

# Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr

Nr. 3

17. Juli

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**J. Duclaux**, *Die Brownsche Bewegung und die Formel von Einstein*. Die durch die EINSTEINSche Formel für die Bahn eines Teilchens vom Halbmesser  $r$  in einer Fl. mit der Zähigkeit  $\eta$  gegebene Beziehung:  $\bar{x}^2 = (R \cdot T/N) \cdot (t/[3\pi r \eta])$  ist streng genommen keine Gleichung für die BROWNSche Bewegung; in einer solchen müßte die Zähigkeit der Fl. als Funktion ihrer mol. Konst. enthalten sein. Die bisherigen experimentellen Prüfungen der EINSTEINSchen Formel sind für den Beweis der Theorie der BROWNSchen Bewegung nicht ausreichend. (J. Physique Radium [8] **1**. 81—84. März 1940.) HENTSCHEL.

**B. Ormont**, *Über den Wert der Koordinationszahl und über die chemischen Formeln von Komplexverbindungen*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 646—50. 1939. — C. 1940. I. 330.) KLEVER.

**D. G. Derrivichian**, *Phasenänderungen und Umwandlungen höherer Ordnung in Einfachlagen*. An Hand des vorliegenden experimentellen Materials wird eine allg. Beziehung zwischen den gesamten Umwandlungserscheinungen, die bei Oberflächenfilmen beobachtet worden sind, hergeleitet u. gezeigt, daß sie den Umwandlungen entsprechen, die man bei denselben Substanzen in gewöhnlichem Zustand beobachtet hat. Dies schließt eine neue Behandlung der zweidimensionalen Fl. u. ihrer Umwandlung in den mesomorphen Zustand ein. Die Eigg. des dreidimensionalen Zustandes der Fettsäuren usw. sind im besonderen von Wichtigkeit in Verb. mit dem Verh. der Einfachlagen. Definiert werden die verschied. krit. u. Umwandlungstemp. u. eine systemat. Klassifikation der verschied. Typen beobachteter Isothermen abgeleitet. (J. chem. Physics **7**. 931—48. Okt. 1939. Cambridge, Univ., Dept. of Colloid Science.) GOTTFRIED.

**D. T. A. Townend** und **M. McCormac**, *Der Mechanismus der Flammenfortpflanzung*. Kurze Mitt. über die C. 1940. I. 3066 referierte Arbeit. (Mechan. Wld. Engng. Rec. **107**. 3. 5/1. 1940. Leeds, Univ., Gas Light and Coke Comp.) SKALIKS.

\* **V. Sihvonen**, *Der Einfluß von Keto- und Ketengruppen, adsorbierten Molekülen und Ionen auf den Mechanismus der Kohlenstoffoxydation*. Krit. zusammenfassende Darst., bes. über die Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter. (Trans. Faraday Soc. **34**. 1062—74. Helsinki, Techn. Univ., Physikal.-Chem. Labor.) H. ERBE.

**R. F. Strickland-Constable**, *Rolle der Oberflächenoxyde bei der Oxydation von Kohlenstoff*. Der hohe F. des C führt zu der Annahme, daß an den Ecken des Krystalls starke freie Valenzen wirksam sein müssen, die instand sind, die Bldg. stabiler Oberflächenverb. zu vermitteln. In Verb. mit der bekannten Struktur des C wird daraus abgeleitet, daß die Eigg. der Oberflächenoxyde dadurch bedingt sind, daß sie als eine Anzahl definierter kovalenter Verb. anzusehen sind. Die verschied. Zus. dieser Verb. trägt dem weiten Temp.-Bereiche Rechnung, innerhalb dessen ihre Zers. erfolgt. Zur Deutung der Oxydationskinetik des C muß die Bldg. einer bestimmten Zwischenverb. angenommen werden, die erheblich reaktionsfähiger u. weniger stabil ist als die Oxyde, die die Hauptmenge der Oberflächenkomplexe ausmachen. Diese Intermediärverb. soll dann mit einem aus der Gasphase kommenden  $O_2$ - oder  $NO$ -Mol. unter Bldg. von  $CO_2$  in einer Rk. 1. Ordnung reagieren. Ferner muß angenommen werden, daß die Zwischenstufe instand ist, ebenfalls in der Gasphase vorhandenes  $CO$  zu oxydieren. (Trans. Faraday Soc. **34**. 1074—80. Oxford, Univ., Old Chem. Dept.) H. ERBE.

**J. D. Lambert**, *Der Einfluß gewisser Metalle auf den Oxydationsprozeß des Kohlenstoffs*. Die Diskussion der C. 1937. I. 555. 1938. I. 1294 referierten Unters. des Vf. sowie der Arbeiten anderer Autoren (vgl. auch STRICKLAND-CONSTABLE, vorst. Ref.) führt zu dem Schluß, daß folgende Vorgänge für den Ablauf der heterogenen  $C-O_2$ -Rk. maßgebend sind: Ein zunächst gebildetes Oberflächenoxyd, das unterhalb  $500^\circ$  stabil ist, erschwert die direkte Einw. von  $O_2$  auf die unveränderte C-Oberfläche; durch Anwesenheit von Metallen (Fe, Mn) wird seine Stabilität beträchtlich vermindert, so daß

Schwerer Wasserstoff s. S. 300 ff., 314.

\*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verb. s. S. 324—329, 335, 336.



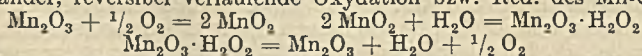
Oxydation des C zu  $\text{CO}_2$  u. CO eintreten kann. In Ggw. von  $\text{O}_2$  existiert ein labiler Komplex, der leicht mit  $\text{O}_2$  oder CO reagiert u. als eine Zwischenstufe der direkten C-Oxydation anzusehen ist. Seine Bldg. wird durch adsorbierte Metalle u. durch Anwesenheit des Oberflächenoxyds verhindert. (Trans. Faraday Soc. **34**. 1080—82. Oxford, Balliol Coll. and Trinity Coll., Phys. Chem. Labor.) H. ERBE.

**Hilton A. Smith** und **A. Napravnik**, *Die photochemische Oxydation von Wasserstoff*. (Vgl. C. 1936. I. 710.) Vff. belichten Gemische von  $\text{H}_2$  u.  $\text{O}_2$  bei Zimmertemp. mit 1719—1725 Å, bei Gesamtdrucken von 95—1140 mm. Rk.-Prodd. sind  $\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$ . Bei allen Drucken nimmt die Quantenausbeute für die Ozonbildung mit zunehmendem  $\text{O}_2$ -Geh. des Rk.-Gemisches zu, während die Quantenausbeuten für die  $\text{H}_2\text{O}_2$ - u. die  $\text{H}_2\text{O}$ -Bldg. abnehmen. Mit abnehmendem Druck nehmen die Quantenausbeuten für  $\text{H}_2\text{O}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$  zu, auf Kosten der Quantenausbeute des  $\text{O}_3$ . Bei Drucken von 190 mm u. darunter scheint sich die Bldg. des  $\text{H}_2\text{O}$  in einer Kettenrk. zu vollziehen. Die Temp.-Koeff. der Rk.-Prodd. werden zwischen 25 u. 280° gemessen, sie sind negativ für die  $\text{O}_3$ -Bldg. u. positiv für die Bldg. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$ . Bei einem Gesamtdruck von 190 mm nehmen die Temp.-Koeff. für die  $\text{H}_2\text{O}_2$ - u.  $\text{H}_2\text{O}$ -Bldg. in 10—90°/sig.  $\text{O}_2$ - $\text{H}_2$ -Gemischen bei Temp. oberhalb 230° sehr rasch zu. Vff. geben ein Rk.-Schema an, das die experimentellen Verhältnisse gut wiedergibt (Primärrk.  $\text{O}_2 + h\nu = \text{O} + \text{O}$ ) u. diskutieren die Beziehungen der photochem. Rk. zu den Hg-sensibilisierten u. Explosionsreaktionen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 385—93. Febr. 1940. Bethlehem, Pa., Univ., William H. Chandler Chem. Labor. of Lehigh.) M. SCHENK.

**Vladimir Majer**, *Über die katalytische Wirksamkeit geringster Quecksilbermengen bei der Oxydation von Wasserstoff mit konzentrierter Schwefelsäure*. Nach Unters. der einzelnen Rk.-Bedingungen (Gefäßgröße u. -material,  $\text{H}_2$ -Reinheit, Temp.) arbeitet Vf. eine Vorr. u. ein Verf. aus, die den zeitlichen Verlauf der Rk.-Geschwindigkeit u. die Abhängigkeit der katalyt. Wrkg. des Hg von seiner Menge zwischen 5 u. 0,005  $\gamma$  zu untersuchen gestatten. Im Bereich von 0—1  $\gamma$  Hg ist die aus der gebildeten  $\text{SO}_2$ -Menge ermittelte Wirksamkeit der Hg-Menge etwa linear proportional. (Chem. Listy Vědu Průmysl **34**. 65—69. 10/2. 1940. Prag, Techn. Hochschule, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) R. K. MÜLLER.

**Noriyoshi Morita**, *Der katalytische Isotopenaustausch des gasförmigen Sauerstoffs*. V. *Die Sorption des Sauerstoffs durch Manganoxyd und die Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen Sauerstoffgas und Manganoxyd*. Teil I. *Sorptionsversuche*. (IV. vgl. C. 1939. II. 3234.) Vf. untersucht die Sorption von  $\text{O}_2$  an  $\text{MnO}$  u.  $\text{MnO}_2$  bei einem  $\text{O}_2$ -Druck von  $\frac{2}{3}$  at. Die Sorptionsgeschwindigkeit, die bei Zimmertemp. unmeßbar klein ist, steigt bei einer Temp. des  $\text{MnO}$  von 325° plötzlich rasch an, sie ist bei 325° etwa 15-mal so groß wie bei 275°. Steigert man die Temp. weiter, so nimmt bis etwa 530° die Adsorptionsgeschwindigkeit weiter rasch zu, oberhalb dieser Temp. beginnt eine lebhaft Desorption des  $\text{O}_2$ . Senkt man die Temp. unter 530°, so wird der desorbierte  $\text{O}_2$  wieder adsorbiert, der Vorgang De- u. Adsorption kann beliebig oft an ein u. demselben  $\text{MnO}$ -Material ausgeführt werden. Bei  $\text{MnO}_2$  findet die Adsorption des  $\text{O}_2$  nur unterhalb 350° statt, bei höheren Temp. tritt ebenfalls Desorption des  $\text{O}_2$  ein. Auch hier verläuft De- u. Adsorption reversibel. (Bull. chem. Soc. Japan **14**. 520—29. Dez. 1939. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal.-chem. Lab. [Orig.: dtsh.]) M. SCHENK.

**Noriyoshi Morita**, *Der katalytische Isotopenaustausch des gasförmigen Sauerstoffs*. V. *Die Sorption des Sauerstoffs durch Manganoxyd und die Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen Sauerstoffgas und Manganoxyd*. II. *Austauschversuche und Diskussion*. (V., I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Austauschrk. der O-Atome zwischen gasförmigem  $\text{O}_2$  u. festem Manganoxyd ( $\text{Mn}_2\text{O}_3$ ) bei verschied. Temp. unter Verwendung eines an schwerem Sauerstoff angereicherten  $\text{O}_2$  untersucht. Die Austauschrk. wird bei Temp. oberhalb 300° bemerkbar, bei 400°, der höchsten angewandten Temp., werden 4—9% der gesamten, im Mn-Oxydpräp. vorhandenen O-Atome ausgetauscht. Durch Vgl. dieser Ergebnisse mit denen über die Sorption von  $\text{O}_2$  an Mn-Oxydpräp. u. die katalyt. Austauschrk. der O-Atome zwischen  $\text{O}_2$  u. W.-Dampf an der Oberfläche von Mn-Oxyd kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß bei der hier untersuchten Austauschrk. die nacheinander, reversibel verlaufende Oxydation bzw. Red. des Mn-Oxyds nach:



eine maßgebende Rolle spielt. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 1—8. Jan. 1940. [Orig.: dtsh.]) M. SCHENK.

**Noriyoshi Morita**, *Der katalytische Isotopenaustausch des gasförmigen Sauerstoffs*. VI. *Die Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen Sauerstoff und Wasserdampf an der Oberfläche der Oxyde von zweiter, vierter und sechster Gruppe des periodischen Systems*. I. *Experimenteller Teil*. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird die katalyt. Austauschrk.



der O-Atome zwischen  $O_2$  u.  $H_2O$ -Dampf an der Oberfläche von Oxyden der II., IV. u. VI. Gruppe der period. Syst. ( $MgO$ ,  $CaO$ ,  $SrO$ ,  $BaO$ ,  $CdO$ ;  $TiO_2$ ,  $ZrO_2$ ,  $ThO_2$ ,  $SiO_2$ ,  $SnO_2$ ;  $Cr_2O_3$ ,  $MoO_3$ ,  $WO_3$ ) bei verschied. Temp. untersucht u. die Vers.-Ergebnisse in Tabellen zusammengefaßt. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 47—55. Febr. 1940. [Orig.: dtsh.]) M. SCHENK.

### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**A. Hüttel**, *Eine Methode zur Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit unter Anwendung des Kerr-Effektes und einer Photozelle als phasenabhängigen Gleichrichter*. Ein Lichtstrahl wird mit einer KERR-Zelle mit einer Frequenz von über  $10^6$  Hz moduliert. Am Ende seines Weges fällt er auf eine Photozelle, an die eine Wechsellspannung von genau der gleichen Frequenz gelegt ist. Bei Veränderung der Länge des Lichtweges ändert sich der Photostrom wegen der Verschiebung der Phase zwischen Licht u. Spannung, so daß sich daraus  $c$  ermitteln läßt. Zahlreiche Fehlerquellen werden vom Vf. erörtert u. vermieden, Einzelheiten der App. beschrieben. Es ergibt sich ein Mittelwert  $c = (299768 \pm 10)$  km/sec. Theorien über die zeitliche Veränderung von  $c$  konnten nicht bestätigt werden. (Ann. Physik [5] 37. 365—402. 1/5. 1940. Berlin SW 61, Yorckstr. 3.) HENNEBERG.

**Gérard Petiau**, *Über die allgemeine Theorie der Elemenarteilchen und die Theorie des Photons*. (Vgl. C. 1940. I. 978.) Wellenmechan. Abhandlung. (J. Physique Radium [7] 10. 487—94. Dez. 1939. Inst. H. Poincaré.) H. ERBE.

**Mario Schönberg**, *Relativistische Vertauschungsregeln in der Quantentheorie der Felder*. II. Die in I. (C. 1939. II. 2500) begonnene Unters. der Vertauschungsregeln zwischen den Feldvariablen bei verschied. Zeiten wird auf allgemeinere Fälle ausgedehnt. Die Quantentheorie der Wellenfelder von HEISENBERG u. PAULI (C. 1930. I. 1891) wird im Zusammenhang mit den Wellengleichungen des klass. Feldes erörtert. Wenn die Bewegungsgleichungen linear sind, kann man mit ihrer Hilfe die Vertauschungsregeln zu verschied. Zeiten auf die zur gleichen Zeit zurückführen. Im Falle von Wellengleichungen 2. Ordnung ist die Kenntnis der in den Vertauschungsregeln zu verschied. Zeiten vorkommenden Funktionen gleichbedeutend mit der vollständigen Lsg. der Wellengleichungen. (Physica 5. 961—68. Dez. 1938. Rom, Univ., Istituto Fisico.) HENNEBERG.

**A. Sommerfeld** und **H. Hartmann**, *Künstliche Grenzbedingungen in der Wellenmechanik. Der beschränkte Rotator*. (Vgl. C. 1938. II. 489.) Vff. geben die mathemat. Grundlage für das Verh. eines Rotators (zweiatomigen Mol.), dessen Bewegung durch die künstliche Grenzbedingung  $0 \leq \theta \leq \theta_0$  für die Winkelvariable (statt  $0 \leq \theta \leq \pi$  bei der freien Bewegung) beschränkt ist. Bei  $\theta = \theta_0$  hat man sich einen unendlich hohen u. steilen Potentialwall zu denken, der dort das Verschwinden der Wellenfunktion fordert. Vff. berechnen Eigenfunktionen u. Eigenwerte u. geben den Verlauf der Eigenwerte für die Grundschwingung u. einige Oberschwingungen in Abhängigkeit von  $\theta_0$  an. Die für  $\theta_0 = \pi$  bestehende Entartung der  $n$  Oberschwingungen der  $n$ ten Ordnung ist infolge der künstlichen Randbedingung für  $\theta_0 < \pi$  aufgehoben; der Übergang für  $\theta_0 \rightarrow \pi$  wird ausführlich behandelt. Die Fragestellung hängt mit der Vorstellung von Rotationsumwandlungen an den Phasenübergängen gewisser fester Stoffe u. der Theorie der Pendelungen eines Dipolmol. im elektr. Felde zusammen. (Ann. Physik [5] 37. 333—43. 1/5. 1940. München, Dunantstr. 6.) HENNEBERG.

**Hideo Yamamoto**, *Bemerkung über relativistische Wellengleichungen*. Meth. zur Lsg. des Syst. von Wellengleichungen für das DIRACsche Elektron. (Jap. J. Physics 12. 27—38. Asahi Glass Co. [Orig.: engl.]) H. ERBE.

**Paulette Février**, *Über die Ununterscheidbarkeit der Korpuskeln*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 881—82; J. Physique Radium [7] 10. 307—12. 20/3. 1939.) RITSCHL.

**Richard Grübling**, *Über die Lebensdauer freier Elektronen im nachleuchtenden Quecksilberdampf*. Vf. mißt das Abklingen der Absorption von HERTZschen Wellen ( $\lambda = 3$  cm), die einem gleichstromerregten Oscillator entstammen, im Hg-Plasma nach dem Abschalten der Anregungsspannung, u. zwar in Abhängigkeit von Druck u. Stromstärke der Entladung. Maximal wird nach 0,06 sec eine 10%ig. Absorption gefunden. Die Nachleuchtdauer des Hg-Dampfes wird mittels rotierenden Spiegels zu  $1/50$ — $1/30$  sec bestimmt. Aus den Messungen versucht Vf. das Abklingen der Elektronendichte unter Berücksichtigung von Diffusions- u. Rekombinationsverlusten zu berechnen. (Ann. Physik [5] 37. 453—69. 1/5. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

**S. Goudsmit** und **J. L. Saunderson**, *Mehrfachstreuung von Elektronen*. (Vgl. C. 1939. II. 2500.) Kurze Mitt. zu der C. 1940. I. 3745 referierten Arbeit. (Bull.



Amer. phys. 14. Nr. 5. 12; Physic. Rev. [2] 57. 73. 1/1. 1940. Univ. of Michigan.) KOLLATH.

**S. Goudsmit und J. L. Saunderson**, *Vielfachstreuung von Elektronen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Formel für die Streuung von Elektronen bestimmter Energie in einem Material mit der Kernladung  $Z$ , der Atommasse  $M$  in einer Schicht von  $\sigma$  g/cm angegeben u. für  $Z = 6$  bis  $Z = 90$ ,  $Z^2 \cdot \sigma / M$  zwischen 1,25 u. 10 u. Elektronenenergien  $w \cdot mc^2$  zwischen  $w = 5$  u.  $w = 55$  ausgerechnet. Bei dickeren Schichten u. kleiner Energie liegen die Werte der Formel etwas zu hoch. Weiter wird eine Formel für die Streuintensität pro Einheit des Raumwinkels angegeben. (Physic. Rev. [2] 57. 552. 15/3. 1940. Ann Arbor u. Midland, Mich.) RITSCHL.

**Shoichi Sakata und Yasutaka Tanikawa**, *Der spontane Zerfall des neutralen Mesotrons (Neutrellos)*. Um die genäherte Gleichheit der Kernkräfte zwischen Proton-Proton u. Proton-Neutron zu verstehen, muß man die Existenz eines neutralen Mesotrons fordern. Dies Teilchen konnte bisher aber nicht beobachtet werden. Vff. rechnen nun im Rahmen der YUKAWASchen Theorie die Zerfallswahrscheinlichkeit dieses Teilchens in Lichtquanten aus. Sie finden, daß ein Zerfall in zwei Lichtquanten (auf dem Umwege über ein Proton-Antiprotonpaar) zwar nicht möglich ist, wohl aber ein Zerfall in drei Lichtquanten eine HZ. von nur etwa  $10^{-14}$  sec ergibt. Das Neutretto wäre danach um einen Faktor  $10^{10}$  kurzlebiger als das Mesotron, was vielleicht erklärt, daß bisher die Beobachtung nicht möglich war. (Physic. Rev. [2] 57. 548. 15/3. 1940. Kyoto, Japan, Kyoto Imp. Univ.) FLÜGGE.

**Giuseppe Cocconi**, *Der neue Nachweis für die Instabilität des Mesotrons*. Die experimentellen Gründe für die Annahme der Instabilität des Mesotrons werden besprochen. Es werden Verss. über die Absorbierbarkeit der koinzidenzauslösenden Strahlen durchgeführt. Aus den Absorptionskurven, die sich für Strahlen mit verschied. Neigung gegen den Zenit ergeben, wird eine mittlere Lebensdauer des Mesotrons von etwa  $2 \cdot 10^{-8}$  sec abgeleitet. Eine zugehörige bereits früher (vgl. C. 1940. I. 503) mitgeteilte Rechnung wird in modifizierter Form wiederholt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 11. 58—65. 1940. Mailand, Univ., Physikal. Inst.) FLEISCHMANN.

**F. S. Wang**, *Über die Bremsung sehr energiereicher Protonen und Neutronen durch Ausstrahlung von Mesotrons*. Die Formel für den Wrkg.-Querschnitt des Prozesses der Verwandlung von Lichtquanten in Mesonen, von NORDHEIM u. NORDHEIM unter Annahme der skalaren Theorie des YUKAWA-Feldes berechnet, wird mit der von KLEIN-NISHINA für den COMPTON-Effekt für verschied. Grenzfälle verglichen. Der Wrkg.-Querschnitt für die Mesonenstrahlung eines Protons wird sowohl für den Fall der COULOMB-Kraft als auch für den von Austauschkräften nach dem WILLIAMS-WEIZSÄCKERSchen Verf. berechnet. (Z. Physik 115. 431—55. 4/5. 1940.) DITTRICH.

**C. Møller und L. Rosenfeld**, *Über die Feldtheorie der Kernkräfte*. (Vgl. C. 1940. I. 172.) Die Mesotronentheorie der Kernkräfte wird ausgebaut. Außer einem vom Spin unabhängigen Potential u. einer Kopplungskraft zwischen den Kernspins wird eine gerichtete Kopplung von der Art einer Dipolwechselwrkg. eingeführt, die auf bestimmte Abstandsgebiete beschränkt sein muß. Die richtige Lage der Deutonenenergieniveaus wird erhalten durch die KEMMERSche symm. Kombination geladener u. neutraler Felder (vgl. C. 1939. I. 3311). Die Theorie wird angewandt auf die stationären Zustände des Deutons u. die Berechnung des elektr. Quadrupolmoments des Grundzustandes. Die Bedeutung der Theorie für die Behandlung des  $\beta$ -Zerfalls wird hervorgehoben. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. 17. 3—72. 1940.) RITSCHL.

**M. Phillips**, *Über das magnetische Moment leichter Kerne*. Zur Erklärung der Diskrepanzen zwischen Theorie u. Experiment wird ein spinabhängiges Zusatzglied zu den Kräften hinzugefügt, dessen Notwendigkeit auch aus anderen Gründen folgt. Es gelingt dann eine Berechnung der magnet. Momente der leichten Kerne bis Sauerstoff, die sich ungefähr mit den experimentellen Werten deckt. Nur bei  ${}^7\text{Li}$  bleibt eine unerklärte Differenz. Für die Annahme des Vf. bildet auch die heutige Kenntnis des Deuterons (Additivität der Kernmomente trotz Quadrupolmomente) eine gewisse Schwierigkeit. (Physic. Rev. [2] 57. 160—61. 15/1. 1940. Brooklyn, N. Y., Brooklyn College.) FLÜGGE.

**D. R. Inglis**, *Spin-Bahnkopplung im  $\alpha$ -Teilchenmodell der leichten Kerne*. Für das  $\alpha$ -Teilchenmodell der Kerne  ${}^7\text{Li}$  u.  ${}^{13}\text{C}$  wird die relative Größe zwischen relativist. THOMAS-Term u. magnet. LARMOR-Term abgeschätzt (vgl. C. 1937. I. 2542). Bei  ${}^{11}\text{B}$  ergibt die THOMAS-LARMORSche Spin-Bahnkopplung des  $\alpha$ -Teilchenmodells ein wesentlich größeres magnet. Moment als experimentell beobachtet. Das Quadrupolmoment des Deutons deutet auf eine Spin-Bahnkopplung hin, die direkt von winkelabhängigen Kernkräften herrührt. LARMOR-u. THOMAS-Term im  $\alpha$ -Teilchenmodell von  ${}^7\text{Li}$  sind



jedenfalls bedeutend größer als der winkelabhängige Term der Mesotronentheorie. (Physic. Rev. [2] 56. 1175—80. 15/12. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) RITSCHL.

**S. Devons**, *Die Streuung von  $\alpha$ -Teilchen an Helium*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit über die Streuung von  $\alpha$ -Teilchen an leichten Kernen u. die dabei auftretenden Resonanzeffekte (C. 1940. I. 1795) werden jetzt die mit der Streuung von  $\alpha$ -Teilchen an He verknüpften Anomalien erforscht. Beobachtet wird die Streuung von  $\alpha$ -Teilchen mit Energien bis zu 8,5 MeV unter Streuwinkeln von 27 u. 38,5°. Für  $\alpha$ -Teilchen mit Energien von etwa 6,6 MeV ergeben sich Anomalien, die mit der Bldg. eines angeregten Be<sup>9</sup>-Kernes in Verb. gebracht werden. Für  $\alpha$ -Teilchenenergien größer als 7 MeV ergeben die Verss. wegen der geringen Stärke der benutzten Präpp. nur qualitative Werte. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 172. 559—67. 4/9. 1939. Cambridge, Trinity-Coll.) KREBS.

**W. H. Furry**, *Die Übergangswahrscheinlichkeiten beim doppelten  $\beta$ -Zerfall*. Beim doppelten  $\beta$ -Zerfall besteht ein entscheidender Unterschied zwischen der MAJORANA'schen Theorie u. der älteren Neutrinovorstellung. Nach der letzteren sollte die Übergangswahrscheinlichkeit für diese Prozesse so klein sein, daß eine Beobachtung nicht möglich wäre, während nach der ersteren eine Beobachtung durchaus möglich sein sollte. Die angenäherten Werte der Übergangswahrscheinlichkeiten werden nach MAJORANA berechnet u. die Auswahlregeln abgeleitet. Möglicherweise haben diese Prozesse eine wesentliche Bedeutung für die Häufigkeitsverhältnisse der Isotopen u. das Auftreten der langlebigen Radioaktivitäten. (Physic. Rev. [2] 56. 1184—93. 15/12. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) RITSCHL.

**Ernest M. Lyman**, *Nachweis eines komplexen Charakters des  $\beta$ -Spektrums von <sup>13</sup>N*. (Vgl. C. 1939. II. 316.) Radioakt. <sup>13</sup>N zerfällt unter Emission von Positronen mit einer oberen Grenzenergie von 1,20 MeV u. von 280 kV- $\gamma$ -Quanten. Dies legt die Vermutung nahe, daß auch noch Positronen von 0,92 MeV emittiert werden, denen die Emission der 280 kV-Quanten unmittelbar folgt. Es müssen dann  $\beta, \gamma$ -Koinzidenzen oder  $\gamma, \gamma$ -Koinzidenzen zu beobachten sein. Vf. fand mit zwei Zählrohren in Koinzidenzschaltung  $\gamma, \gamma$ -Koinzidenzen; das Häufigkeitsverhältnis der 280 kV-Quanten zu der Gesamtzahl der Positronen wurde daraus zu  $0,20 \pm 0,15$  abgeschätzt. Die Zerlegung des Positronenspektr. in zwei Komponenten mit 1,20 MeV u. 0,92 MeV Grenzenergie, die beide der FERMISchen Theorie folgen, ergab das Verh. der 0,92 MeV-Positronen zu der gesamten Positronenzahl zu 0,25. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 19; Physic. Rev. [2] 55. 1123. 1/6. 1939. Illinois, Univ.) STUHLINGER.

**B. O. Grönblom**,  *$\beta$ -Zerfall und Spin von <sup>13</sup>N*. (Vgl. C. 1939. II. 3931.) <sup>13</sup>N zerfällt unter Positronenemission zu <sup>13</sup>C; etwa 80% der Übergänge führen zu einem auf 285 keV angeregten Kern. Nimmt man an, daß die <sup>13</sup>C-Zustände Komponenten eines <sup>2</sup>P-Zustandes sind, u. daß sich <sup>13</sup>N ähnlich wie <sup>13</sup>C verhält, so läßt die ursprüngliche FERMISche Theorie nur einen Übergang zu einem einzigen Zustand des <sup>13</sup>C zu. Legt man aber die spinabhängige Modifikation der FERMISchen Theorie zugrunde, so ergibt sich, falls beide Kerne einen <sup>2</sup>P<sub>1/2</sub>-Grundzustand haben, daß 75% der <sup>13</sup>N-Kerne zu einem angeregten <sup>13</sup>C-Kern zerfallen. Alle übrigen Annahmen über die Art der Kernzustände führen zu einer wesentlich schlechteren Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen. Die mittlere Lebensdauer des <sup>13</sup>N ergibt sich zu  $0,5 \cdot 10^4$  Sekunden. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 26; Physic. Rev. [2] 55. 1130. 1/6. 1939. Cornell Univ.) STUHLINGER.

**A. Sugimoto**, *Energieniveaus des <sup>24</sup>Mg-Kernes*. Es wird ein Niveauschema des <sup>24</sup>Mg-Kernes aufgestellt, das den bei der Unters. des  $\beta$ -Zerfalls des <sup>24</sup>Na beobachteten Tatsachen (vgl. AMAKI u. SUGIMOTO, C. 1939. I. 1927) Rechnung trägt. (Nature [London] 142. 754—55. Tokio, Inst. of Phys. and Chem. Res., Nuclear Res. Labor.) H. ERBE.

**J. Halpern und H. R. Crane**, *Weitere Versuche über den Rückstoß der Kerne beim  $\beta$ -Zerfall*. Frühere WILSON-Kammer-Verss. über den Kernrückstoß von <sup>38</sup>Cl (C. 1939. II. 8) wurden fortgesetzt; es ergab sich von neuem, daß der Impulssatz durch die Bewegung des Kerns u. des emittierten Elektrons allein erfüllt wird. Die Emissionsrichtung des Neutrinos konnte in jedem Fall festgestellt werden. Die Ergebnisse stimmten mit der FERMISchen Theorie etwas besser überein als mit der KONOPINSKY-UHLENBECK'schen Theorie. Die Fehlergrenze ist noch erheblich, da außer den Ionen auch Dissoziationsprodd. des Gases als Kondensationskerne wirken. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 19; Physic. Rev. [2] 55. 1123. 1/6. 1939. Michigan, Univ.) STUHL.

**William L. Davidson jr.**, *Energieniveaus in Nähe des Grundzustandes bei <sup>60</sup>Co und <sup>76</sup>As*. (Vgl. C. 1940. I. 3366.) Mit 3,1 MeV-Deuteronen werden die Rkk. <sup>60</sup>Co (d, p) <sup>60</sup>Co u. <sup>76</sup>As (d, p) <sup>76</sup>As ausgeführt u. die Energien der Protonengruppen gemessen. Es ergeben sich je drei Gruppen entsprechend den drei Wärmetönungen



+ 2,75, 4,03 u. 5,78 MeV bei Co u. 3,67, 4,80 u. 5,80 MeV bei As. Daher besitzt  $^{60}\text{Co}$  angeregte Niveaus bei 1,75 u. 3,03 MeV,  $^{76}\text{As}$  bei 1,00 u. 2,13 MeV. (Physic. Rev. [2] 57. 568. 15/3. 1940. Yale Univ.) FLÜGGE.

**H. R. Crane, J. Halpern und N. L. Oleson**,  *$\gamma$ -Strahlen von Beryllium und Stickstoff bei Deuteronbeschuss*. Be u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  werden mit Deuteronen von 0,6 MeV beschossen u. die COMPTON-Elektronen der entstehenden  $\gamma$ -Strahlung in der Nebelkammer beobachtet. Die Eichung der Energieskala geschieht mit Hilfe der 2,6 MeV- $\gamma$ -Linie des  $\text{ThC}''$ ; Stereoaufnahmen wurden nicht gemacht. — An Be wurde eine Linie von  $(3,45 \pm 0,2)$  MeV sichergestellt, die einer von BONNER u. BRUBAKER (C. 1936. II. 3980) beobachteten Neutronengruppe entspricht. Eine Linie bei etwa 1 MeV könnte der Neutronengruppe von 0,55 MeV entsprechen. Bei kleineren Energien konnten keine Messungen gemacht werden. Nach den bekannten Neutronengruppen hätte man noch eine Linie bei 2,15 MeV erwarten sollen, die nicht auftrat; Vff. schließen daraus, daß der Übergang vom Niveau 2,15 MeV zum Grundzustand des  $^{10}\text{B}$ -Kerns verboten ist. Das  $\gamma$ -Spektr. zeigt große Ähnlichkeit mit dem von KRUGER, STALLMANN u. SCHOUPP beobachteten (C. 1939. II. 4179), wenn auch die Aufslg. in 31 Linien hier nicht möglich ist. — An Stickstoff wurden die Linien  $8,2 \pm 0,5$  MeV,  $6,6 \pm 0,3$  MeV u.  $5,1 \pm 0,3$  MeV beobachtet. Vielleicht existieren noch Linien bei 2,5 u. 4,1 MeV. Unterhalb von 2,5 MeV scheinen keine intensiven Linien zu existieren. Nach den von anderen Autoren beobachteten Gruppen von  $\alpha$ -Teilchen u. Protonen erwartet man Linien bei 4,35 MeV von ( $d, \alpha$ ) sowie 5,31 u. 1,53 MeV von ( $d, p$ ). Eine vollständige Deutung des Spektr. gelingt nicht. (Physic. Rev. [2] 57. 13—15. 1/1. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ.) FLÜGGE.

**Gustav Ortner und Gerhard Protiwinski**, *Die Reaktion schneller Neutronen mit Stickstoff- und Neonkernen*. N u. Ne wurden mit Neutronen aus Rn-Be- u. Po-Be-Quellen bestrahlt u. die Ausbeute der bei den Kernrk.  $^{14}\text{N} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{11}\text{B} + ^4_2\text{He}$  u.  $^{20}\text{Ne} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{17}\text{O} + ^4_2\text{He}$  entstehenden Prodd. in Abhängigkeit von ihrer Energie mit dem Röhrenelektrometer untersucht. Für N fanden sich Ausbeutemaxima bei den Energiewerten 1,17, 1,65, 2,51, 3,00, 3,70, 4,15, 4,70, 5,11, 6,04, 6,50, 6,81 MeV, von denen 3,00 u. 4,70 MeV zur Anregungsstufe 2,11 MeV des B-Kerns gehören, während die übrigen Energiewerte Anregungsstufen des Zwischenkerns  $^{15}\text{N}$  zugeordnet werden. Für Ne fanden sich Ausbeutemaxima bei 0,73, 0,95, 1,28, 1,73, 2,27, 2,70, 3,24, 3,78, 4,29, 4,75, 5,17, 5,51, 6,23 MeV. Von diesen werden die Energiewerte 0,95, 2,70, 5,17 u. 6,23 MeV Anregungsstufen des Zwischenkerns mit dem O-Kern im Grundzustand zugeschrieben. Alle anderen Maxima lassen sich unter Zugrundelegung dieser Werte als durch die bekannten Anregungsstufen des O-Kerns verursacht deuten. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. 1939. 116—17. Inst. f. Radiumforsch.) v. GAYLING.

**Hilde Levi**, *Radioschwefel. Natriumchlorid* wurde mit Neutronen bestrahlt, dann in W. gelöst u. nach Zusatz von wenig Natriumsulfat u. Natriumphosphat mit Salpetersäure u. Wasserstoffperoxyd gekocht. Nach wiederholter Ausfällung des Phosphats mit Ammonmolybdat wurde das Sulfat als Bariumsulfat gefällt u. seine Aktivität mittels eines Zählrohres mit sehr dünnem Fenster (1,2 mg/qcm) 500 Tage lang gemessen. Die Halbwertszeit ist etwa 80 Tage. Aus Absorptionsmessungen wird die obere Energiegrenze der  $\beta$ -Strahlen des Radioschwefels auf  $1\text{--}2 \cdot 10^5$  eV geschätzt. (Nature [London] 145. 588. 13/4. 1940. Kopenhagen, Univ., Inst. f. theor. Physik.) BORN.

**H. B. Hanstein und J. R. Dunning**, *Durchlässigkeitsmessungen mit Indiumresonanzneutronen ( $1\text{ eV} > E > 0,5\text{ eV}$ )*. An eine Quelle langsamer Neutronen (Paraffin) schließt ein Kollimator aus B, Cd u. In an, der ein Parallelbündel von 6 cm Durchmesser definiert. Der Detektor steht in 35 cm Abstand vom Paraffin. Messungen des Gesamtquerschnitts (Streuung + Einfang) für In-Resonanzneutronen werden durch Vorschtaltung bzw. Weglassung eines In-Filters von 0,029 g/qcm durchgeführt. Ergebnisse (in  $10^{-24}$  qcm): C 4,80, Cu 7,88, Pb 9,30 u. Bi 8,34. (Physic. Rev. [2] 57. 565—66. 15/3. 1940. Columbia Univ.) FLÜGGE.

**G. Dickson, P. W. Mc Daniel und E. J. Konopinski**, *Ein weiteres Kriterium zur Identifizierung und Vorhersage von Halbwertszeiten*. Bei der Beschießung von Cr mit Ra-Be-Neutronen wurde neben der 4-Min.-Aktivität von  $^{52}\text{V}$ , deren Intensität durch Ausschaltung der schnellen Neutronen möglichst vermindert worden war, eine schwache Aktivität von 2,27 Stdn. beobachtet. Diese wurde chem. als Cr identifiziert u. dem  $^{55}\text{Cr}$  zugeschrieben. Dieser Befund bestätigt eine Meth. zur Vorhersage u. Identifizierung von Halbwertszeiten (HW.), die darin besteht, Kerne, welche sich nur um 1  $\alpha$ -Teilchen voneinander unterscheiden, als analog zu behandeln. Die Logarithmen bekannter HW. solcher analoger Kerne werden als Funktion der A.-Zahl aufgetragen. Diese Kurve steigt dann kontinuierlich zum stabilen Isotop jeder Serie an u. fällt darauf wieder ab. Die beobachtete 2,27-Stdn.-Aktivität paßte zu  $^{55}\text{Cr}$ , für das eine



HW. von 3 Stdn. aus der Kurve extrapoliert worden war, während  $^{51}\text{Cr}$  eine HW. von mehr als 10 Jahren haben sollte. Nach dieser Meth. scheint die 2,5-Stdn.-Ni-Aktivität wahrscheinlicher dem  $^{65}\text{Ni}$  als dem  $^{63}\text{Ni}$  zuzuordnen zu sein. (Physic. Rev. [2] 57. 351. 15/2. 1940. Indiana, Univ.)

V. GAYLING.

**Rudolf Jaeckel**, *Über die Neutronenresonanzniveaus von Iridium und Rhodium und die gegenseitige Überdeckung ihrer Resonanzgebiete*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1938. II. 487.) Absorptionsmessungen in Rh ergaben für die beiden durch langsame Neutronen in Ir erzeugten Perioden (Halbwertszeit  $T = 19,5$  Stdn. u.  $T = 68$  Min.), daß sie nicht durch Einfangung in dasselbe Resonanzniveau gebildet werden. Für die  $\beta$ -Strahlen des radioakt. Ir (68 Min.-Körper) ergab sich ferner aus Absorptionsmessungen ein Absorptionskoeff. in Ir von  $\mu = 20 \text{ cm}^2/\text{g}$ . (Z. Physik 110. 330—33. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Chemie.)

KLEVER.

**Helmut Bradt**, *Bestimmung der mittleren Anzahl der bei der Spaltung eines Uran-kerens freierwerdenden Neutronen*. Durch Ausmessen der Neutronendichte in einem großen Wassertank in Abhängigkeit vom Abstand von der Neutronenquelle u. durch Integration darüber läßt sich die Zahl der ausgesandten Neutronen messen. Hier befand sich in der Nähe des Präp. ein Hohlraum, der entweder mit  $\text{U}_3\text{O}_8$  oder mit einer hinsichtlich des gesamten Streuquerschnittes äquivalenten Menge PbO gefüllt wurde. Mit  $\text{U}_3\text{O}_8$  ergibt sich eine um  $5,6 \pm 0,7\%$  höhere Neutronenintensität. Es wird daraus abgeleitet, daß je Spaltungsprozeß  $3,24 \pm 0,5$  Neutronen ausgelöst werden. Nach Korrektur für das Auftreten von Spaltungsprozessen durch schnelle Neutronen ergibt sich  $2,95 \pm 0,5$  Neutronen bezogen auf Spaltungsprozesse, die durch langsame Neutronen ausgelöst werden. Der Einfl. der Neutroneneinfangprozesse wird nicht berücksichtigt. (Helv. physica Acta 12. 553—58. 1939. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidgenöss. Techn. Hochschule.)

FLEISCHMANN.

**Marcel Frilley**, *Beugungsspektrographie der  $\gamma$ -Strahlung der Aktiniumfamilie*. Das Strahlenspektr. der Abkömmlinge des Aktiniums wurde im Bereich von 20 bis 750 XE. mit einem Drehkrystallspektrometer untersucht. Es wurden etwa 40 Linien gefunden, die teils Kern- $\gamma$ -Strahlen, teils Röntgenfluoreszenzstrahlen (K-Spektren) der Radioelemente oder der aktiniumhaltigen seltenen Erden sind. Das intensivste K-Spektr. entstammt dem Element 86. Unterhalb 175 XE. ist die Übereinstimmung der Resultate mit denen der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Strahlanalyse befriedigend, während bei längeren Wellen die Ergebnisse von den  $\beta$ -Strahlmessungen stark abweichen. Manche der Strahlen müssen einen hohen inneren Umwandlungskoeff. haben. Solche Anomalien finden sich nicht in der Radiumfamilie. (J. Physique Radium [8] 1. 34—40. Jan. 1940. Paris, Radiuminstitut, Lab. Curie.)

RITSCHL.

**S. I. Lewikow**, *Über Lichtquellen*. Zusammenfassender Vortrag über die Lichtemission hochoberflächiger fester Körper, den F. hochschm. Verbb. (bes. TaC), die Eiggl. von Gasentladungslampen u. die Leuchteiggl. von LENARD-Phosphoren. (Оптико-Механическая Промышленность [Opt.-mechan. Ind.] 9. Nr. 8. 13—16. Nr. 11. 9—13. Nov. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**C. M. Focken und E. G. Edie**, *Absolutmessung der Ultraviolettstrahlung*. Die für medizin. Zwecke gedachte Meßeinrichtung der UV-Strahlung künstlicher Lichtquellen benutzt eine Thermosäule unter Vorschaltung geeigneter Filter. Die Eichung des Instrumentes wird beschrieben. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. 24. 28. Jan. 1939.)

RITSCHL.

**L. T. Minchin**, *Lumineszenz von Stoffen bei Flammenanregung*. Zusammenfassender Bericht über alle bisherigen Unterss. über die Erscheinung der Fluoreszenz von Stoffen bei Anregung durch die Wasserstofflampe. Es wird über die Vers.-Bedingungen, über die Zus. der lumineszierenden Stoffe, über die Abhängigkeit der Lumineszenz von der Temp. der Flamme, über die Art des emittierten Lichtes u. schließlich über die Verss. zur Deutung des Leuchtvorganges kurz berichtet. (Trans. Faraday Soc. 36. 505—06. März 1940.)

RUDOLPH.

**C. H. Douglas Clark**, *Beziehungen zwischen Dissoziationsenergie und Kernabstand für einige einfache Diatome im Grundzustand*. Nachdem Vf. früher (vgl. C. 1939. II. 1655) gefunden hat, daß der Ausdruck  $D r_e^3$  ( $D =$  Dissoziationsenergie,  $r_e =$  Kernabstand) für C—C-Bindungen in festem C u. KW-stoffen annähernd konstant ist, wird jetzt festgestellt, daß für die Grundzustände einfacher, untereinander verwandter Diatome, z. B. LiLi, NN, OO, die ähnliche Beziehung  $\alpha = D r_e^3 n^{1/2}$  ( $n =$  Gruppenzahl) gilt. Es wird angenommen, daß es möglich sein wird, ähnliche Zusammenhänge auch für angeregte Zustände zu finden. (Nature [London] 144. 285—86. 12/8. 1939. Leeds, Univ., Dep. of Inorg. Chem.)

H. ERBE.

\*) Spekt. organ. Verbb. s. S. 330, 331, 349, 351.



**S. P. McCallum**, *Spektrale Kontinua der Edelgase*. Aufnahmen der Spektren der Emission der positiven Säule einer elektr. Entladung durch Kr, Ar u. Hg im Bereiche zwischen 7200 u. 2200 Å zeigen für alle untersuchten Gase eine langwellige spektrale Grenze bei 6850 Å. Die Deutung dieser Beobachtungen kann unter Zugrundelegung der Annahme erfolgen, daß die Strahlung von instabilen Moll. emittiert wird, die aus einem angeregten u. einem neutralen Atom bestehen. Auf Grund dieser Ansicht muß im fernen UV auch eine kurzwellige Grenze bestehen, die der Energie des bei der Bldg. des instabilen Mol. auftretenden angeregten Zustandes entspricht. (Nature [London] 142. 614. Oxford, Electric. Labor.) H. ERBE.

**John P. Vinti**, *Isotopieverschiebung bei Magnesium*. Es wird theoret. untersucht, ob die bei Magnesiumlinien beobachteten Isotopieverschiebungen durch Kernbewegung gedeutet werden können. Die quantenmechan. Theorie der Kernbewegung, ohne das Hinzutreten nicht-COULOMBScher Felder u. ohne Berücksichtigung des Kernspins, gibt eine gute qualitative Erklärung für die beobachteten Isotopieverschiebungen der Magnesiumlinien. (Physic. Rev. [2] 56. 1120—32. 1/12. 1939. Worcester, Mass., Polytechnic Inst.) RITSCHL.

**Clifton G. Found und Edward F. Hennelly**, *Über die Erzeugung von Resonanzstrahlung*. Es wurden spektroskop. Messungen der Intensität der Quecksilberresonanzstrahlung bei 2537 Å in Quecksilberentladungen von verschied. Drucken, Stromstärken u. Rohrdurchmessern angestellt sowie die Charakteristiken durch Sondenmessungen aufgenommen. Die Ergebnisse stehen mit theoret. Rechnungen in guter Übereinstimmung. Kumulative Ionisation u. Anregung können vernachlässigt werden. (Physic. Rev. [2] 57. 560—61. 15/3. 1940. General Electric Co.) RITSCHL.

**J. P. Molnar und W. J. Hitchcock**, *Der Zeemaneffekt bei Rhodium bis 95 000 Gauß*. Mittels des BITTERSchen großen Magneten wurde der ZEEMAN-Effekt der Bogenlinien von Rh in Feldern zwischen 70 000 u. 95 000 Gauss an einem großen Konkavgitter untersucht. Über 250 ganz u. 75 teilweise aufgelöste Liniengruppen wurden ausgemessen u. die g-Werte von 70 Termen bestimmt. Die Analyse des Spektr. wird erweitert, LANDESche g-Formel u. g-Summensatz sind erfüllt. (Physic. Rev. [2] 57. 564. 15/3. 1940. Mass. Inst. of Techn.) RITSCHL.

**Lydia Ochs, Jules Guéron und Michel Magat**, *Das Ramanspektrum von wässrigen Lösungen von Chlorwasserstoff*. Vff. untersuchen das Spektr. des gelösten HCl bis zu 19-n. wss. Lösungen. Sie finden von 9-n. an eine Bande, die bei 19-n. bei  $2630 \pm 20 \text{ cm}^{-1}$  liegt, u. die sie dem HCl-Mol. zuschreiben. Der Einfl. des gelösten HCl auf die Lage u. Intensität der W.-Banden wird diskutiert. Für die Deutung des HCl-RAMAN-Spektr. wird ein Modell angenommen, in dem das H des HCl mit dem O der H<sub>2</sub>O-Moll. u. das Cl des HCl mit dem H der H<sub>2</sub>O-Moll. eine Bindung eingeht. Die nach diesem Modell durchgeführte Rechnung stimmt mit dem Experiment gut überein. Die Diskussion des H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>-Ions führt zu dem Ergebnis, daß Vff. die Frage nach der Existenz u. der Struktur des H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> für vollkommen offen halten. Keine der beobachteten Banden entspricht mit Sicherheit einer Bande des H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>, das im RAMAN-Effekt bestimmt eine Frequenz aufweisen sollte. (J. Physique Radium [8] 1. 85—89. März 1940. Straßburg, Coll. de France, Inst. f. Chemie, Lab. f. Experimentalphysik.) LINKE.

**Kurt Hogrebe**, *Die Depolarisation des molekularen Streulichtes von wässrigen Elektrolytlösungen*. Die Unters. der Depolarisation des mol. Streulichtes von wss. Elektrolytsgg. (NaCl, NH<sub>4</sub>Cl, KCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>, KNO<sub>2</sub>) zeigte, daß der Depolarisationsgrad nur dann wesentlich ansteigt, wenn unsymm. Ionen vorliegen. Die bei isotropen Ionen auftretende geringe Änderung der Depolarisation kann durch ein entsprechendes Anwachsen der Anisotropie des W. unter dem Einfl. der Ionen erklärt werden. Die Größe dieses Effektes hängt wahrscheinlich noch von der Größe u. der Ladung der Ionen ab, vorausgesetzt jedoch, daß es sich um stark dissoziierende Ionen handelt. (Physik. Z. 39. 23—36. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

**Sheng-Nien Wang**, *Über Polarisationsellipsoide von Bindungen und Oktetts*. Nach der Meth. von SACHSSE (vgl. C. 1935. II. 2198) werden die Quer- u. Längspolarisierbarkeit von Bindungen u. Oktetts, die in einfachen organ. Moll. auftreten, aus der KERR-Konstante u. aus dem Depolarisationsgrad der gasförmigen Verbb. berechnet. Die Resultate sind zuverlässiger u. zeigen mehr Gesetzmäßigkeiten als die von SACHSSE an Lsgg. erhaltenen Ergebnisse. (J. chem. Physics 7. 1012—15. Nov. 1939. Chungking, China, Nat. Central Univ.) RITSCHL.

**Charles J. Mullin und E. Guth**, *Berechnung der Durchlässigkeitskoeffizienten von Potentialschwellen und Erklärung der periodischen Abweichungen von der Schottkyschen Kurve*. Es werden die Durchlässigkeitskoeff. für Potentialschwellen, bes. solche mit scharfen Grenzen, in höheren Näherungen berechnet. Dabei treten Interferenzeffekte



auf, die eine Erklärung für die kürzlich entdeckten period. Abweichungen von der SCHOTTKYSCHEN Kurve geben. (Physic. Rev. [2] 57. 349. 15/2. 1940. Notre Dame, Univ.)

RITSCHL.

**G. W. Stewart**, *Die Änderung der Struktur des Wassers in Ionenlösungen*. Ausführliche Mitt. zu den C. 1940. I. 505. 835 referierten Arbeiten. (J. chem. Physics 7. 869—77. Okt. 1939. Iowa City, Univ.)

GOTTFRIED.

**Louis R. Maxwell** und **V. M. Mosley**, *Intermolekulare Abstände in Se<sub>2</sub>, Te<sub>2</sub> und HgCl durch Elektronenbeugung*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt an dampfförmigem Se, Te u. HgCl. Auswertung der Aufnahmen ergab die folgenden Abstände: Se—Se = 2,19 ± 0,03 Å, Te—Te = 2,59 ± 0,02 Å u. Hg—Cl = 2,23 ± 0,03 Å. Aufnahmen an ebenfalls dampfförmigem HgCl<sub>2</sub> ergaben den Abstand Hg—Cl = 2,27 ± 0,03 Å. (Physic. Rev. [2] 57. 21—23. 1/1. 1940. Washington, Dept. of Agriculture, Bureau of Agricultural Chem. and Engineering.)

GOTTFRIED.

**N. V. Belov**, *Klassifikation dichtester und dichter Packungen*. Strukturtheoret. Abhandlung über hexagonale u. kub. dichte u. dichteste Kugelpackungen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 170—174. 15/4. 1939. Academy of Sciences of the USSR, Crystallographic Labor., X-ray Section.)

GOTTFRIED.

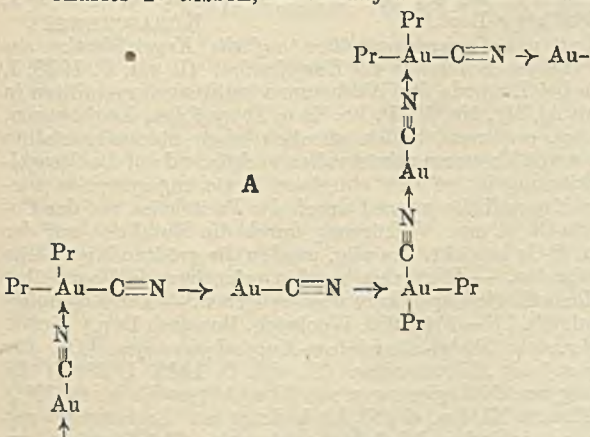
**Lars Gunnar Sillén**, *Die Kristallstruktur des monoklinen α-Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*. α-Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kryst. monoklin mit den Dimensionen  $a = 5,83$ ,  $b = 8,14$ ,  $c = 7,48$  Å,  $\beta = 67,07^\circ$ . In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Bei Basiszentrierung erhält man eine anscheinend genau rechtwinklige (pseudorhomb.) Zelle mit den Dimensionen  $a = 5,83$ ,  $b = 8,14$  u.  $c = 13,78$  Å. Raumgruppe ist  $C_{2h}^5 - P 2_1/c$ . Sämtliche Atome befinden sich in der allgemeinsten Punktlage  $\pm (x y z)$ ,  $\pm (x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z)$  mit den Parametern  $Bi_1$ ,  $x = 0,520$ ,  $y = 0,1875$ ,  $z = 0,635$ ,  $Bi_2$ ,  $0,040$ ,  $0,043$ ,  $0,225$ ,  $O_1$ ,  $0,615$ ,  $0,278$ ,  $0,416$ ,  $O_2$ ,  $0,631$ ,  $0,027$ ,  $0,113$ ,  $O_3$ ,  $0,024$ ,  $0,084$ ,  $0,460$ . Die gefundene Struktur ist zeichner. wiedergegeben. (Naturwiss. 28. 206—07. 29/3. 1940. Stockholm, Univ., Inst. für Allg. u. Anorgan. Chemie.)

GOTTFRIED.

**Alfred Silberstein**, *Krystallographische Untersuchung des Kaliumkupferbromids*. KCuBr<sub>3</sub> wurde in Form langer, sehr dünner schwarzer Nadelchen erhalten. Eine LAUE-Aufnahme parallel der Nadelachse zeigte eine vertikale Symmetrieebene, woraus auf monokline Symmetrie geschlossen werden kann. Die Identitätsprobe in Richtung der Nadelachse ergab sich zu 4,28 Å. Aus Drehkristallaufnahmen um die  $b$ -Achse u. aus einer WEISSENBERG-Aufnahme um die  $a$ -Achse ergaben sich die weiteren Dimensionen  $b = 14,43$  Å u.  $c = 9,71$  Å mit  $\beta = 108^\circ 23' \pm 10'$ . In der Elementarzelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $C_{2h}^2 - P 2_1/m$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 540—42. 2/10. 1939.)

GOTTFRIED.

**Charles S. Gibson**, *Bemerkung über die Konstitution der Cyanderivate des Goldes*.



Unter Bezugnahme auf die im nachst. Ref. angegebene Struktur des Di-n-propylmonocyanogolds bespricht Vf. kurz die Konst. der sich aus dieser Verb. durch Zers. bildenden Auro-Auriverb. Di-n-propyldicyandigold. Eine der Monoverb. ähnliche planare, quadrat. Form kommt aus Raumgründen nach Ansicht des Vf. nicht in Frage. Als möglich wird eine Konst. der Form A mit abwechselnden Auro- u. Auriatomen angenommen. Ein weiterer Verlust von Propylradikalen würde das ebenfalls unlösl. Aurocyanid der Form Au—C≡N—Au—C≡N—Au—C≡N—Au—C≡N—Au— ergeben. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 173. 160—61. 28/11. 1939.)

GOTTFRIED.

**R. F. Phillips** und **H. M. Powell**, *Die Kristallstruktur von Di-n-propylmonocyanogold*. Di-n-propylmonocyanogold kryst. aus Lg. in Nadeln, die der rhomb.-pyramidalen Klasse angehören. Die Kristalle geben einen deutlichen pyroelektr. Effekt;  $D. 2,14$ . Schwenk- u. WEISSENBERG-Aufnahmen ergaben die Dimensionen  $a = 17,06$ ,  $b = 22,36$  u.  $c = 10,0$  Å. In der Zelle sind 16 Moll. der Formel Au(Propyl)<sub>2</sub>CN enthalten. Raumgruppe ist  $P c a$ . Sämtliche Atome liegen in der allgemeinsten Lage  $x y z$ ;  $x, y, \frac{1}{2} + z$ ;



$\frac{1}{2} - x, y, \frac{1}{2} + z; \frac{1}{2} + x, y, z$ . Durch PATTERSON-FOURIER-Analyse mit Projektion auf (0 0 1), (0 1 0) u. (1 0 0) wurden die Parameter der Au-Atome festgelegt. Die Parameter der Au-Atome sind:  $Au_1 x = -0,024, y = 0,14, z = 0, Au_2 x = -0,058, y = 0,326, z = 0,307, Au_3 x = 0,242, y = 0,362, z = 0,295, Au_4 x = 0,277, y = 0,177, z = -0,012$ . In dem Gitter treten 4 Formeleinheiten der obigen Zus. zu einem Mol. zusammen. Die 4 Au-Atome besetzen die Ecken eines Quadrates mit einer Kantenlänge von 5,18 Å. Je 2 Au-Atome sind durch in derselben Ebene liegende CN-Gruppen verbunden. Die Valenzen der Au-Atome zu den Propylgruppen liegen in derselben Ebene wie die Au-Atome, der Rest der Propylgruppen dagegen liegt außerhalb dieser Ebene u. ist in komplizierter Art angeordnet. Die Parameter der C- u. N-Atome wurden auf Grund von Raumerfüllungsfragen bestimmt. Der kürzeste Abstand benachbarter Moll. beträgt nicht weniger als 3,4 Å. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 173. 147—59. 28/11. 1939. Oxford, Univ., Mineralogy Dept.)

GOTTFRIED.

**G. V. Raynor und W. Hume-Rothery**, *Eine Technik zur Herstellung von Röntgenpulveraufnahmen von leicht reagierenden Metallen und Legierungen mit besonderer Berücksichtigung der Gitterabstände in Magnesium bei hohen Temperaturen*. Es wird eine App. beschrieben, mit deren Hilfe es möglich ist, metall. Feilspäne in einer Argonatmosphäre herzustellen, sie zu sieben u. in Capillaren zu verschließen, ohne sie der Luft auszusetzen. Auf diese Weise hergestellte Pulver von Mg (99,98%<sub>ig</sub>) werden für die Best. der Gitterkonstanten bis zu 400° benutzt. Durch Änderungen der Meth. können Messungen bis 600° durchgeführt werden. Die mit der Meth. erhaltenen Ergebnisse stimmen mit denen anderer Autoren, die Messungen bis 233° durchführten, überein. Folgende Werte für die Gitterkonstanten von Mg werden gefunden: bei 30°  $a = 3,2035, c = 5,2015$  Å; bei 310,5°  $a = 3,2278, c = 5,2423$  Å; bei 506,8°  $a = 3,2458, c = 5,2772$  Å; bei 597°  $a = 3,2599, c = 5,2960$  Å. (J. Inst. Metals 65. 379—87. 1939. Oxford, Keble College.)

KUBASCHEWSKI.

**J. L. Haughton**, *Magnesiumlegierungen. IX. Die Konstitution der magnesiumreichen Magnesium-Aluminium-Silberlegierungen*. (VIII. vgl. C. 1940. I. 3167; vgl. auch C. 1940. I. 2534.) Die Konst. der Mg-Al-Ag-Legierungen bis zu 40% Al u. 50% Ag wird therm. u. mkr. untersucht. Die Ergebnisse werden in ausführlichen graph. Darstellungen wiedergegeben. Es findet sich ein tern. Eutektikum bei 403° u. der Zus. 52,8% Mg u. 28,2% Ag. Ag ist bei der Temp. des tern. Eutektikums in der festen Lsg. von Al in Mg bis zu 5,2% lösl. u. ändert die Löslichkeit von Al in Mg nicht wesentlich. Bei derselben Temp. ist Al bis zu 8,8% in der festen Lsg. von Ag in Mg lösl. u. verringert gleichzeitig das Lsg.-Vermögen von Mg für Ag beträchtlich. Der Zusatz der dritten Komponente zu einem der beiden bin. Systeme erhöht die Steilheit seiner festen Löslichkeitskurve. (J. Inst. Metals 65. 447—56. 1939. Teddington, Middlesex, National Physical Labor., Metallurgy Dept.)

KUBASCHEWSKI.

**L. Northcott**, *Der Einfluß von Legierungszusätzen auf die Krystallisation des Kupfers. II. Größere Zusätze und die Bedeutung der Konstitution*. (I. vgl. C. 1938. I. 4153.) In ähnlicher Weise wie bei I. wurde das Wachstum von Stengelkristalliten in den bin. Legierungen des Cu mit Al, Mg, Mn, Ni, P, Pb, Sn u. Zn verfolgt. Legierungen, die bei einer bestimmten Temp. erstarren, bilden ziemlich lange Stengelkristallite aus, während das Vorhandensein von Erstarrungsintervallen verkürzend auf die Stengelkristallite wirkt. Diese Verkürzung ist in den einzelnen Legierungssystemen verschieden. Eine Steigerung der Krystallitlänge wird durch die Peritektica auf der Cu-Seite der Systeme Zn-Cu u. Sn-Cu u. eine Verkürzung durch die Eutektica auf der Cu-Seite der Systeme Mg-Cu u. P-Cu bewirkt. Im allg. werden die größten Krystallite bei den Al-Cu-Legierungen gefunden. — Weiterhin werden orientierende Verss. über die Krystallisation einiger Mehrstofflegierungen kurz wiedergegeben. — Die Ergebnisse werden erörtert. (J. Inst. Metals 65. 173—204. 1939. Woolwich, Research Dep.) KUBA.

**W. O. Alexander**, *Kupferreiche Nickel-Aluminium-Kupferlegierungen. III. Der Einfluß der Wärmebehandlung auf die Mikrostruktur*. (II. vgl. C. 1939. I. 3323.) Es wird gezeigt, daß die Aushärtung von Cu-Legierungen mit Ni u. Al (jeweils bis zu 10%) durch die Ausscheidung der Phasen NiAl u.  $\Theta$  ( $Ni_3Al$ ) bedingt ist. Legierungen mit einem Al-Geh. von 2—3% u. wechselndem Ni-Geh. bestehen im Gleichgewicht aus  $\alpha + \Theta$ , während unter n. Abschreck- u. Anlaßbedingungen ein komplexer Vorgang des Zerfalls des übersättigten  $\alpha$ -Mischkristalls beobachtet wird. Dieser Zerfall ist gekennzeichnet durch eine Mikrostruktur, die als eine rekryst.  $\alpha$ -Grundsubstanz mit unregelmäßig gezackten Korngrenzen beschrieben werden kann. Sehr langsames Abkühlen (33°/Tag von 700—600°) verursacht eine Ausscheidung von Teilchen der  $\Theta$ -Phase innerhalb der gezackten Korngrenzen. Bei langsamem Abkühlen von 850° wird auch eine lamellare eutektoide Ausscheidungsform beobachtet. Legierungen mit mehr als 3% Al härten durch die Ausscheidung von NiAl in dem  $\alpha$ -Mischkristall aus. Die



techn. wichtigen Cu- u. Ni-reichen Legierungen in dem Syst. Ni-Al-Cu werden kurz besprochen. (J. Inst. Metals **65**. 217—30. 1939. Witton, Birmingham, I. C. I. Metals, Ltd.)

KUBASCHEWSKI.

**H. Lipson und A. Taylor**, *Fehlstellengitter in einigen ternären Legierungen*. BRADLEY u. TAYLOR (vgl. C. 1937. II. 3722) hatten gefunden, daß in dem Syst. Ni-Al die Lsg. des Al in der körperzentrierten Phase des  $\beta$ -NiAl begleitet ist durch einen Ausfall von Ni-Atomen von einigen Gitterplätzen. Eine Unters. des Syst. Cu-Ni-Al zeigt, daß der Austritt von Atomen aus dem Gitter beginnt an einer Linie konstanten Verhältnisses der Valenzelektronen zu den Atomen. Dieselbe Beobachtung wurde bei den Systemen Fe-Cu-Al u. Fe-Ni-Al gemacht. Diese Ergebnisse werden erklärt durch eine Angleichung der Elektronen in der BRILLOUIN-Zone. Wenn die Elektronen die Zone bis zu einem gegebenen Energieniveau füllen, dann sollte die Anzahl Elektronen pro Elementarzelle konstant sein. Es wird gezeigt, daß dies für das Syst. Ni-Al zutrifft, nicht dagegen für das Syst. Cu-Ni-Al; in diesem Syst. nimmt die Anzahl von Elektronen in der Zone mit steigendem Cu-Geh. zu. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. **173**. 232—37. 28/11. 1939. Cambridge, Cavendish Labor., Crystallographic Dept. and Newcastle-upon-Tyne, King's College, Chem. Dept.)

GOTTFRIED.

**C. E. Ransley**, *Die Diffusion von Sauerstoff in Kupfer*. Auf Grund der Verss. an Cu (vgl. auch C. 1936. II. 3517) wird folgendes festgestellt: Die Abgabe von Sauerstoff durch Cu im Vakuum wird durch die Ablsg.-Geschwindigkeit von der Oberfläche u. nicht durch die Diffusion aus dem Innern des Metalls bestimmt. — CO diffundiert nicht in festem Cu. Wenn sauerstoffhaltiges Kupfer in reinem CO erhitzt wird, wird der Sauerstoff durch eine Oberflächenrk. entfernt. Die Geschwindigkeit dieser Rk. wird durch die Diffusionsgeschwindigkeit des Sauerstoffs zur Oberfläche bestimmt u. ist vom CO-Druck unabhängig. Die Sauerstoffabgabe ( $W$ ) eines Cu-Blechs ist unter diesen Bedingungen mit der Zeit ( $t$ ) durch folgende Gleichung verknüpft:  $W^2 = K \cdot t$ .  $K$  ist dabei annähernd konstant. Die Diffusionskonstante von Sauerstoff in Cu ergibt sich zu  $1,1 \cdot 10^{-9}$  (qcm $\cdot$ sec $^{-1}$ ) bei 600° u. zu  $2,1 \cdot 10^{-6}$  bei 950°. Die zugehörige Aktivierungsenergie beträgt 46000 cal/g-Atom. — Der Mechanismus der Wasserstoffbrüchigkeit von sauerstoffhaltigem Cu wird auf Grund der Verss. erörtert. Die Rk. ist abhängig von dem  $H_2$ -Druck, dem Sauerstoffgeh. des Metalles, der Temp. u. der Erhitzungszeit. (J. Inst. Metals **65**. 147—72. 1939. Wembley, General Electric Comp., Ltd., Research Laborr.)

KUBASCHEWSKI.

[russ.] **B. Ja. Blumberg**, Einführung in die physikalische Chemie des Glases. Leningrad: Gosschimisdat. 1939. (176 S.) 7.75 Rbl.

### A<sub>3</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

**T. Parnell**, *Über physikalische Größen*. Überblick über die physikal. Meßgrößen, ihre Einheiten u. Dimensionen. Für die elektr. Maßeinheiten wird als vierte Grundgröße neben Länge, M. u. Zeit die elektr. Ladung empfohlen. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. **24**. 17—26. Jan. 1939.)

RITSCHL.

\* **Frederick T. Wall**, *Ionischer Charakter und Dipolmomente*. (Vgl. C. 1939. II. 1439.) Es wird eine Theorie der Dipolmomente zweiatomiger Moll. aufgestellt, u. gezeigt, daß die Summe der Dipolmomente von zwei miteinander in Resonanz befindlichen Zuständen die gleiche ist wie die Summe der Dipolmomente der ursprünglichen Zustände. Unter der Annahme einer Wellenfunktion der Form  $\psi = \psi_c + a \psi_i$  für ein zwischen kovalenten u. ion. Zuständen in Resonanz befindliches Syst. werden untere u. obere Grenzen für  $|a|$  aus Dipolmomentdaten für die Halogenwasserstoffe berechnet u. mit den aus Energiedaten erhaltenen Werten für  $|a|$  verglichen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 800—03. 5/4. 1940. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.)

H. ERBE.

**C. M. van Atta, R. J. van de Graaf, L. C. van Atta und D. L. Northrup**, *Bericht über die Fortschritte bei der Erzeugung von Ionen- und Elektronenstrahlen hoher Energie*. Mit früher beschriebenem Generator u. Beschleunigungsröhre (C. 1937. II. 346) u. einer Ionenquelle des Capillarprinzips (LAMAR, SAMSON u. COMPTON, C. 1936. II. 1764) wurden nach Anbringung verschied. Fokussierungseinrichtungen Gesamtstrahlen von 0,1 mAmp. erhalten, mit Elektronen Ströme von 1 mAmpere. Die entstehenden Röntgenstrahlen werden nach verschied. Intensitätsmessungen zur Unters. der Aktivierung von In u. der Zertrümmerung von Be verwendet. (Physic. Rev. [2] **57**. 563. 15/3. 1940. Massachusetts, Inst. of Technology.)

KOLLATH.

**J. R. Pierce**, *Grenzstromdichten in Elektronenstrahlen*. In Elektronenstrahlen begrenzen die therm. Geschwindigkeiten die unter bestimmten Bedingungen erreichbare

\*) Dipolmoment u. elektr. Eigg. organ. Verb. s. S. 331.



Stromdichte. Es werden Grenzausdrücke dafür rechner. ermittelt, die allg. für Konzentrierungssysteme mit Brennpunkten oder Brennlinien (elektr. u. magnet. Felder) gelten. Die Beziehung zwischen der maximal erreichbaren Stromdichte u. dem prozentualen Verlust im Konzentrierungssystem wird in Kurvenform wiedergegeben. Die erhaltenen Resultate werden auf Kathodenstrahlröhren u. Vervielfacher angewandt. (J. appl. Physics 10. 715—24. Okt. 1939. New York, Bell Tel. Labor.) KOLLATH.

**K. E. Fitzsimmons**, *Einsatz- und Coronauntersuchungen mit konfokalen Paraboloiden in Luft von Atmosphärendruck*. Oscillograph. Beobachtungen an einer Entladung zwischen Paraboloiden in trockener u. feuchter Luft von Atmosphärendruck ergeben, daß in trockener Luft Stromfäden vor den Büscheln bei kleinen Elektrodenabständen in Erscheinung treten, bei weiten Elektrodenabständen ist zwischen beiden Arten schwer zu unterscheiden. In feuchter Luft treten in allen Fällen die Büschel zuerst auf. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 6. 9; Physic. Rev. [2] 57. 251. 1/2. 1940. California Univ., u. Washington State Coll.) KOLLATH.

**Theodor Wasserrab**, *Zur Beschreibung des Entionisierungsvorganges von Gasentladungen*. Durch Einführung des LANGMUIR-CHILDSchen Raumladungsgesetzes wird die Entionisierungstheorie von SPENKE-STEENBECK (C. 1936. II. 2305) auf Entladungsgefäße mit beliebig gesteuerten Elektroden erweitert. Entsprechend der zeitlichen Abnahme der Trägerdichte ergibt sich für das Wachstum einer um eine negativ aufgeladene Elektrode befindlichen Raumladungszone eine Exponentialfunktion, deren Zeitkonstante gleich der doppelten Lebensdauer der Ladungsträger während der Entionisierungszeit ist. Der Ioneneinstrom in eine negativ aufgeladene Elektrode (Rückstrom) setzt sich aus zwei Anteilen zusammen: a) der stat. Rückstrom, durch die mit Eigengeschwindigkeit in die Raumladungszone einströmenden Ionen hervorgerufen, ist spannungsunabhängig u. klingt mit einer Zeitkonstante ab, die der Trägerlebensdauer während des Entionisierungsvorganges entspricht, b) der dynam. Rückstrom, durch das Wachstum der Raumladungsschicht hervorgerufen, ist von der angelegten Elektroden-spannung abhängig u. klingt mit der doppelten Zeitkonstante ab. Bei sehr kleinen negativen Elektrodenspannungen ist neben dem Ionen- auch der Elektroneneinstrom zu berücksichtigen. Die Wrkg. von im Außenkreis liegenden Wirk- u. Scheinwiderständen wird, ebenso wie der Fall der isolierten Elektrode, eingehend untersucht. Im Anschluß an eine ausführliche Betrachtung der Bewegung der Raumladungszonen in Abhängigkeit von den Elektrodenspannungen für Gefäße mit u. ohne Steuergitter werden wichtige Kenngrößen: Freiwerde-, Verschuß- u. Entionisierungszeit berechnet. Mit Hilfe der STEENBECKschen Vorstellungen über die Wiederzündung wird Grundsätzliches zum Thema der Rückzündungen ausgesagt. Ein Vgl. der Theorie mit vorliegenden Meßergebnissen zeigt für den Rückstromverlauf u. die Bewegung der Raumladungszonen gute Übereinstimmung. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 19. Nr. 1. 1—27. 16/1. 1940. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Röhren-Werk.) KOLLATH.

**Robert N. Varney**, *Ionisierung durch positive Ionen in Funken bei Atmosphärendruck*. Vf. untersucht den möglichen Einfl. der Ionisierung durch positive Ionen auf den Funkendurchschlag. Da ein Ion dafür etwa die 3-fache Energie braucht wie ein Elektron, u. die freie Weglänge eines Ions von etwa 20 eV Energie nicht wesentlich von der eines Mol. abweicht, ergibt sich für die Ionisierungswahrscheinlichkeit durch Ionen ein viel zu kleiner Wert (Faktor  $10^{10}$ !), um den Funkendurchschlag auf diesem Wege erklären zu können. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 5. 12; Physic. Rev. [2] 57. 72—73. 1/1. 1940. Washington Univ.) KOLLATH.

**C. G. Suits**, *Die Temperatur von Hochdruckbögen*. Aus den gemessenen Werten des Gradienten u. der Stromdichte wird die Bogentemp. für  $N_2$ -Bögen bei Drucken von 1—30 at u. Stromstärken von 1—10 Amp. berechnet, sowie für  $H_2$ -Bögen bei 1 at u. 1—10 Ampere. Die Temp. steigen mit dem Druck u. der Stromstärke an u. liegen für den  $N_2$ -Bogen zwischen 5950° K (1 at, 1 Amp.) u. 8320° K (30 at, 10 Amp.), für den  $H_2$ -Bogen zwischen 6500° K (1 at, 1 Amp.) u. 7400° K (1 at, 10 Amp.). Für den  $N_2$ -Bogen wird für 1000 at u. 10 Amp. eine Temp. von 10 200° K extrapoliert. (J. appl. Physics 10. 728—29. Okt. 1939. Schenectady, N. Y., Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

**C. G. Suits**, *Stromdichten, Lichtausbeute und Leuchtdichte in Ar-,  $N_2$ -, He- und  $H_2$ -Bögen*. (Vgl. C. 1939. II. 31.) Nach früher beschriebener oscillograph. Meth. werden Bogendurchmesser, Gradient, Stromstärke, Leuchtdichte, Lichtausbeute u. Stromdichten für die positive Säule von Bögen in Ar,  $N_2$ , He,  $H_2$  bei Drucken zwischen 1 u. 100 at bestimmt. (J. appl. Physics 10. 730—32. Okt. 1939. Schenectady, N. Y., Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

**Gerhard L. Weissler**, *Der Einsatz der Corona zwischen positiver Spitze und Platte in reinem Ar,  $N_2$ ,  $H_2$  und in trockener Luft bei 350 mm Druck*. (Vgl. C. 1940. I. 376b.) An einer 2,5-cm-Strecke wurden die Erscheinungen beim Einsatz der Koronaentladung



bei möglicher Reinheit der benutzten Gase in ausgetrockneten u. abgeschmolzenen Röhren untersucht. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 6. 11—12; Physic. Rev. [2] 57. 253. 1/2. 1940. Berkeley, Univ. of California.) KOLLATH.

**F. H. Newman**, *Bemerkung über die elektrische Entladung in Argon*. Vf. hat in einer Ar-Entladung bei Drucken zwischen 0,35 u. 1,5 mm Hg anomale Sondercharakteristiken gefunden, ähnlich wie EMELEUS u. BROWN (C. 1937. I. 4201). Die Entladung brannte zwischen zwei Plattenelektroden aus Ag (Durchmesser der Platten etwa 1,25 cm, Plattenabstand etwa 20 cm), der Sondendraht (W, 0,14 mm Durchmesser) lag parallel über der Kathode im Abstand von 1 mm). Bei positiver Aufladung der Sonde waren die Charakteristiken nach unten konkav. Es wurde ferner die Änderung des Entladungsstromes mit dem Gasdruck bei konstanter Entladungsspannung untersucht: Die Stromstärke durchläuft ein Maximum bei einem bestimmten Gasdruck, dessen Wert mit wachsender Entladungsspannung ansteigt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 719—22. 1938. Exeter, Univ. Coll.) KOLLATH.

**R. W. Engstrom**, *Untersuchung der Verzögerung der Townsend-Entladung in Argon mit aktivierten Caesiumelektroden*. (Vgl. C. 1938. I. 391.) Die TOWNSEND-Entladung wurde in Ar bei Drucken von 0,1—0,8 mm Hg u. Plattenabständen von 2 bis 16 mm untersucht. Die Ionisierungskoeff. wurden für den  $X/p$ -Bereich von 40 bis 2000 V/cm·mm Hg festgelegt. Es wurde ferner nach einer früher entwickelten Meth. der zeitliche Verlauf der Stromstärke nach dem Beginn oder dem Aufhören der Kathodenbestrahlung gemessen. Die genauere Betrachtung dieser Meßwerte zeigt, daß die Ursache des verzögerten Abklingens in der Diffusion metastabiler Ar-Atome u. in der durchschnittlichen Ausgl. von 0,4 Sekundärelektronen durch ein metastabiles Atom an der Kathode zu suchen ist. Der Diffusionskoeff. für die metastabilen Ar-Atome wird bestimmt u. daraus der Durchmesser des metastabilen Atoms zum 1,74-fachen des n. Ar-Atoms berechnet. Zu diesen durch metastabile Ar-Atome ausgelösten Sekundärelektronen kommen noch die durch positive Ionen ausgelösten dazu, ihre Zahl liegt zwischen 0,04 u. 0,41 pro positives Ion. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 5. 12; Physic. Rev. [2] 57. 73. 1/1. 1940. Northwestern Univ.) KOLLATH.

**Donald H. Hale**, *Der zweite Townsendsche Ionisierungskoeffizient für Nickelkathoden in reinem Wasserstoff*. (Vgl. C. 1940. I. 2441.) Mit verbesserter Anordnung wurde der Koeff.  $\gamma$  für eine Ni-Kathode in reinem H<sub>2</sub> bestimmt. Der Anstieg von  $\gamma$  bei höheren  $X/p$ -Werten ist für die Ni-Kathode weniger steil als für die Pt-Kathode. Aus den gefundenen Werten wird eine Kurve der Durchschlagsspannung berechnet, die mit Ausnahme des  $p d$ -Bereichs nahe der minimalen Durchschlagsspannung mit den experimentellen Werten gut übereinstimmt. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 4. 17. 15/6. 1939. California Univ.) KOLLATH.

**Rudolf Foitzik**, *Untersuchungen am stabilisierten elektrischen Lichtbogen (Wälzbogen) in Stickstoff und Kohlensäure bei Drucken von 1—40 at*. Es werden Messungen an der stabilisierten Säule einer Gleichstrombogenentladung bei verschied. Strömen (0—20 Amp.) u. Drucken (1—20 at) in N<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub> durchgeführt. Die Stromspannungs- u. die Stromlängsfeldstärkekurven haben für N<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub> auch bei hohen Drucken fallenden Charakter. Zahlenmäßig liegen die Werte der Längsfeldstärke bei CO<sub>2</sub> etwa 1 $\frac{1}{2}$ —2-mal höher als bei N<sub>2</sub> bei gleichem Strom u. Druck. In N<sub>2</sub> ist die Längsfeldstärke bei kleinen Stromstärken (1—6 Amp.) mit steigendem Druck bis 10 at annähernd konstant (bis 5 at sogar schwache Abnahme). Bei Stromstärken oberhalb 6 Amp., wie auch bei Drucken oberhalb 10 at steigt die Feldstärke etwa linear mit dem Druck an; bei CO<sub>2</sub> steigt die Längsfeldstärke auch bei kleinen Stromstärken etwa linear an. In N<sub>2</sub> wird die Stromdichte mit steigendem Druck kleiner, in CO<sub>2</sub> größer. Die Meßergebnisse werden mit bekannten theoret. Ansätzen der Stromtransport-, Ionisierungs- u. Energiegleichung, sowie der Minimumtheorie in Beziehung gebracht. (Vgl. nachst. Ref.) (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 19. Nr. 1. 28—58. 16/1. 1940. Neubabelsberg, Hochspannungsinst. der Techn. Hochsch. Berlin.) KOLLATH.

**Max Steenbeck**, *Eine Prüfung des Minimumprinzipes für thermische Bogen-säulen an Hand neuer Meßergebnisse*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Prinzip der kleinsten Brennspannung („Minimumprinzip“) wird an Hand der neuen Messungen von FOITZIK für therm. Bogensäulen auf seine Gültigkeit hin untersucht. Dieses Prinzip wird dabei zunächst mathemat. neu gefaßt, wobei eine Form entsteht, die eine exakte Prüfung ohne Kenntnis der Temp.-Abhängigkeit von elektr. u. therm. Leitfähigkeit des heißen Bogengases unter sehr allg. Voraussetzungen erlaubt. Die Aussagen des Prinzips stehen in überraschend genauer Übereinstimmung mit der Erfahrung. Die von FOITZIK gemachte Entdeckung, daß unter gleichen geometr. Außenbedingungen die Bogentemp. bei gleichem Radius u. gleicher Gasart unabhängig vom Druck ist, erweist sich als Folge



des Prinzips. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 19. Nr. 1. 59—67. 16/1. 1940. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Röhren-Werk.) KOLLATH.

**B. Klarfeld**, *Untersuchungen an der positiven Säule in Kaliumdampf*. (Vgl. C. 1939. II. 3944. 1940. I. 2441.) Die Gültigkeit der Theorie von LANGMUIR u. TONKS wird an einer Entladung in K-Dampf geprüft. Bis zu Drucken von der Größenordnung  $\frac{1}{1000}$  mm ist die Übereinstimmung gut. Die bei höheren Drucken auftretenden Abweichungen wachsen mit dem Druck stark an. Der Grund für diese Abweichungen liegt, wie Vf. zeigt, in den Zusammenstößen der positiven Ionen mit K-Atomen auf ihrem Wege zu den Gefäßwänden. Die Diskrepanz des hier angegebenen Grenzdrucks gegen entsprechende Angaben von MOHLER für Cs-Dampf wird diskutiert. Der Ionisierungsquerschnitt, der sich aus den vorliegenden Verss. berechnen läßt, liegt mehr als eine Zehnerpotenz über den Werten, die FUNK mit gekreuztem Atom- u. Ionenstrahl direkt gemessen hat; Vf. schließt nach Vgl. mit dem Gesamtwrkg.-Querschnitt u. nach Vgl. mit den entsprechenden Werten in Hg-Dampf, daß FUNKS Werte zu klein ausgefallen sind. Weitere Messungen des Vf. zeigen, daß die Elektronendichte/cm Säulenlänge mit dem Entladungsstrom erheblich stärker als linear anwächst. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 658—62. 20/12. 1939. Moskau, All Union Elektrotechn. Inst.) KOLLATH.

**V. Fabrikant**, *Über die Anregungswahrscheinlichkeit des Kaliumatoms*. (Vgl. C. 1938. II. 659.) Auf Grund einer früher abgeleiteten Beziehung wird aus den Verss.-Daten von KLARFELD an einer K-Dampfentladung (vgl. vorst. Ref.) der Anregungsquerschnitt des K-Dampfes zu etwa 700 qcm/cm bei 1 mm Hg u. 0° berechnet; er liegt unterhalb des zugehörigen, direkt gemessenen Gesamtquerschnittswertes von BRODE (C. 1930. I. 2220) für 7 V Elektronenenergie von 800 qcm/cm, steht also zu letzterem nicht in Widerspruch, ist aber zu unsicher, um einen eingehenderen Vgl. zu rechtfertigen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 663—64. 20/12. 1939. Moskau, All Union Elektrotechn. Inst.) KOLLATH.

**John P. Blewett**, *Die Eigenschaften von Oxydkathoden*. I. u. II. (Vgl. C. 1939. II. 334.) Zusammenfassender Bericht über Herst. u. Eigg. von Oxydkathoden: Teil I enthält die therm. u. elektr. Eigg. der Erdalkalioxyde. Teil II enthält die chem. u. physikal. Eigg. der Erdalkalioxyde, die Eigg. der Erdalkalimetalle mit Einschluß dünner Schichten, die Methoden zum Nachw. von Ba, Ca, Sr, die Zubereitung von Oxydkathoden, ihre Aktivierung u. die elektr. Eigg. von Oxydkathoden. Ausführliches Literaturverzeichnis. (J. appl. Physics 10. 668—79. 831—48. 1939. Schenectady, N. Y., Gen. Electr. Comp., Res. Labor.) KOLLATH.

**Herbert Nelson**, *Durch Feldwirkung vergrößerte Sekundärelektronenemission*. (Vgl. C. 1939. II. 3022.) Die Annahme, daß die Sekundäremission von Oberflächen mit Oxydschichten durch die positive Aufladung der Oberflächen vergrößert wird, wurde durch weitere Verss. gestützt. Die Oberflächenaufladung wurde nach zwei verschied. Methoden bestimmt, einerseits durch Messung der Wrkg. auf den Strom eines in der Nähe angebrachten Glühdrahtes, andererseits durch den Einfl. kleiner positiver u. negativer Potentiale des Kollektors. Die Oberflächenladung ist negativ gegenüber dem Unterlagematerial bei kleinen Auftreffenergien u. geht beim Überschreiten des Ausbeutefaktors 1 schnell in eine positive Ladung über. Die Strom-Spannungsbeziehung an der Oxydschicht zeigt nichtohmschen Charakter. (Physic. Rev. [2] 57. 560. 15/3. 1940. RCA Manufact. Comp.) KOLLATH.

**P. W. Timofejew und A. W. Afanassjewa**, *Sekundäremission aus Metalloxyden*. (Vgl. C. 1937. II. 3863.) Die Oxyde von Ag, Ni, Mo u. Mg im Gemisch mit Metallteilchen werden auf ihre Eignung als Quellen für Sekundärelektronen untersucht; die Schichten bestehen z. B. aus Gemischen von Ag<sub>2</sub>O u. Au, MoO<sub>3</sub> u. Pt, NiO u. Ag bzw. Ag<sub>2</sub>O u. Ni usw. Maßgebend für die Sekundärelektronenemission scheint die elektr. Leitfähigkeit des beteiligten Oxyds zu sein. Die Sekundärelektronenemission ist bei einem Gemisch von NiO u. Ag größer, bei einem Gemisch von Ag<sub>2</sub>O u. Ni kleiner als bei den Metallen selbst. Bei Oxydation der Oberfläche von Mg nimmt die Sekundärelektronenemission zu, einen größeren Wert erreicht sie aber beim Erhitzen von Mg in O<sub>2</sub>, wenn ein Gemisch von MgO mit Ag vorliegt. Die in den Oxyden verteilten Metallteilchen beeinflussen anscheinend nur die Rekombinationszeit der positiven Ladungen u. die durch die Ladungseinheit in der Zeiteinheit erzeugte Elektronenzahl. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 28—31. 1940.) R. K. MÜLLER.

**P. W. Timofejew und R. M. Aranowitsch**, *Bariumoxyd- und Magnesiumoxydschichten als Quellen für Sekundärelektronen*. Durch Hochfrequenzströme bei  $10^{-5}$  bis  $10^{-2}$  mm Hg in O<sub>2</sub>-Atmosphäre erhaltene Schichten von BaO oder MgO zeigen Koeff.  $\sigma$  der Sekundärelektronenemission, die ihre bes. Eignung als Elektronenverstärker erkennen lassen. Diese Schichten ändern ihre Eigg. beim Erhitzen auf hohe



Temp. (600° u. höher) nicht; auch eine Änderung der Primärstromdichte bewirkt nur eine unbedeutende Änderung von  $\sigma$ . Auch hier wird angenommen, daß die hohen Werte von  $\sigma$  darauf zurückzuführen sind, daß die durch Elektronenbombardement erzeugten positiven Ladungen aus der Schicht Elektronen herausziehen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 32—38. 1940.) R. K. MÜLLER.

**J. T. Tykociner, Jakob Kunz und L. P. Garner**, *Sensibilisierung von Photoschichten durch elektrische Entladung in Wasserdampf und atomarem Wasserstoff*. Bei Behandlung photoelektr. Schichten, bes. Alkalimetallschichten, mit elektr. Entladungen in reinem H<sub>2</sub>O-Dampf nimmt die Photoemission zunächst zu u. überschreitet dann ein Maximum. Durch nachträglichem Elektronenbeschuß im Vakuum kann die Empfindlichkeit noch gesteigert werden. Die verwendete Entladung soll ein Vorherrschen der BALMER-Linien zeigen. Danach sollten hauptsächlich neutrale H-Atome bei der Bldg. der empfindlichen Oberflächenschicht eine Rolle spielen. Große Empfindlichkeit wurde dementsprechend auch durch direkte Einw. atomaren Wasserstoffs erhalten; jedoch wurden stabilere Schichten auf dem oben angegebenen Wege erzielt. (Physic. Rev. [2] 57. 565. 15/3. 1940. Illinois Univ.) KOLLATH.

**M. G. Foster**, *Leitfähigkeit und Beweglichkeit dünner Bleifilme*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1940. I. 1319 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 42—46. 1/1. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Cyrogenic Labor.) GOTTFRIED.

**E. Justi und J. Kramer**, *Galvanometrische Versuche über den elektrischen Leitungsmechanismus des Bariums*. JUSTI u. SCHEFFERS (C. 1937. II. 1521 u. C. 1938. I. 1313) haben eine Anisotropie der Vermehrung des elektr. Widerstandes in einem äußeren Magnetfelde gefunden, was mit dem einfachen Metallmodell des freien isotropen Elektronengases nicht in Einklang zu bringen ist. KOHLER (C. 1938. I. 2505) hat diesen Effekt unter der Annahme einer Wechselwrg. der Leitungselektronen mit dem Metallgitter wellenmechan. durchgerechnet. Da diese Theorie streng genommen für Ba Gültigkeit besitzt, wurden Vers. über den magnet. Widerstandseffekt an Ba ausgeführt, u. zwar bei Temp. zwischen 1,85 u. 273° K u. bei magnet. Quercfeldern bis zu 35000 Örsted. Ohne äußeres Magnetfeld fällt der Widerstand bei tiefen Temp. wesentlich langsamer als mit  $T^1$  ab. Außerdem treten Abweichungen von der NERNST-MATTHIESZENSCHEN Regel auf. Im äußeren Magnetfelde wächst der Widerstand ungefähr mit  $H^2$ . Eine Darst. im KOHLERSCHEN Diagramm  $\Delta \varrho_{H,T} / \varrho_{H=0,T} = f(H/r)$  läßt eine Widerstandserhöhung mit  $(H/r)^2$  erkennen, u. zwar unabhängig von Restwiderstand, Temp. u. Magnetfeld. Mit einer charakterist. Temp. von  $\Theta = 116^\circ$  (berechnet aus der LINDEMANN'SCHEN Schmelzpunktformel) zeigt Ba in Übereinstimmung mit der KOHLERSCHEN Theorie eine Widerstandserhöhung durch das Magnetfeld, die für gleiche  $H/r$ -Werte größer als für die anderen kub. Metalle ist. Die Abweichungen von der NERNST-MATTHIESZENSCHEN u. der KOHLERSCHEN Regel können durch die Zweiwertigkeit des Bariums erklärt werden. (Physik. Z. 41. 197—202. 15/4. 1940. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) FAHLENBRACH.

**Marcel Ballay**, *Eigenschaften einiger Aluminiumbronzen mit Berylliumzusatz*. Der elektr. Widerstand einer Al-Bronze mit 9,75% Al, 1,13% Be, Rest Cu ist von der Abschrecktemp. (400—800°, 1/2 Std. Glühdauer) weitgehend unabhängig im Gegensatz zu einer Al-Bronze ohne Be-Geh. (11,48% Al, Rest Cu), deren elektr. Widerstand bei Abschrecktemp. von 600° u. mehr eine starke Verminderung erfährt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1309—11. 24/4. 1939.) REINBACH.

**A. Kaufmann, F. Bitter, S. Pan und C. Starr**, *Magnetisierung bei tiefen Temperaturen von Kupfer, das 0,7% Fe enthält*. Eine Cu-Fe-Legierung mit 0,7% Fe sollte nach früheren Unters. bei 150° K ferromagnet werden, wenn das bei Zimmertemp. gültige CURIE-WEISS'SCHE Gesetz nach tiefen Temp. extrapoliert werden kann. Unters. bei 20° K zeigen nun aber keine Spur von Ferromagnetismus. Wohl ist dort die Magnetisierung nicht mehr proportional zur Feldstärke. Es konnte gezeigt werden, daß 95% der Fe-Atome der Legierung von Cu-Atomen umgeben werden, die restlichen 5% bilden Paare, die von Cu-Atomen eingeschlossen werden. Es handelt sich also um eine rein paramagnet. Lsg., die im Felde von 30000 Örsted u. bei 20° K keine Sättigungserscheinung zeigt. Durch künstliche Alterung scheidet sich wahrscheinlich unmagnet.  $\gamma$ -Fe aus der Legierung aus, so daß auch in diesem Falle kein Ferromagnetismus vorhanden ist. Der einzige beobachtete Fall von Ferromagnetismus ist der, wenn die zur Ausscheidung gebrauchte Legierung kalt verformt wird und sich durch die Verformung wahrscheinlich  $\gamma$ -Kristalle in  $\alpha$ -Kristalle umgewandelt haben. (Physic. Rev. [2] 57. 569. 15/3. 1940. Massachusetts Institute of Technology.) FAHLENBRACH.

**Charles A. Kraus**, *Nicht-Coulombsche Wechselwirkungen in Lösungen von Elektrolyten*. Säuren u. Basen: In wss. Lsg. ist der beherrschende Faktor, der die



Stärke von Säuren u. Basen als Elektrolyte bestimmt, ein akt. Proton, das entweder von der gelösten Substanz oder den Lösungsm.-Moll. herrührt, u. das zu einer Wechselwrg. zwischen den Moll. von Gelöstem u. Lösungsm. führt. *W.* zeigt sowohl die Funktion einer Base als auch einer Säure; deshalb unterscheiden sich Lsgg. von Säuren u. Basen in *W.* von solchen in nichtwss. Lösungsmitteln. So zeigt *Pyridin* in einem Medium, das kein akt. Proton bildet, keine elektrolyt. Eigg., während es in akt. Protonen enthaltenden Lösungsmitteln Wechselwirkungen mit dem Lösungsm. u. elektrolyt. Eigg. zeigt. — Eine Säure zeigt elektrolyt. Eigg. in Lsgg., die keine Affinität gegenüber dem Proton der Säure aufweisen, ebenso wie in Lsgg., die diese Affinität zeigen. Ist diese Affinität der Lösungsm.-Moll. groß, so werden stabile positive Ionen gebildet, u. die Lsg. der Säure zeigt die Eigg. eines n. Elektrolyten, dessen Stärke im wesentlichen von der Größe u. Konfiguration der Ionen bestimmt wird. — Ist die Säure in einem Medium gelöst, das keine Affinität zum Proton hat, so werden die Eigg. der Lsg. hauptsächlich durch Kräfte zwischen Proton u. dem negativen Bestandteil der Säure bestimmt. Solche Lsgg. sind meist schwache Elektrolyte, sogar wenn die DE. des Lösungsm. groß ist. So ist *HCl* in *Nitrobenzol* (DE. 35) ein sehr schwacher, *HClO<sub>4</sub>* im gleichen Lösungsm. ein sehr starker Elektrolyt. — Schwache Salze: Salze stark elektropositiver Ionen mit negativen Ionen verhalten sich wie typ. Elektrolyte in allen Lösungsmitteln, ganz gleich, ob das negative Ion stark oder schwach negativ ist. Die Dissoziationskonstanten (DK.) hängen von den herrschenden Parametern, wie DE. u. T., u. von der Energie, die zur Trennung der Ionen notwendig ist, ab. So ist in fl. *NH<sub>3</sub>* *Na-Triphenylgermanid* oder *Triphenylmethid* ein stärkerer Elektrolyt als *NaCl*; denn das *Triphenylgermanidion* ist viel größer als das *Chloridion*, u. die Trennungenergie der beiden Ionen dementsprechend geringer. — Salze schwacher positiver Bestandteile mit stark negativen sind um so schwächere Elektrolyte, je weniger positiv der positive Bestandteil ist. *Trimethylzinnchlorid* (I) ist in *A.* nur ein mäßig starker Elektrolyt (DK.  $0,35 \cdot 10^{-4}$ ). Andere Substanzen dieses Typs sind weit schwächere Elektrolyte als n. Salze. Werden Verb. des Typs I oder *Triphenylmethylchlorid* (II) gelöst, so sind die elektrolyt. Eigg. von der Wechselwrg. zwischen positivem Bestandteil der Verb. u. den Lösungsm.-Moll. abhängig. So ist I in *C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>* ein sehr schwacher, II in fl. *NH<sub>3</sub>* ein guter, in *C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>* ein schlechter Elektrolyt. *Triphenylmethylperchlorat* ist in *C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>* ein recht guter Elektrolyt. — Salze mit Protonenwechselwrg.: Ein negatives Ion neigt dazu, mit einem akt. Proton eines positiven Ions in Wechselwrg. zu treten. Die Größe dieses Einfl. hängt von der Natur der Lösungsm.-Moll. ab. DK. einiger Verb. in verschied. Lösungsmitteln: in *Nitrobenzol*: *Ammoniumpikrat* ( $1,5 \cdot 10^{-4}$ ), *Butylammoniumpikrat* ( $1,5 \cdot 10^{-4}$ ), *Dibutylammoniumpikrat* ( $1,51 \cdot 10^{-4}$ ), *Tributylammoniumpikrat* ( $1,90 \cdot 10^{-4}$ ), *Trimethylammoniumpikrat* ( $1,46 \cdot 10^{-4}$ ), *Tetrabutylammoniumpikrat* ( $> 0,2$ ), *Butylammoniumperchlorat* ( $25,2 \cdot 10^{-4}$ ); in *Äthylenchlorid*: *Pyridoniumpikrat* ( $4 \cdot 10^{-8}$ ), *Pyridoniumperchlorat* ( $50 \cdot 10^{-8}$ ), *Tetramethylammoniumpikrat* ( $0,326 \cdot 10^{-4}$ ); in *Pyridin*: *Pyridoniumnitrat* ( $0,509 \cdot 10^{-4}$ ), *Piperidoniumnitrat* ( $0,184 \cdot 10^{-4}$ ), *Phenylpyridoniumpikrat* ( $11,5 \cdot 10^{-4}$ ), *Ammoniumpikrat* ( $2,87 \cdot 10^{-4}$ ). — Salze positiver Ionen, die Dipole enthalten: Die Salze dieser Gruppe sind in *W.* derart stark dissoziiert, daß wss. Lsgg. zur Unters. der Beziehungen zwischen Konst. u. DK. nicht geeignet sind. DK. einiger Cholinverb. in verschied. Lösungsmitteln (DK.  $10^{-4}$ ): *Tetrabutylammoniumpikrat* [*Nitrobenzol* (III)  $> 0,2$ ; *Äthylenchlorid* (IV) 2,18; *Pyridin* (V) 12,2], *Oxyäthyltrimethylammoniumpikrat* (III 67,0; IV 0,0659; V 9,49), *Oxymethyltrimethylammoniumpikrat* (III 199,0; IV 0,0879; V 5,55), *Phenyloxydimethylammoniumpikrat* (III 0,177; V 12,27), *Oxytrimethylammoniumpikrat* (III 0,173), *Methoxytrimethylammoniumpikrat* (III 269,0), *Methoxymethyltrimethylammoniumpikrat* (III 262,0; IV 0,254), *Bromäthyltrimethylammoniumpikrat* (IV 0,132; V 5,85), *Brommethyltrimethylammoniumpikrat* (IV 0,078; V 4,79), *Äthyltrimethylammoniumpikrat* (III 575,0; IV 0,460; V 8,21). (J. phys. Chem. 43. 231—38. Febr. 1939. Providence, R. I., Brown Univ.)

RIEDEL.

**A. J. Corkill** und **L. Rosenhead**, *Ladungs- und Potentialverteilung in einem Elektrolyten zwischen zwei unendlich ausgedehnten parallelen Platten*. Das Potential als Funktion des Abstandes von einer Platte, sowie die Oberflächendichte der Ladung auf den Platten wird berechnet. Das Potential nimmt bis zur Mitte zwischen den Platten monoton zu, danach wieder monoton ab, u. ist symm. zur Mittelebene. Es wird eine Beziehung zwischen dem Potential einer Platte, dem Potential in der Mittelebene u. dem Plattenabstand angegeben. Die Rechnungen werden mit dem Experiment verglichen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 410—31. 23/8. 1939. Liverpool, Univ.) KOLL.

**Atusi Mituya**, *Der Mechanismus der Wasserstoffentladung an Quecksilberelektroden*. Entsprechend der Theorie von HORIUTI u. OKAMOTO (vgl. C. 1936. II. 1498) über den „elektrochemischen Mechanismus“ der H-Entladung an Hg-Elektroden muß die Kon-



stante  $\tau = -RT/F \cdot \partial \ln J_1 / \partial \eta$  je nach der Höhe der Überspannung zwischen 0 u. 1 bzw. zwischen 1 u. 2 liegen. ( $J_1$  = Stromstärke entsprechend der Rk.  $H^+ \rightarrow H_2$ ;  $\eta$  = Elektrodenpotential.) Die Auswertung von eigens für diesen Zweck vorgenommenen Messungen ergaben für  $\tau$  Werte von 0,3 u. 1,5 in Übereinstimmung mit der Theorie. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **37**, Nr. 955/57; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] **19**, 8—9. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) KORPIUN.

A. Hickling, *Studien über Elektrodenspolarisation. II. Die Untersuchung des Anwachsenden der Polarisationspotentiale.* (I. vgl. C. 1938. II. 271.) Mittels einer näher beschriebenen Röhrenschialtung wird durch die zu untersuchende Zelle ein in schneller Folge seine Richtung wechselnder Strom geleitet u. das zwischen der zu untersuchenden Elektrode u. der Vergleichselektrode auftretende Potential den Ablenkplatten einer BRAUNschen Röhre zugeleitet. Die senkrecht dazu gelegenen Ablenkplatten erhalten eine Spannung, die dem durch die Zelle fließenden Strom proportional ist. Auf dem Schirm erhält man dann eine Polarisationsspannung/Strommenge-Kurve, solange es sich um reversible Elektrodenvorgänge handelt. Bei der  $H_2$ -Überspannung in 1-n.  $H_2SO_4$  an amalgamierten Cu-Elektroden wurde eine lineare Abhängigkeit der Überspannung von der durch die Zelle geflossenen Elektrizitätsmenge gefunden. Die Stromdichte ist bei  $10^{-3}$  bis  $10^{-4}$  Amp./qcm nur von geringem Einfl. auf die Lage der Kurve. Aus den Messungen berechnet sich die Kapazität der Doppelschicht zu  $10 \dots 11 \mu F/qcm$ . Durch Anwesenheit von Luft im Elektrolyten wird die Polarisation erheblich vermindert. An Ni-Kathoden in einer gepufferten  $NiSO_4$ -Lsg. war das Potential bis zum Beginn der Ni-Abscheidung der durch die Zelle geschickten Strommenge proportional. Nach dem Einsetzen der Ni-Abscheidung steigt die Strommenge erheblich schneller als die Polarisationsspannung an. Im geraden Teil der Kurve wird für 1-n.  $NiSO_4$  bei Stromdichten von  $0,5 \cdot 10^{-3}$ — $2 \cdot 10^{-3}$  Amp/qdm eine Kapazität von  $430 \dots 470 \mu F/qcm$  für die Doppelschicht errechnet. (Trans. Faraday Soc. **36**, 364—69. Febr. 1940. Leicester, Univ. Coll., Chem. Dep.) KORPIUN.

W. A. Roiter, W. A. Jusa und Je. S. Polujan, *Elektrochemische Polarisation von metallischen Elektroden. I. Mechanismus der Polarisation von Eisen Elektroden.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**, 605—20. 1939. Dnepropetrowsk. — C. 1939. II. 3675.) KLEVER.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

G. Bruni, *Der genaue Temperaturbegriff.* Von den verschied. Naturen der Stöße von Moll. ausgehend, leitet Vf. den Satz ab, daß eine gegebene Energiemenge sich unter die Moll. derart verteilt, daß jedem Mol. die gleiche absol. Bewegungsquantität zukommt. Es wird gezeigt, daß der Satz von der gleichmäßigen Verteilung der Energie durch den Satz von der gleichmäßigen Verteilung der absol. Bewegungsquantität zu ersetzen ist. Beim Erhitzen ist der Mol.-Stoß nicht völlig elast., sondern teilweise unelast., während der Abkühlung ist der Mol.-Stoß ultraelast., wird aber nach Beendigung des Abkühlens wieder elastisch. Die Temp. eines Körpers ist die Bewegungsquantität, die ein Körper von seiner Grenzfläche nach außen abzugeben imstande ist. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **15**, 727—33. Nov. 1939. Parma.) R. K. MÜLLER.

A. Musil, *Grundzüge einer Aktivitätstheorie der Nichtelektrolyte. I. Allgemeine thermodynamische Grundlagen.* Auf der mit der Existenz zwischenmol. Kräfte unmittelbar verknüpften Wechselwrkg.-Energie u. Mischungsentropie bin. nichtelektrolyt. Gemische wird die Thermodynamik  $k$  o n z. Systeme von Nichtelektrolyten aufgebaut unter Heranziehung der aus partiellen Dampfdruckmessungen berechneten MARGULESschen „Wechselwrkg.-Konstanten“, in welche empir. ermittelte thermodynam. Hilfsgrößen, die die physikal. Bedeutung relativer Löslichkeitskoeff. haben, die Arten der Lsg.-Komponenten, also die individuellen Eig. der gemischten Moll. eingehen. Durch Verallgemeinerung u. Verknüpfung der grundlegenden VAN LAARSchen Dampfdruckformeln (Z. physik. Chem., Abt. A **72** [1910]. 729) mit den MARGULESschen Lsg.-Funktionen der DUHEM-MARGULESschen Differentialgleichung wird ein zahlenmäßig faßbarer Zusammenhang der Energie- u. Entropieänderungen in bin. Gemischen mit den MARGULESschen „Wechselwrkg.-Konstanten“ festgestellt. Vf. wertet diese Konstanten als charakterist. Größen für die Aktivität der Lsg.-Komponenten nichtelektrolyt., bin. Gemische, da sich aus ihnen in einfacher Weise die chem. Aktivitätskoeff. von gemischten Nichtelektrolyten berechnen lassen. Es werden Ausdrücke für die Berechnung der Aktivitätskoeff. u. Aktivitäten gemischter Nichtelektrolyte, der chem. Potentiale der Lsg.-Komponenten sowie des Energieinhaltes bin. Gemische aufgestellt. (Österr. Chemiker-Ztg. **42**, 371—81. 5/11. 1939. Wien, Univ., 1. Chem. Labor.) H. ERBE.



**A. Musil**, *Grundzüge einer Aktivitätstheorie der Nichtelektrolyte. II. Wechselwirkungsenergie und Mischungsentropie.* (I. vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von den Ursachen u. Zusammenhängen der durch zwischenmol. Kräfte bedingten Wechselwirkungen u. ihrer Erkennung im Hinblick auf die physikal. Eigg. bin. Gemische wird bei steigender Wrkg. der zwischenmol. Kräfte die Übergangsreihe Orientierungseffekt  $\rightarrow$  Schwarmbildg.  $\rightarrow$  Solvation  $\rightarrow$  stöchiometr. Verb.-Bldg. bei bin. Gemischen festgestellt. Diese durch das dielekt. Verh. der Komponenten bestimmten Effekte geben den jeweiligen Ordnungszustand in den Lsgg. an u. ermöglichen dadurch eine Einteilung der bin. Gemische in die 3 Hauptgruppen, wie sie von KREMANN (vgl. C. 1937. II. 556) vorgenommen worden ist. Da die steigenden Wechselwirkungen u. die durch sie bedingten Veränderungen des Lösungsm. u. des Gelösten ihrerseits wieder steigende Energie-, Entropie- u. Vol.-Änderungen in den bin. Gemischen verursachen, so kann im Hinblick auf diese Änderungen auch eine andere Einteilung der konz. Lsgg. durchgeführt werden u. zwar in ideale, regelmäßige u. unregelmäßige Lsgg.; diese Einteilung geht in groben Zügen mit der von KREMANN gegebenen Hand in Hand. Die Energie-, Entropie- u. Vol.-Änderungen u. die entsprechenden Über- oder Unteranziehungen der ungleichartigen Moll. (gegenüber den Wechselwirkungen einer idealen Lsg.), welche ihren zahlenmäßigen Ausdruck in den MARGULESSchen Wechselwrkg.-Konstanten finden (vgl. vorst. Ref.) werden bei den idealen, regelmäßigen u. unregelmäßigen Lsgg. schrittweise interpretiert, u. damit werden auch die beobachteten Abweichungen der realen Lsgg. vom idealen Verh. ihrer Erklärung zugeführt. — Anschließend wird eine Theorie der regelmäßigen Lsgg. auf den fundamentalen Hilfsgrößen der MARGULESSchen Wechselwrkg.-Konstanten aufgebaut. Diese Konstanten ermöglichen die numer. Berechnung der partiellen mol. Enthalpien u. freien Energien, der chem. Potentiale der Lsg.-Komponenten, der mol. Mischungswärme u. der Molwärme der Mischungen, der partiellen Mol- u. partiellen spezif. Wärmen, bes. aber der Aktivitäten u. Aktivitätskoeff. der Lsg.-Komponenten gemischer Nichtelektrolyte. Diese Größen ermöglichen unter anderem auch die Berechnung des osmot. Druckes in den realen Lösungen. — Es wird betont, daß der vorgenommene Aufbau eine Thermodynamik der realen Lsgg. von Nichtelektrolyten halb theoret., halb empir. Natur ist. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 395—406. 5/12. 1939.)

H. ERBE.

**K. Stokland**, *Der Dampfdruck von Mono- und Disilan mit leichtem und schwerem Wasserstoff.* Die Silane werden nach der Meth. von STOCK u. SOMIESKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 111) dargestellt. Zur Herst. der deuterierten Verb. findet DCl mit 99,44% D-Geh. Verwendung. Die nach verschied. Meth. ausgeführten Dampfdruckmessungen führen zu den Gleichungen:

$$\text{SiH}_4: \log p = -740,0/T + 1,75 \log T - 0,007\,970\,1\,T + 4,874\,48$$

$$\text{SiD}_4: \log p = -773,0/T + 1,75 \log T - 0,009\,402\,6\,T + 5,314\,21$$

$$\text{Si}_2\text{H}_6: \log p = -1380,2/T + 1,75 \log T - 0,006\,930\,9\,T + 5,782\,16$$

$$\text{Si}_2\text{D}_6: \log p = -1394,3/T + 1,75 \log T - 0,007\,151\,0\,T + 5,914\,28$$

Die Abweichungen der Werte für  $\text{SiH}_4$  u.  $\text{Si}_2\text{H}_6$  von den von STOCK u. SOMIESKI mitgeteilten werden diskutiert. Weiterhin werden folgende Kpp., Verdampfungswärmen  $\lambda$  u. TROUTONSche Konstanten  $T$  mitgeteilt:  $\text{SiH}_4$ , Kp. 161,95° K,  $\lambda = 2982$  cal,  $T = 18,41$ ;  $\text{SiD}_4$ , Kp. 161,8° K,  $\lambda = 2962$  cal,  $T = 18,31$ ;  $\text{Si}_2\text{H}_6$ , Kp. 259,0° K,  $\lambda = 5069$  cal,  $T = 19,57$ ;  $\text{Si}_2\text{D}_6$ , Kp. 257,8° K,  $\lambda = 5081$  cal,  $T = 19,71$ . (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 12. 122—25. 21/1. 1940. Drontheim, Inst. f. angew. anorgan. Chemie.)

H. ERBE.

**K. Stokland**, *Bemerkung über den Dampfdruck flüssiger Protium- und Deuteriumverbindungen.* Im Zusammenhang mit der Feststellung von UREY u. TEAL (vgl. C. 1935. I. 2937), daß sich die Dampfdruckkurven von Protium- u. den entsprechenden Deuteriumverb. bei einer gewissen Temp. schneiden, wird an Hand des vorliegenden Materials gezeigt, daß dieses nicht immer der Fall zu sein braucht, so z. B. bei den Paaren HJ—DJ,  $\text{Si}_2\text{H}_8$ — $\text{Si}_2\text{D}_8$ ,  $\text{Si}_4\text{H}_{10}$ — $\text{Si}_4\text{D}_{10}$ . Bei den Verb.-Paaren, bei denen eine Überschneidung der Dampfdruckkurven eintritt, ist bei niedrigeren Temp. der Dampfdruck der Deuteriumverb. kleiner. Bei den oben genannten abweichenden Verb.-Paaren ist hingegen der Dampfdruck der deuterierten Verb. stets höher als der der n. Verbindung. Weiterhin wird festgestellt, daß der Schnittpunkt der beiden Kurven durchaus nicht immer in der Nähe des Kp. der betreffenden Verb. liegt, wie BATES, HALFORD u. ANDERSON (vgl. C. 1935. II. 3474) annehmen. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 12. 126—28. 21/1. 1940.)

H. ERBE.

**André Chrétien** und **Alfred Nessius**, *Kryoskopie im Hydrazinchlorid.* Kryoskop. Messungen werden mit Hilfe eines ROBERTAÜSchen Differentialthermometers bei Benutzung von Hydrazinchlorid als Lösungsm. ausgeführt. Für das hyroskop. Salz



wird ein bes. App. mit Schutz gegen Feuchtigkeit gebaut. Die Gefrierpunktserniedrigung in Abhängigkeit von der Konz. des gelösten Stoffes wird für eine Reihe in Hydrazinchlorid gelöster Salze gemessen, nachdem die kryoskop. Konstante des Hydrazinchlorids mit Hilfe von Harnstoff zu  $k = 50,1$  bestimmt wurde. Zwei Gruppen von Salzen lassen sich auf Grund der Meßergebnisse unterscheiden: Die eine Gruppe, welche die Stoffe  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{SO}_4(\text{N}_2\text{H}_5)_2$ ,  $\text{Cl}(\text{N}_2\text{H}_5) \cdot \text{HCl}$  u.  $\text{NO}_3(\text{N}_2\text{H}_5)$  umfaßt, gibt eine Gefrierpunktserniedrigung von der Größe derjenigen des Harnstoffes, die zweite Gruppe, bestehend aus  $\text{HSO}_4(\text{N}_2\text{H}_5)$ ,  $\text{HgCl}_2$  u.  $\text{PbCl}_2$ , besitzt eine doppelt so große Gefrierpunktserniedrigung. Die Ergebnisse werden diskutiert. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 258—75. Jan./März 1940.)

RUDOLPH.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**B. P. Nikolski**, *Die Theorie des Suspensionseffektes von Wiegner und Pallmann*. Es werden die verschied. Theorien erörtert, die diesen Effekt auf der Grundlage von Donnangleichgewicht erklären. (Известия [Pedology] 1939. Nr. 9. 138—43. Leningrad, Univ., Inst. für phys. Chemie.)

JACOB.

**C. L. Throckmartin** und **C. H. Sorum**, *pH-Änderung bei der Bildung von Goldsol*. Der Bldg. der Sole lag folgende Vers.-Anordnung zugrunde: Zu 1945 ccm redest. W. wurden unter Rührung 20 ccm einer 1%ig.  $\text{AuCl}_3$ -Lsg. gegeben, weiter 20 ccm einer 2%ig. Lsg. von  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , dann 5 ccm Resorcinlsg. (0,001 Moll.) u. 10 ccm einer 1%ig. Lsg. von Formaldehyd. Nach 1 Min. langem Rühren wurde das Rk.-Prod. bei 20° stehen gelassen bis zur Beendigung der Reaktion. Das Resorcin dient zur leichteren Bldg. der Kerne. Die weiteren Verss. wurden durchgeführt mit verschied. Konz. von  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , Formaldehyd, Resorcin u. bei verschied. Temperaturen. Beeinflußt werden durch diese Faktoren nur die Geschwindigkeit der Solbildg., nicht aber die Farbe des entstandenen Sols oder der Verlauf der Kurven. Die Verss. werden unter Vermeidung von  $\text{CO}_2$ -Einw. unter  $\text{N}_2$  durchgeführt. Die Kurve der Abhängigkeit des  $p_{\text{H}}$  (Red.-Gemisch) von der Zeit ergibt 4 Unterteilungen. Im 1. Teil (A—B) nimmt die Größe der  $p_{\text{H}}$ -Änderung mit der Zeit ab. Der Kurventeil stellt wahrscheinlich die Rk. zwischen  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{HAuCl}_4$  dar. Der 2. Teil der Kurve (B—C) zeigt sehr langsamen Anstieg des  $p_{\text{H}}$  mit der Zeit. Er stellt die Induktionsperiode dar, während der sich die Kerne bilden. Beim Punkte C wird die Rk.-Geschwindigkeit deutlich u. steigt bis zum Punkte D, wo ein Farbumschlag stattfindet. Der Teil C—D wird erklärt durch den katalyt. Effekt beim Red.-Prozß infolge der zunehmenden Oberfläche der gebildeten koll. Teilchen. Mit wachsender Oberfläche steigt die Geschwindigkeit der  $p_{\text{H}}$ -Zunahme bis zu einem Maximum. Der 4. Kurventeil (D—E) verflacht sich wieder. Er wird bedingt einmal durch die Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit, die wiederum durch die Abnahme der Konz. der beteiligten Reagenzien verursacht wird, u. andererseits durch die Adsorption von OH-Ionen aus der Lsg. durch die Koll.-Teilchen, Erhöhung der Rk.-Temp. auf 90—95° führt zur Beendigung der Rk. in bereits 10 Minuten. Die bes. Rolle des Resoreins wird untersucht. Ein Überschuß scheint keine Einw. auf die Rk.-Geschwindigkeit zu haben. Es wird weiter festgestellt, daß bei zunehmender Alkalität der Lsg. die Geschwindigkeit der Red. des Aureats steigt. Die Ergebnisse scheinen die Tatsache zu bestärken, daß die Red. von K-Aureat durch Formaldehyd eine autokatalyt. Rk. darstellt. (J. phys. Chem. 44. 247—55. Febr. 1940. Wisconsin, Madison, Univ., Dep. of Chemistry.)

BOYE.

**S. Khaikin**, **L. Lissovsky** und **A. Solomonovich**, *Experimentelle Untersuchung der Reibungskräfte*. Zum Verständnis der Natur der Reibungskräfte zwischen festen Körpern werden die Kräfte von in Kontakt stehenden Oberflächen bei kleinen Verrückungen einmal vor Beginn des Gleitens u. einmal beim Übergang zum Gleitvorgang untersucht. Mit Hilfe einer für diesen Zweck entwickelten, dynam. Meth. (piezoelekt. Quarzoscillator) wird festgestellt, daß bei tangentialen Verrückungen zweier Kontaktflächen konservative Kräfte wirksam sind. Die Kräfte nehmen bei kleiner Amplitude der Verrückungen mit zunehmender Amplitude proportional, bei großen Amplituden dagegen weniger als proportional zu. In diesem Bereich setzt dann das Gleiten ein. Der gleiche Sachverhalt ergibt sich auch bei Verrückungen in Richtung der Normalen. Die Unterss. erstrecken sich auf die Kontaktkräfte zwischen Quarz u. Metall (Al) u. zwischen zwei Al-Oberflächen. (J. Physics [Moskau] 1. 455—64. 1939. Moskau, Staatl. Univ., Physikal. Inst., Oscillator. Labor.)

RUDOLPH.

**W. A. Plesskow** und **I. Igamberdyjew**, *Viscosität der Gemische von Ammoniak mit Wasser bei 20°*. Die Best. der Viscosität des Syst. fl.  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  bei 20° im gesamten Konz.-Bereich ergab, daß die Viscositätskurve bei etwa 72 Mol-%  $\text{H}_2\text{O}$  ein ausgeprägtes Maximum, das einer Zus. zwischen  $\text{NH}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{NH}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  entspricht, aufweist.



(Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 701—03. 1939. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Labor. f. verflüssigte Gase.) KLEVER.

A. W. Kisselew, *Adsorptionswärme von Flüssigkeiten und die Arbeit von Adsorptionskräften*. Systemat. zusammenfassende Übersicht. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 9. 1—58. 1940.) KLEVER.

Paul Schachtschabel, *Untersuchung über die Sorption der Tonmineralien und organischen Bodenkolloide, und die Bestimmung des Anteils dieser Kolloide an der Sorption im Boden*. Vf. führt Umtauschverss. an reinen Tonmaterialien mit den Chloriden der Alkalien u. Erdalkalien aus. Beim  $NH_4$ -Montmorillonit (I) zeigen die 2-wertigen Kationen ein größeres Eintauschvermögen als die einwertigen mit Ausnahme von  $Rb^+$  u.  $Cs^+$ . H-Ionen verhalten sich ähnlich wie die K-Ionen. Die für die 2-wertigen Ionen gefundenen Werte liegen nahe beieinander. Bei einem 100-fachen Überschuß an einwirkendem Chlorid beträgt der Umtausch für alle untersuchten Ionen ( $Li^+$ ,  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Rb^+$ ,  $Cs^+$ ,  $H^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Sr^{2+}$ ,  $Ba^{2+}$ ) 92,6—96,0% des Gesamtumtausches.  $NH_4$ -Kaolin zeigt die gleichen Umtauschgew. wie I; nur ist die Bindung der  $NH_4$ -Ionen eine stärkere. Bei 100-fachem Chloridüberschuß beträgt der Umtausch nur 73,9—80% des Gesamtumtausches. Die Ursache dieser festen Bindung der  $NH_4$ -Ionen suchen die Verf. in Metastrukturen zu sein. Die Sorptionskapazität des Kaolins konnte durch Mahlen nicht gesteigert werden. —  $NH_4$ -Muskowit u.  $NH_4$ -Biotit zeigen extra- u. intramicellaren Umtausch. Die HOFMEISTERSche Reihe wird nur bei den 2-wertigen Kationen eingehalten; bei den einwertigen tauscht  $Rb^+$  stärker ein als  $Cs^+$ . Den stärksten Umtausch zeigen die H- u. K-Ionen. Bei 100-fachem Chloridüberschuß tauscht  $Na^+$  stärker ein als alle 2-wertigen Kationen u.  $Li^+$  stärker als  $Mg^{2+}$  u.  $Ca^{2+}$ . Der Umtausch der 1- u. 2-wertigen Kationen beträgt bei dieser Gleichgewichtskonz. 48—99% des Gesamtumtausches. Dieses unterschiedliche Verh. zum I beruht auf einer Blockadewrg. infolge des geringen Durchmessers der Innendispersitäten des Glimmers. Ähnlich wie Glimmer verhält sich  $NH_4$ -Feldspat; der Eintausch von  $Li^+$  u.  $Na^+$  ist jedoch noch intensiver. Aus dem Vgl. von Umtauschverss. am  $NH_4$ -Permutit mit denen an Tonmineralien geht hervor, daß die Verss. am Permutit nicht ohne weiteres auf die Tonmineralien übertragen werden können. — Bei *Kalimineralien* (Muskowit, Biotit, Feldspat) werden unter Zusatz der Chloride des Li, Na,  $NH_4$ , H, Mg, Ca, Sr u. Ba ähnliche Umtauschkurven erhalten wie bei den entsprechenden  $NH_4$ -Mineralien. Die Einstellung des Gleichgewichtes wird selbst nach 3 Monaten noch nicht erreicht. Dieser Umstand wird als ein weiterer Beweis dafür angesehen, daß der Umtausch am Glimmer teilweise intramicellar erfolgt. Wird Montmorillonit u. Kaolin mit  $NH_4$ -Acetat u. Ca-Acetat bei  $p_H = 7$  u.  $p_H = 5$  durchgewaschen, so ist bei der Sorption des Ca um 6—12% bzw. des  $NH_4$  um nur 2—3% geringer als bei  $p_H = 7$ . Die gleichen Verss. am Muskowit u. Biotit ergeben viel größere Unterschiede. Der Rückgang der Sorption am Muskowit beträgt für  $Ba^{2+}$  rund 32%, für  $NH_4^+$  37%, für  $Ca^{2+}$  92% u. für  $Mg^{2+}$  97%. Die Abhängigkeit der Sorption vom  $p_H$  der Acetatlg. beruht nicht nur in geringem Maße auf einem Aufbau u. Abbau von sek. elektr. Doppelschichten, sondern weit mehr in einem Umtausch von z. B. K-Ionen (Glimmer) gegen H-Ionen. — Die Umtauschverss. an *H-Mineralien* zeigen, daß die Bindungsfestigkeit der H-Ionen in der Reihe H-Kaolin  $\leq$  H-Montmorillonit  $<$  H-Muskowit zunimmt. Zu dem gleichen Ergebnis führen  $p_H$ -Bestimmungen an wss. Suspensionen dieser 3 Mineralien: 3,09; 3,22 u. 4,31. — An Hand verschied. Verss. wird gezeigt, daß das Gleichgewicht zwischen den sorbierten Ionen der Tonmineralien u. den einwirkenden Ionen nur dann ein „echtes“ ist, wenn die Eigg. der beiden im Gleichgewicht befindlichen Ionen (Wertigkeit, Ionendurchmesser) ähnlich sind. In allen anderen Fällen bilden sich nur „scheinbare“ Gleichgewichte aus. Die Differenzen in den untersuchten Gleichgewichten sind dann am größten, wenn das H-Ionen eines der beiden Kationen ist, oder wenn die Wertigkeit der beiden Ionen verschied. ist. Ähnliche Ergebnisse liefert die Unters. des Einfl. des Vol. auf die Gleichgewichte. Je ähnlicher die Eigg. zweier Ionen sind, umso weniger wird das Gleichgewicht vom Fl.-Vol. beeinflusst. Zur Erklärung dieses Befundes wird darauf hingewiesen, daß bei den Gleichgewichtsverss. nicht die Ionenkonz., sondern die Aktivitäten berücksichtigt werden müssen. — Mit  $NH_4$ -Acetat-Ca-Acetatmischlg. behandelter Glimmer zeigt selektive Sorption für  $NH_4^+$ ;  $Ca^{2+}$  u.  $NH_4^+$  werden im Verhältnis 6:94 sorbiert. Dieser Befund wird zu einer Meth. zur Best. des Anteils des Glimmers u. des Montmorillonits bzw. Kaolins an der Sorption im Boden ausgearbeitet. Bei 8 untersuchten Böden ist im Durchschnitt der Glimmer zu 30% (13—47%) u. der Montmorillonit zu 70% (53—87%) an der Gesamtsorption der anorgan. Koll. beteiligt. Die Berechnung der Sorptionskapazität aus dem Mineralgeh. der Böden u. der Anteile der Mineralien an der Sorption liefert für Montmorillonit einen Wert von 100 mal u. für Glimmer einen solchen von 40 mval/100 g Mineral  $<$  2  $\mu$ . Der Montmorillonit- u. Glimmergeh.



eines Bodens  $< 2 \mu$  kann dadurch bestimmt werden, daß nach der Zerstörung der organ. Substanz mit  $H_2O_2$  zunächst der Anteil dieser beiden Mineralien an der Sorption bestimmt wird u. daß dann die genannten Werte für die Sorptionskapazität zugrunde gelegt werden. — Auch bei Umtauschverss. von Huminsäure mit Ba- u. Ca-Acetat wird eine starke Abhängigkeit der Sorption des betreffenden Kations vom  $p_H$  der Acetatlg. festgestellt. Das Sorptionsvermögen für Ba bzw. Ca ist bei  $p_H = 5$  nur 78 bzw. 74% desjenigen bei  $p_H = 7$ . Bei  $p_H = 7$  der Acetatlg. beträgt die Sorption des Ca nur 84% derjenigen von Ba. Aus einer Mischlg. mit äquivalenten Mengen Ca- u.  $NH_4$ -Acetat sorbiert Huminsäure („MERCK“) u. Kassler Braun Ca u.  $NH_4$  im Verhältnis 92 : 8. Bei den 8 untersuchten Böden beträgt die mit  $H_2O_2$  bestimmte Sorptionskapazität der organ. Substanz rund 140—270 mval/g organ. Substanz. Ihre Höhe steht weder in Beziehung zum Zers.-Grad der organ. Substanz noch zum Koll.-Geh. des Bodens, d. h. die Humussubstanz des Bodens ist verschied. aufgebaut. Die organ. Bodensubstanz sorbiert aus einer Mischlg. von Ca- u.  $NH_4$ -Acetat die beiden Kationen im gleichen Verhältnis wie Huminsäure u. Kassler Braun. Die Sorption von Ca u.  $NH_4$  des humushaltigen Bodens kann additiv aus den  $H_2O_2$ -Böden u. dem Humusgeh. der Ausgangsböden berechnet werden. Auf diese Weise kann bei den untersuchten Böden nachgewiesen werden, daß sich die anorgan. u. organ. Koll. in ihrem Sorptionsvermögen nicht meßbar beeinflussen. — Die an anorgan. u. organ. Bodenkoll. erhaltenen Ergebnisse werden auf den Boden übertragen. Die Nährstoffe sind nach den vorliegenden Unterss. nicht gleichmäßig in Boden verteilt u. gebunden, sondern ungleichmäßig. Die Ca-Ionen werden vorwiegend vom Humus, die K- u.  $NH_4$ -Ionen vom Glimmer gebunden. Montmorillonit bindet beide gleich stark. Die Haftfestigkeit u. Verfügbarkeit der Pflanzennährstoffe hängt somit wesentlich vom Aufbau der anorgan. u. organ. Bodenkoll. ab. (Kolloid-Beih. 51. 199—276. 12/3. 1940. Jena, Landw. Chem. Inst.) H. ERBE.

C. Z. Popazolu, Memoire sur les phénomènes osmotiques. 2. édit. Bukarest: Tip. Cooperativa „Oficilul de Librărie“. 1940. (54 S.)

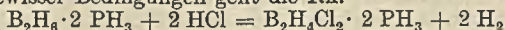
## B. Anorganische Chemie.

Erich Buchholz und Heinz Viehweger, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an der Antimonsäure*. Es wird zunächst ein eingehender Überblick über Eigg. der Antimonsäure (I) u. ihrer Salze auf Grund der Literatur gegeben. — Da die bisher üblichen Verff. zur Darst. von Lsgg. der I verschied. Nachteile aufweisen, wird die I durch Umsetzung von Ag-Antimonat mit HCl hergestellt. Dieses Salz wird durch doppelte Umsetzung von K-Pyroatimonat mit  $AgNO_3$  erhalten. Die verschied. im Handel befindlichen K-Antimonatpräp. unterscheiden sich stark hinsichtlich ihrer Löslichkeit u. Lsg.-Geschwindigkeit in W.; bei längerem Erwärmen der wss. Lsgg. tritt hydrolyt. Zerlegung, wahrscheinlich unter Bldg. saurer Antimonate, ein. Für die Umsetzung wird daher nur eine bei niedriger Temp. gewonnene verd. Lsg. verwendet. Bei der potentiometr. Titration der Lsg. mit  $AgNO_3$ -Lsg. wird ein Äquivalenzpunkt erhalten, der um 3% von dem theoret. abweicht. Wird die Titration umgekehrt ausgeführt, so ist der Knickpunkt auf der Leitfähigkeitskurve außerordentlich verwaschen. Das Ag-Salz wird durch Einrühren der K-Antimonatlg. in die  $AgNO_3$ -Lsg. dargestellt. Da der entstehende weiße Nd. lichtempfindlich ist, werden die Arbeiten bei rotem Licht ausgeführt. Die Analyse des erhaltenen Präp. führt zu der Formel  $Ag_2O \cdot Sb_2O_5 \cdot 6,06$  (bzw. 6,24)  $H_2O$ . Röntgenaufnahmen an der äußerlich amorph scheinenden Verb. zeigen eine Anzahl sehr deutlicher u. scharfer Interferenzen. Die DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen an dem lufttrockenen u. dem geglühten Präp. sind völlig verschied.; es wird deshalb angenommen, daß das W. in das Gitter eingebaut ist u. der wasserhaltigen Verb. die Konst.  $Ag[Sb(OH)_6]$  zukommt. Das Salz ist in  $NH_3$  leicht, in  $HNO_3$  etwas schwerer löslich. Aus Leitfähigkeitsmessungen an einer Suspension wird die Löslichkeit des wasserhaltigen Ag-Antimonats in W. zu 0,018 g/l berechnet. — Die Umsetzung mit HCl wird unter Zusatz von Quarzsand ausgeführt, da sonst das entstehende  $AgCl$  bald dem weiteren Fortgang der Rk. entgegen stehen würde. Der Umsatz ist nach Leitfähigkeitsmessungen nach Verbrauch von 82—86% der theoret. Menge HCl beendet. Bei Anwendung genügend geringer HCl-Mengen (70%) können vollkommen HCl-freie Ultrafiltrate erhalten werden. Bei der Verwendung sehr engporiger Filter wird ein Teil der I zurückgehalten, die demnach nicht völlig mol.-dispers vorliegt. Es werden Lsgg. bis zu einem Geh. von 6,3 g  $Sb_2O_5$ /l erhalten. Die Alterung der Umsetzungsmische u. der Ultrafiltrate wird durch Messung der Leitfähigkeit untersucht. In den frischen Lsgg. setzt in Abhängigkeit von Konz. u. Temp. (Unterss. bei 25 u. 50°) sofort eine Alterung ein, die zu immer höher aggregierten Antimonsäuren führt. Unverändert



bleiben nur sehr verd. Lösungen. Die Verss. bestätigen die von LOTTERMOSER u. BUCHHOLZ an Präpp., die durch Auflösen von frisch gefällten  $\text{Sb}_2\text{O}_5$ -Gelen gewonnen waren, gemachten Beobachtungen (Angew. Chem. 41 [1928], 1181). Die Endzustände der Alterung von I-Lsgg. sind durch reversible Gleichgewichte gekennzeichnet. — Zur Klärung des Verh. von I gegen mehrwertige Alkohole wird die Leitfähigkeit von Ultrafiltraten bei Ggw. von *Glycerin* u. *Mannit* in Abhängigkeit von der Zeit bei 25° gemessen. In jedem Falle wird eine Leitfähigkeitserhöhung festgestellt, die auf die Bldg. stark dissoziierter komplexer Säuren hindeutet. Dabei tritt eine allmähliche Aufspaltung selbst bereits ausgeteilter I-Lsgg. durch die nachträglich zugesetzten Polyoxyverbb. ein. — Die  $\text{p}_\text{H}$ -Messungen in I-Lsgg. werden mit Hilfe der Glaselektrode ausgeführt, folgende  $\text{p}_\text{H}$ -Werte werden mitgeteilt: 6,2 g/l,  $\text{p}_\text{H} = 2,28$ ; 3,04 g/l,  $\text{p}_\text{H} = 2,50$ ; 1,1 g/l,  $\text{p}_\text{H} = 2,74$ ; 0,72 g/l,  $\text{p}_\text{H} = 2,87$ ; 0,15 g/l,  $\text{p}_\text{H} = 3,28$ ; 0,03 g/l,  $\text{p}_\text{H} = 3,94$ . In einer Lsg. mit 3,03 g/l steigt das  $\text{p}_\text{H}$  von dem Anfangswert 2,50 infolge der Alterung auf 3,22 im Verlaufe von 14 Tagen (Alterung bei 50°). — Die potentiometr. Titrations von K-Antimonatlsgg. mit HCl deuten das Auftreten eines Zwischensalzes  $\text{K}_2\text{O} \cdot 2 \text{Sb}_2\text{O}_5$  an. Aus Verss. bei Ggw. von Mannit geht hervor, daß es möglich ist, freie I, wie  $\text{H}_3\text{BO}_3$ , bei dessen Anwesenheit zu titrieren, wobei jedoch Bedingung ist, daß die I im Entstehungszustande vom Mannit „abgefangen“ wird. Anderenfalls ist die Depolarisation der I ein zeitlicher Vorgang, der unter Umständen erst in der Hitze quantitativ erfolgt. — Bei der konduktometr. Titration der I-Ultrafiltrate mit KOH wird in den konz., 3–6 g/l enthaltenden Lsgg. ein Leitfähigkeitsminimum bei dem Verhältnis  $\text{K}_2\text{O} : \text{Sb}_2\text{O}_5 = 1 : 3$  u. ein 2. Wendepunkt bei dem Verhältnis 2 : 3 beobachtet. Der letztere ist noch deutlicher in den durch Titration mit der Glaselektrode erhaltenen Potentialkurven zu erkennen; er entspricht dem Triantimonat  $\text{K}_2\text{H}_3\text{Sb}_3\text{O}_{10}$  (bzw.  $\text{K}_2\text{HSb}_3\text{O}_9$ ), während das Leitfähigkeitsminimum auf die vorangehende Bldg. eines prim. Triantimonats hindeutet. Mit zunehmender Verdünnung verschieben sich die Wendepunkte nach dem Verhältnis  $\text{K}_2\text{O} : \text{Sb}_2\text{O}_5 = 1 : 1$ . (Kolloid-Beih. 51. 141–98. 12/3. 1940. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Koll.-Chemie.) H. ERBE.

**E. Lee Gamble und Paul Gilmont, Darstellung und Eigenschaften von Diborandiphosphin.** 2 Voll.  $\text{PH}_3$  u. 1 Vol.  $\text{B}_2\text{H}_6$  reagieren miteinander unter Bldg. einer weißen instabilen Verb. der empir. Zus.  $\text{B}_2\text{H}_6 \cdot 2 \text{PH}_3$  oder  $\text{BH}_3 \cdot \text{PH}_3$ . Die Rk. geht in der Gasphase bei Temp. oberhalb  $-30^\circ$  langsam vor sich. Einigermaßen rasch verläuft sie in fl. Phase oberhalb  $-110^\circ$ . Oberhalb  $-30^\circ$  dissoziiert die Verb. in die Ausgangskomponenten; bei  $0^\circ$  beträgt der Dissoziationsdruck etwa 200 mm. Das Diphosphin entzündet sich spontan an der Luft; durch W. wird es schnell unter Bldg. von  $\text{H}_2$ ,  $\text{PH}_3$  u.  $\text{H}_3\text{BO}_3$  zerlegt. Beim raschen Erhitzen auf  $200^\circ$  entstehen große Mengen von  $\text{H}_2$  u. ein nicht flüchtiger Rückstand, der nicht identifiziert wird. In fl.  $\text{NH}_3$  löst sich die Verb. nur schwierig auf. Beim Erwärmen der Lsg. oder der festen Verb. in fl.  $\text{NH}_3$  auf  $-60^\circ$  tritt langsame Entw. von  $\text{PH}_3$  ein, die durch Temp.-Steigerung beschleunigt wird, bis bei  $0^\circ$  ein Maximum erreicht wird, wobei im Mittel höchstens 55,5% des  $\text{PH}_3$  abgegeben werden. Die erhaltene Lsg. ist bei Raumtemp. mehrere Monate lang beständig; beim Abpumpen des Lösungsm. hinterbleibt ein weißer Rückstand der ungefähren Zus.  $\text{B}_2\text{H}_6 \cdot \text{PH}_3 \cdot \text{NH}_3$ . Bei der Einw. von gasförmigem  $\text{NH}_3$  auf das feste Diphosphin werden in Abhängigkeit von der Temp. u. der Zeitdauer bis zu 75% des  $\text{PH}_3$  entfernt, wobei eine direkte Einw. von  $\text{NH}_3$  auf das infolge von therm. Dissoziation entstandene Diboran anzunehmen ist. Das Rk.-Prod. mit fl.  $\text{NH}_3$  gibt bei der therm. Zers. erheblich langsamer  $\text{H}_2$  ab als das Diphosphin; an der Luft ist es nur schwierig zur Entzündung zu bringen, u. in W. löst es sich leicht unter Bldg. einer klaren Lsg., aus der im Verlaufe von 6 Stdn. 10% des an B gebundenen H in Form von  $\text{H}_2$  entwickelt werden. Da kein  $\text{PH}_3$  abgespalten wird, ist eine Formulierung der Verb. als Phosphoniumsalz,  $\text{PH}_1(\text{BH}_2\text{NH}_2\text{BH}_2)$ , nicht gerechtfertigt; als wahrscheinlicher wird deshalb die Formel  $\text{NH}_4(\text{BH}_2\text{PH}_2\text{BH}_2)$  angesehen. Beim raschen Erhitzen des Diboranphosphinamins auf  $200^\circ$  wird  $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$  in 30%ig. Ausbeute gebildet, ohne daß flüchtige, P enthaltende Verbb., etwa das dem cycl. gebauten  $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$  analoge  $\text{B}_3\text{P}_3\text{H}_6$ , auftreten. Mit HCl reagiert das Diphosphin unter Ersatz von H durch Cl; bei Innehaltung gewisser Bedingungen geht die Rk.

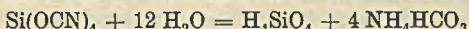


vor sich. Das Prod. stellt eine wasserklare, viscose fl. dar, die noch weiterhin mit HCl reagieren kann. Die Verb. der empir. Zus.  $\text{B}_2\text{H}_6\text{Cl}_4 \cdot 2 \text{PH}_3$  bildet farblose Krystalle, F.  $68^\circ$  (Zers.). Unter hohem HCl-Druck oberhalb  $0^\circ$  kann sie in  $\text{BCl}_3 \cdot \text{PH}_3$  übergeführt werden. Der Zers.-Druck des  $\text{BCl}_3 \cdot \text{PH}_3$  wird zwischen  $-11$  u.  $+25^\circ$  gemessen. Die Unterr. liefern die Gleichung  $\log p = 11,137 - 2810/T$ . Ähnlich verläuft die Rk. mit HBr, die bes. in fl. HBr bei  $-78^\circ$  einen sehr raschen Verlauf nimmt. — Die für das Diphosphin in Analogie zum Diammin (vgl. WIBERG, C. 1937. I. 807) aufzustellende



Formel  $(\text{PH}_4)_2\text{B}_2\text{H}_4$  ist mit den Eigg. der Verb. nicht in Einklang; eine sichere Entscheidung zwischen den anderen Konst.-Möglichkeiten, von denen  $\text{BH}_3 \cdot \text{PH}_3$ ,  $\text{PH}_4(\text{BH}_3\text{PH}_2\text{BH}_3)$  u.  $\text{B}_2\text{H}_4 \cdot 2\text{PH}_3$  diskutiert werden, kann nicht erbracht werden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 717—21. 5/4. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) H. ERBE.

George S. Forbes und Herbert H. Anderson, *Cyanate des Siliciums, Phosphors und Bors. Instabilität gewisser ternärer Borverbindungen.* Bei der Umsetzung von  $\text{SiCl}_4$  mit in Bzl. suspendiertem Ag-Isocyanat wird in bis zu 86%ig. Ausbeute ein fl. Rohprod. erhalten, aus dem sich durch fraktionierte Dest. bei 25 mm 2 Fraktionen isolieren lassen, die die gleiche empir. Zus. u. das gleiche Mol.-Gew. aufweisen. Auf Grund von Analogieschlüssen wird angenommen, daß der niedriger sd. Verb. die Konst. eines Isocyanates,  $\text{Si}(\text{NCO})_4$ , der anderen, die in 2,5%ig. Ausbeute entsteht, die des Siliciumcyanates,  $\text{Si}(\text{OCN})_4$  zukommen muß. In Übereinstimmung damit steht auch ihr verschied. Verh. bei der Hydrolyse; während das Isocyanat mit W. heftig, etwa nach der Gleichung  $\text{Si}(\text{NCO})_4 + 4\text{H}_2\text{O} = \text{H}_4\text{SiO}_4 + 4\text{HNCO}$  unter Bldg. von durch die gleichzeitig entstehende freie Säure koagulierter Kieselsäure reagiert, setzt sich das Cyanat in langsamer Rk. zu Kieselsäuresol:



um. — Die Rk. von Ag-Isocyanat mit  $\text{PCl}_3$  führt in 80%ig. Ausbeute zu *Phosphorisocyanat*,  $\text{P}(\text{NCO})_3$ , das ähnliche Neigung zur Bldg. polymerer Prodd. zeigt wie Cyanensäure. Das Prod. der Umsetzung von Ag-Isocyanat mit  $\text{BBr}_3$  ist auf Grund seines Verh. bei der Hydrolyse mit W. oder verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , die im Sinne der Gleichung  $2\text{B}(\text{OCN})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 12\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_3\text{BO}_3 + 3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 6\text{CO}_2$  verläuft, als *Borcyanat* anzusehen. Die Verb. wird aus Bzl. in Form von dünnen Kristallen erhalten, die in Bzl., Ä., Chlf. oder Dioxan eine Löslichkeit von etwa 2% besitzen; die Auflsg. in A. ist von rasch eintretender Zers. begleitet. Die Verb. zeigt keinen F., u. sie ist selbst im Vakuum nicht unzers. sublimierbar. — Verss. zur Darst. von Borchlorobromiden, -fluorobromiden, des Oxychlorides, sowie des Oxybromides, die unter den verschiedensten Bedingungen durchgeführt werden, verlaufen erfolglos. — In der Tabelle sind die physikal. Konstanten der neu dargestellten Verbb. zusammengestellt.

	$\text{Si}(\text{NCO})_4$	$\text{Si}(\text{OCN})_4$	$\text{P}(\text{NCO})_3$
Kp. <sub>700</sub>	185,6 ± 0,3°	247,2 ± 0,5°	169,3 ± 0,3°
F.	26,0 ± 0,5°	34,5 ± 0,5°	—2 ± 0,5°
log <sub>10</sub> p	9,0198—2816/T	9,8211—3611/T	8,7455—2595/T
λ <sub>v</sub> (cal)	12900	16500	11900
λ <sub>v</sub> /T	26,5 cal/Grad	31,7 cal/Grad	26,8 cal/Grad
D. <sup>20</sup>	1,413 ± 0,005	1,414 ± 0,005	1,439
n <sup>20</sup>	1,4610 ± 0,0003	1,4646 ± 0,0003	1,5352

(J. Amer. chem. Soc. 62. 761—63. 5/4. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) H. ERBE.

N. K. Krupski und S. I. Kowdrja, *Zur Charakterisierung der Wechselwirkung von Calciumcarbonat und Gips mit Kieselsäure.* Die Wechselwrgk. zwischen Kristallen von  $\text{CaCO}_3$  u.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  mit lösl. Kieselsäure führt zur Bldg. von Calciumhydro-silicaten, welche die Kristalle in Form von Häutchen überziehen, so daß ihre Löslichkeit in W. vermindert wird. Der Grad der Verminderung der Löslichkeit ist bei verschied. Konz. der Kieselsäure verschied., er ist größer bei Systemen mit  $\text{CaCO}_3$  als mit Gips. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 6. 84—93.) JACOB.

N. A. Toropov und M. M. Stukalova, *Basenaustausch in Kristallen von β-Tonerde.* (Vgl. C. 1936. I. 3112.) Vff. hatten bei ihren Unterss. (l. c.) des Syst.  $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  ein Ba-Aluminat der Formel  $\text{BaO} \cdot 6\text{Al}_2\text{O}_3$  festgestellt. Wird dieses Aluminat mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  zusammengeschmolzen, so tritt K in das Gitter ein. Wurde  $\text{BaO} \cdot 6\text{Al}_2\text{O}_3$  mit der sechsfachen Menge  $\text{K}_2\text{CO}_3$  zusammengeschmolzen, so hatte der in HCl unlösl. Rückstand die Zus. 10,16%  $\text{K}_2\text{O}$  u. 4,18% BaO. Das Prod. erschien mkr. homogen; seine chem. Zus. ist 0,964 ( $\text{K}_2$ , Ba)O · 6  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Nach dreimaligem Zusammenschmelzen hatte das Rk.-Prod. die Zus. 1,048 ( $\text{K}_2$ , Ba)O · 6  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Bei dem Zusammenschmelzen mit  $\text{Rb}_2\text{O}$  wurde ein Rk.-Prod. gefunden mit der Zus. 0,800 (Ba,  $\text{Rb}_2$ )O · 6  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Aus den Verss. geht hervor, daß es auch möglich sein muß, Alkalialuminate (Me = K, Na, Rb) der Zus.  $\text{Me}_2\text{O} \cdot 6\text{Al}_2\text{O}_3$  zu erhalten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 459—61. 20/8. 1939. Leningrad, Inst. of Chem. Technology, Silicate Labor.) GOTTFRIED.



Heinrich Biltz, Experimentelle Einführung in die unorganische Chemie. 24.—26. Aufl., bearb. von Wilhelm Klemm und Werner Fischer. Berlin: de Gruyter. 1940. (VIII, 189 S.) gr. 8°. M. 5.80.  
 [russ.] W. G. Fassowski, Seltene Gase. Moskau-Leningrad: Gosschimisdat. 1940. (160 S.) 7.50 Rbl.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Hans Stille, *Zur Frage der Herkunft der Magmen*. Geochronolog. Betrachtungen. (Abh. preuß. Akad. Wiss., physik.-math. Kl. 1939. Nr. 19. 3—31. 1940.) STRÜB.

G. H. Henderson und F. W. Sparks, *Eine quantitative Untersuchung der pleochroitischen Höfe*. IV. *Neue Typen von Höfen*. (III. vgl. C. 1937. I. 4197.) Von einer sehr großen Anzahl von Glimmern, in der Hauptsache Biotit, aus allen Teilen der Welt wurden die pleochroit. Höfe mkr. untersucht. Vier verschied. Typen, „A“, „B“, „C“ u. „D“, konnten unterschieden u. von denen die letzten 3 zum erstenmal beschrieben werden. „A“ besteht aus einer schwarzen Scheibe mit einer scharfen äußeren Begrenzung. Die Schwärzung der Scheibe variiert in weiten Grenzen. In den dichteren Scheibchen sind bes. der Kern u. die äußere Kante geschwärzt. Der Durchmesser der Scheiben ist selten größer als 2—3  $\mu$ . Sie sind wahrscheinlich ident. mit den 1917 von JOLY beschriebenen „Emanations“-Ringen. Aus dem Ringdurchmesser ergibt sich, daß sie wahrscheinlich ihre Entstehung den  $\alpha$ -Teilchen des RaF verdanken. — „B“ besitzt 2 Ringe; der Durchmesser des äußeren Ringes stimmt nahezu mit der Reichweite der  $\alpha$ -Teilchen des RaC' überein, während der Durchmesser des inneren Ringes etwa 4% größer ist als die Reichweite der  $\alpha$ -Teilchen des RaF. Mutterelement — unter Mutterelement wird dasjenige radioakt. Element verstanden, welches sich prim. in dem Kern des Hofes niedergeschlagen hat u. aus dem sich der oder die den Ring erzeugenden  $\alpha$ -Strahler gebildet haben — ist entweder RaB oder RaC. — „C“ besitzt 3 Ringe; der Durchmesser des äußeren Ringes entspricht der Reichweite der  $\alpha$ -Teilchen des RaC', der des mittleren Ringes der des RaA, der des inneren Ringes ist etwa 3,5% größer als die Reichweite der  $\alpha$ -Teilchen des RaF. Mutterelement ist RaA. — „D“ wiederum besitzt nur einen Ring. Der Durchmesser entspricht der Reichweite der  $\alpha$ -Teilchen von Ra, Io oder U II; wahrscheinlichstes Mutterelement ist Ra. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 173. 238—49. 28/11. 1939. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) GOTTFR.

G. H. Henderson, *Eine quantitative Untersuchung der pleochroitischen Höfe*. V. *Die Entstehung der Höfe*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Außer den in dem vorst. Ref. beschriebenen Typen von pleochroit. Höfen sind noch 2 weitere Typen bekannt, welche Vf. akt. Höfe nennt. Es sind dies die U- u. Th-Höfe. Betreffs der Genese der zuerst genannten Höfe ist der Vf. der Meinung, daß sie hydrothermalen Natur sind. Die Lsgg. drangen durch Spalten oder kleine Sprünge in den Biotitkrystall, wobei radioakt. Elemente der U-Familie an gewissen Fällungszentren abgesetzt wurden. Durch einen kontinuierlichen Prozeß wurde so in einen Kern des Hofes eine gewisse Menge eines kurzlebigen Elementes eingeführt, welche genügte, um einen Hof zu erzeugen. Die akt. Höfe können auf dieselbe Art entstanden sein; es besteht jedoch noch die Möglichkeit, daß der Kern des Ringes vor der Krystallisation des Biotits gebildet worden ist. Ganz allg. ergibt sich, daß sämtliche Höfe durch bekannte Typen von  $\alpha$ -Teilchen gebildet worden sind. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 173. 250—64. 28/11. 1939. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) GOTTFRED.

M. I. Volkova und B. N. Melentiev, *Chemische Zusammensetzung der Chibinaapatite*. Tabellar. Zusammenstellung von Gesamtanalysen einer größeren Anzahl von Chibinaapatiten. Die Zus. der einzelnen Apatite von den verschied. Fundstätten schwankt nur innerhalb kleiner Grenzen. — Der Analysengang wird kurz angegeben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 120—22. 20/10. 1939. Kirov Kola Base, Academy of Sciences of the USSR.) GOTTFRIED.

Z. M. Gileva und B. N. Melentiev, *Arsenik in den Apatiten der Chibina-Tundren*. Chem. Analysen einer größeren Anzahl von Apatiten aus dem obigen Gebiet ergaben einen As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. zwischen 0,00006 u. 0,00024%. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 118—19. 20/10. 1939. Kirov Kola Base, Academy of Sciences of the USSR.) GOTTFRIED.

M. P. Lozhechkin, *Neue Daten über die chemische Zusammensetzung von „Goldkuprid“*. Mkr., chem. u. röntgenograph. wurde das sog. Goldkuprid aus den Golderzlagen von Carabash untersucht. Aus der Unters. des Anschliffs geht hervor, daß Goldkuprid aus 2 Komponenten besteht, aus reinem Gold u. dem Goldkuprid. Beim Erhitzen auf 260° beginnt die Oxydation des Goldkuprids, bei weiterem Erhitzen auf 350° überzieht sich das Au mit einer Schicht von Tenorit. Aus den Pulveraufnahmen



sind ebenfalls 2 Komponenten zu identifizieren: Au mit einer Gitterkonstante von 4,06 Å u. eine feste Lsg. von Cu in Au mit einem kub. Parameter von 3,83 Å, entsprechend einem Cu-Geh. von etwa 60 Atom-% Cu. Die chem. Zus. verschied. Proben schwankt in weiten Grenzen. Die Extremwerte sind Au 51,9 (‰), Ag 1,1, Cu 47 u. Au 87,2, Ag 8,8, Cu 4,0. Aus den Unterss. geht hervor, daß „Goldkuprid“ kein homogenes Mineral ist, sondern aus 2 Komponenten — Goldargentid u. Goldkuprid — besteht. Die Komponente Goldkuprid mit ihrem hohen Cu-Geh. ist als neues Mineral anzusehen; es wird der Name *Kuproaurid* vorgeschlagen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S. 7.] 24. 451—54. 20/8. 1939.) GOTTFRIED.

**Stanley A. Tyler**, *Zirkonuntersuchungen in den New Jersey Highlands*. Geol.-petrograph. Unters. des obigen Gebietes ergaben, daß in den präkambr. u. silur. Sedimenten, sowie in dem FRANKLIN-Kalkstein, den Gneissen, den eingestreuten Eisenzerzen u. einigen Pegmatiten Zirkon in Form von Hyazinth vorkommt. In den jüngeren Graniten dagegen tritt er in der Form von Malakon auf. Genauere Angaben über die Entstehung des Zirkons können nicht gemacht werden. (Amer. J. Sci. 238. 260—71. April 1940. Madison, Wis., Univ.) GOTTFRIED.

**Arthur Wade und Rex T. Prider**, *Leucitführende Gesteine des Gebietes von West-Kimberley, Westaustralien*. Petrograph. Untersuchung. Eine Reihe neuer Gesteins-u. Mineralanalysen wird mitgeteilt. (Quart. J. geol. Soc. London 96. 39—98. 24/4. 1940.) GOTTFRIED.

**I. N. Chirkov**, *Mineralogie der Monche-Tundren*. Die in den Monche-Tundren auftretenden *Cu-Ni*-Lagerstätten enthalten als Hauptminerale Pyrrhotin, Pentlandit, Chalkopyrit u. Magnetit. Die Entstehung u. Krystallisationsfolge wird besprochen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 126—29. 20/10. 1939.) GOTTFRIED.

**R. Narayanaswami**, *Einige Messungen des Chlorid-, Nitrat- und Nitritgehaltes in dem Wasser des Monsunregens in Bombay*. Über einen Zeitraum von 4 Monaten wurde der Chlorid-, Nitrat- u. Nitritgeb. des Regenwassers in der Monsunzeit in Bombay gemessen. Im Durchschnitt ergaben sich die folgenden Werte: Cl<sup>-</sup> 13,6 (mg pro Liter), NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 0,133 u. NO<sub>2</sub><sup>-</sup> 0,00062. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A. 9. 518—25. Juni 1939.) GOTTFRIED.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**H. Staudinger, M. Staudinger und H. Schmidt**, *Über makromolekulare Verbindungen*. 237. Mitt. *Über die Zerstörung der Cellulose durch Mikroorganismen*. (Vgl. C. 1940. I. 2457.) Die Festigkeit von Baumwollgarnen, die verschied. lange Zeit in Süßwasser der Einw. von Bakterien ausgesetzt waren u. von Baumwollfasern, die verschied. lange Zeit in Sumpfwasser gewässert wurden, nimmt mit der Dauer der Wässerung ab. Ein Netz, das in einem Süßwassersee gebraucht worden war, ist brüchig geworden. Aus Viscositätsmessungen der Cellulosen in SCHWEIZERS Reagens u. der Nitrate in Aceton ergibt sich, daß der Durchschnittspolymerisationsgrad der verschied. Proben unverändert geblieben ist. Mkr. Unterss. der Fasern zeigen bei Quellung in NaOH u. in SCHWEIZERS Reagens starke Korrosion an den Fasern. Kunstfasern aus Cellulose werden von den Bakterien ebenfalls angegriffen. Der Durchschnittspolymerisationsgrad bleibt auch hier erhalten. — Bei der Rotfäule von Fichtenholz wird die Cellulose abgebaut, aber nicht sehr stark, so daß man eventuell noch Fasern daraus herstellen kann. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 45. 2—4. Jan. 1940. Freiburg i. Br., Univ.) LANTZSCH.

**H. Staudinger**, *Über makromolekulare Verbindungen*. 238. Mitt. *Über niedermolekulare und makromolekulare Chemie*. (237. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassender Bericht über Eigg., Konst.-Aufklärung u. Identifizierung makromol. Verbb. im Gegensatz zu niedermol. Stoffen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 155. 1—12. 20/2. 1940.) LANTZSCH.

**E. Husemann**, *Über die Konstitution von Holzpolyosen*. 239. Mitt. *Über makromolekulare Verbindungen*. (238. vgl. vorst. Ref.) *Xylan*, das aus Weizenstroh durch Aufschluß mit ClO<sub>2</sub>-Lsg. u. Extraktion mit NaOH gewonnen wurde, löst sich in NaOH u. SCHWEIZERS Reagens u. bei 90° in W. u. Formamid. Sein Nitrat u. Acetat sind in den gebräuchlichen organ. Lösungsmitteln unlöslich. Sein Methyläther (32% OCH<sub>3</sub>) ist in kaltem W. u. in Chlf. lösl. u. *Methyl-Acetyl-Xylan* löst sich in Aceton. Aus osmot. Mol.-Gew.-Bestimmungen von Xylan in W. u. von *Methyl-Xylan* u. *Methyl-Acetyl-Xylan* in den oben angegebenen Lösungsmitteln ergibt sich in allen Fällen ein Polymerisationsgrad (P) von 120. Um zu vermeiden, daß beim Aufschluß mit ClO<sub>2</sub> ein Abbau eintritt, wurde ein weiteres Xylanpräp. hergestellt durch Extraktion von Stroh



mit 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH. Hieraus wurde Methylxylan, Methyl-Acetyl-Xylan u. *Benzyl-Acetyl-Xylan* hergestellt. Aus osmot. Messungen ergab sich bei allen Derivv. ein P von 150. Ferner wurden Viscositätsmessungen ausgeführt u. die  $K_m$ -Konstanten berechnet nach  $\eta_{sp}/c = K_m \cdot P$ .  $K_m$  ist für Xylan in Formamid  $8 \cdot 10^{-4}$ , in SCHWEIZERS Reagens  $5 \cdot 10^{-4}$ , in W.  $8 \cdot 10^{-4}$  u. in 6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH  $5 \cdot 10^{-4}$ ; für Methyl-Xylan in Chlf.  $6,4 \cdot 10^{-4}$ , in W.  $5,4 \cdot 10^{-4}$ ; für Methyl-Acetyl-Xylan in Aceton  $4,3 \cdot 10^{-4}$ ; für Benzyl-Acetyl-Xylan in Chlf.  $5,0 \cdot 10^{-4}$ . — Aus Buchenholz wurde mit 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH Xylan extrahiert u. in Methanol gefällt (Xylan A). Mit Lauge ist kein weiteres Xylan extrahierbar. Nach Aufschluß mit ClO<sub>2</sub>-Lsg. läßt sich nochmals Xylan extrahieren (Xylan B). Beide Buchenxylane wurden in Benzyl-Acetyl-Xylan übergeführt. Aus osmot. Messungen der Xylane in W. u. der Derivv. in Aceton u. Chlf. resultiert ein P von 150. Die  $K_m$ -Werte von Xylan A u. B sind dieselben wie bei den aus Stroh hergestellten Xylanen. Die Xylane in Stroh u. Buchenholz haben also gleiche Form u. Größe der Moleküle. — Fraktionierte Fällungen von unabgebautem Stroh- u. Buchenholzxytan u. deren Derivv. ergaben, daß mindestens 80% der Substanz aus Moll. einheitlicher Länge bestehen. — Durch Aufschluß von Fichtenholz mit ClO<sub>2</sub>-Lsg., Extraktion mit 17<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH u. fraktionierte Fällung mit Methanol wurde *Mannan* isoliert. Die Fraktionen unterscheiden sich in Drehwert, Methoxylgeh. u. Löslichkeit. Es wurden die wasserlös. Fraktionen verwendet. Das Nitrat ist in Aceton nur teilweise löslich. *Benzoyl-Acetyl-Mannan* löst sich in Chloroform. Osmot. Messungen an Mannan in 0,1-n. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. u. an Benzoyl-Acetyl-Mannan in Chlf. ergeben einen P von 160 bzw. 150.  $K_m$  von Mannan in W. u. in 0,1-n. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. =  $7 \cdot 10^{-4}$ , in SCHWEIZERS Reagens  $4,3 \cdot 10^{-4}$  u. in 6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH  $3,9 \cdot 10^{-4}$ .  $K_m$  von Benzoyl-Acetyl-Mannan in Chlf. =  $3,7 \cdot 10^{-4}$ . — *Arabo-Galaktan* wurde aus Lärchenholz nach der Behandlung mit Ä. mit W. extrahiert u. mit Methanol ausgefällt. Reinigung mit ClO<sub>2</sub>-Lsg. u. Ausfällen mit Methanol. Aus osmot. Messungen in W. ergab sich P zu 220. Acetylierung bei 60° führte zu einem Triacetat, das in Aceton u. Chlf. lösl. ist, aber abgebaut war. Bei Zimmertemp. entsteht ein polymeranaloges Diacetat. Verseifung des Acetates führte zum polymeranalogen Arabo-Galaktan zurück. Nitrierung mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> verläuft nicht polymeranalog. Best. der  $K_m$ -Konstanten aus osmot. Messungen u. Viscositätsmessungen.  $K_m$  für Arabo-Galaktan in W. u. in 6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH =  $0,30 \cdot 10^{-4}$ ; für das Diacetat in Aceton  $0,27 \cdot 10^{-4}$ , in Chlf.  $0,24 \cdot 10^{-4}$ ; für das Triacetat in Aceton  $0,87 \cdot 10^{-4}$ , in Chlf.  $1,04 \cdot 10^{-4}$ ; für das Nitrat in Aceton  $1,0 \cdot 10^{-4}$ . Vgl. mit  $K_m$  der Cellulose zeigt, daß Arabo-Galaktan verzweigt ist, wodurch auch seine Löslichkeit in W. erklärlich ist. Fraktionierte Fällung führt zu Fraktionen mit verschied. Mol.-Gew. aber gleichen Drehwerten u. gleichen  $K_m$ -Konstanten. Arabo-Galaktan ist nicht polymereinheitlich u. noch mehr verzweigt als die Stärke (C. 1937. II. 750). Xylan u. Mannan haben langgestreckte Moleküle. — Da die P der Holzpolyosen zwischen 150 u. 220 liegen, eignen sie sich nicht für Filme u. Fasern. Die unlösl. Xylanacetate stören bei der Acetatsäureherst. u. die unlösl. Xylannitrate stören bei der Herst. von Nitrocellulosesprengstoffen. Im Papier kann Geh. an Holzpolyosen günstig sein, da sie die Fasern verkleben. — Vers.-Teil: Osmot. Messungen wurden in der von G. V. SCHULZ angegebenen App. ausgeführt (C. 1936. II. 2526). Viscositätsmessungen wurden in verd. Lsgg. im OSTWALDSCHEN Viscosimeter ausgeführt, bei Messung in NaOH oder SCHWEIZERS Reagens wurde unter N<sub>2</sub> gemessen. Chlordioxydaufschluß wurde nach E. SCHMIDT ausgeführt (C. 1931. II. 1869). Bei Extraktion mit NaOH wurde stets unter N<sub>2</sub> gearbeitet. Methylierung mit Dimethylsulfat u. KOH unter N<sub>2</sub>. Acetylierung mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin. Benzilylierung mit NaOH u. Benzylchlorid in W. unter N<sub>2</sub>. Benzoylierung mit NaOH u. Benzoylchlorid in W. unter N<sub>2</sub>. Verseifung von Acetaten mit Na-Methylat unter N<sub>2</sub>. Nitrierung mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub>. —  $[\alpha]_D$  von Xylan aus Stroh u. von Xylan A =  $-87^\circ$ , von Xylan B =  $-83^\circ$  in 6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH.  $[\alpha]_D$  von Mannan =  $-43^\circ$  in 6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH.  $[\alpha]_D$  von Arabo-Galaktan =  $+16,5^\circ$  in Wasser. (J. prakt. Chem. [N. F.] 155. 13—64. 20/2. 1940.) LANTZSCH.

G. V. Schulz und E. Nordt, 240. Mitt. über makromolekulare Verbindungen. Fraktionierung polymolekularer Stoffe durch Verteilung zwischen zwei flüssigen Phasen. (239. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben eine Meth. an zur Fraktionierung polymol. Stoffe durch Verteilung zwischen zwei fl. Phasen. Die Fraktionierung tritt dann ein, wenn die Phase, in der die Moll. des gelösten Stoffes die höhere potentielle Energie (kleinere Lsg.-Wärme) haben, ein größeres Vol. besitzt als die andere Phase. Hierbei reichern sich die größeren Moll. wegen ihrer geringeren Beweglichkeit in der Phase mit der tieferen potentiellen Energie an, u. die beweglicheren kleineren Moll. bevorzugen die Phase mit dem größeren Volumen. Der Fraktionierungseffekt wird mit zunehmendem Vol.-Unterschied zwischen den beiden Phasen deutlicher. — Vff. verteilen *Polyäthylenoxyd* zwischen W. u. einer Mischphase aus Chlf. u. Benzol. Durch Variieren der Zus. der



Mischphase kann man aus der wss. Lsg. des Polyäthylenoxyds Fraktionen von verschied. Mol.-Gew. herausholen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 155. 115—28. 20/2. 1940.) LANTZSCH.

**H. Staudinger** und **H. Schmidt**, *Über makromolekulare Verbindungen*. 241. Mitt. *Über Polyester*. (240. vgl. vorst. Ref.) Durch Polymerisation hat man bisher nur Stoffe mit langgestreckten, verzweigten Moll. erhalten oder solche unbekanntem Baues. Durch Polykondensation sollen linear-makromol. Stoffe mit unverzweigten Moll. hergestellt werden. — Angaben über die Löslichkeit verschied. Polyester in verschied. Lösungsmitteln; Einfl. seitenständiger Methylgruppen. — Polyester bestehen aus Moll. verschied. Länge u. verschied. Baues. Ein Mol. kann 2 OH- oder 2 COOH-Gruppen oder 1 OH- u. 1 COOH-Gruppe als Endgruppen tragen. — Polyester aus *Hexandiol* (I) u. *Sebazinsäure* (II) bei 200—220° im Hochvakuum. Best. des Durchschnitts-Mol.-Gew. aus Kryoskop. Messungen in  $\beta$ -Methylnaphthalin u. Viscositätsmessungen in Benzol. Best. des Geh. an sauren OH-Gruppen durch Titration oder durch Methylieren mit Diazomethan u. Best. des Methoxygeh. nach ZEISEL. Best. der alkoh. OH-Gruppen durch Acetylierung der methylierten Polyester mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin u. Best. des Acetylgehaltes. Aus der Summe der sauren u. alkoh. OH-Gruppen läßt sich das Durchschnitts-Mol.-Gew. berechnen, das mit dem Kryoskop. u. viscosimetr. ermittelten übereinstimmt. Folglich haben diese Polyester unverzweigte Moleküle. — Polyester aus I u. *Sebazinsäuredimethylester* (III) enthalten OH- u. COO-CH<sub>3</sub>-Gruppen als Endgruppen. Zerlegung in Fraktionen durch Fällen aus Bzl. mit Petroläther. Mol.-Gew. aus Kryoskop. u. viscosimetr. Messungen u. aus Endgruppenbest. stimmen überein, also liegen hier auch n. Polyester vor. — Superpolyester aus I u. II durch zehntägiges Erhitzen auf 250° im Hochvakuum. In gekühlter Vorlage sammelte sich ein fl. KW-stoff an. Die Durchschnitts-Mol.-Gew. nach den genannten drei Methoden stimmen nicht überein. Hier liegen Verzweigungen unbekannter Natur vor. Analyse des abgeschiedenen KW-stoffes stimmt auf Octen. — Ein Gemisch von I u. III kondensiert bei 150° unter der Einw. von Na-Äthylat zu begrenzt quellbarem Polyester mit vernetzten Molekülen. 4% lösl. Anteile wurden fraktioniert. Die höchstmol. Fraktion besteht aus verzweigten, die niedrigste aus geraden Molekülen. — Polyester aus I u. *Sebazinsäuredichlorid* durch Erhitzen auf 180° enthalten alkoh. u. saure OH-Gruppen als Endgruppen, aber kein Cl. Die genannten Mol.-Gew.-Bestimmungen ergeben, daß verzweigte Moll. vorliegen. Diese Polyester werden beim Methylieren u. beim langen Lagern abgebaut. Sie enthalten vermutlich Säureanhydridgruppen im Molekül. — Polyester aus *Glykol* u. II bei niedrigerer Temp. hergestellt, ergeben viscosimetr. ein kleineres Mol.-Gew. als kryoskopisch. Wahrscheinlich liegen hier mäanderförmige Moll. vor u. keine Verzweigungen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 155. 129—62. 19/3. 1940.) LANTZSCH.

**Hirosi Sobue**, *Zur Kenntnis der Alkalicellulose*. I.—II. Kürzere Wiedergabe der C. 1939. II. 3058 referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 24 B bis 28 B. Jan. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem. [nach dtsh. Ausz. ref.] ) NEUMANN.

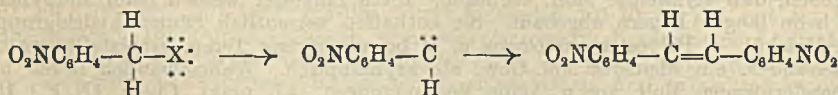
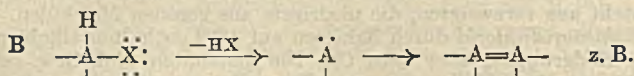
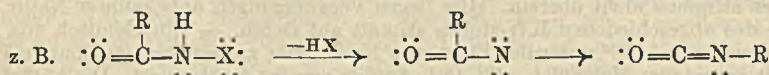
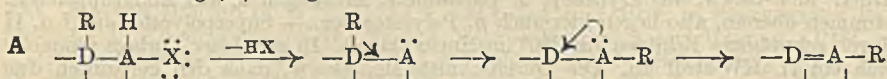
**K. Kanamaru**, **T. Takada** und **Ei-iti Wada**, *Über die Viscositätserniedrigung der Nitrocellulose. Elektrokinetische Untersuchungen über die lyophilen Eigenschaften von Cellulosederivaten*. V. (IV. vgl. C. 1938. II. 2530.) Nitrocellulose mit 12,9% N ließ sich durch Druckerhitzung mit W. in Abbauprod. überführen, deren relative Viscosität nur noch 72, 24, 13 u. 5% von der des Ausgangsmaterials betrug. Mit abnehmender Kettenlänge (steigendem Abbaugrad) mußte die Polarität der Präpp. ausgesprochener u. ihre Affinität zu polaren Lösungsmitteln größer werden. In Übereinstimmung mit dieser Annahme stieg in W. u. A. das  $\zeta$ -Potential der Präpp. mit fortschreitendem Abbau. Die Sorptionswärme u. die Sorptionsmenge nahmen gleichfalls mit sinkender Viscosität der Nitrocellulosen in den polaren Fl. W. u. A. zu, in dem nichtpolaren Bzl. dagegen ab. Über die Messung der Sorptionswärme (App. u. Ausführung der Messungen) vgl. Original. (Kolloid-Z. 90. 183—89. Febr. 1940. Tokio, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

**K. Kanamaru** und **T. Takada**, *Über das elektrokinetische Potential der Cellulose und ihrer Derivate*. Wiederholung früherer Messungen (vgl. C. 1931. II. 1406) mit einem Tetrodenelektrometer an Stelle des bisher benutzten, gegen Störungen zu empfindlichen Quadrantenelektrometers. Die früheren Ergebnisse wurden bestätigt. (Kolloid-Z. 90. 315—19. März 1940. Tokio, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

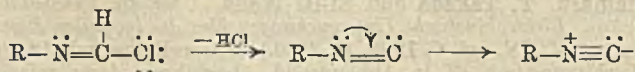
**D. Middlehurst** und **R. Weller**, *Polarisationseigenschaften von Cellophan*. Hinweis darauf, daß Cellophanschichten, bes. gefärbte, das Licht zu einem beträchtlichen Ausmaß polarisieren. Zahlenangaben für das Ausmaß des Polarisationseffektes bei verschied. Färbungen werden gegeben. (Rev. sci. Instruments 11. 108. März 1940. Pullman, Wash., State College.) P. WULFF.



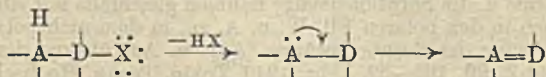
**Charles R. Hauser**, *Eliminierungs- und metathetische Reaktionen und die Elektronentheorie der Umlagerungen*. Es wird zunächst eine Einteilung der in Betracht kommenden Rkk. auf Grund der C. 1932. II. 2618 referierten Arbeit von WHITMORE gegeben. Metathet. (Substitutions-) Rkk. mit bes. Anionen, z. B. die alkal. Hydrolyse von Alkylhalogeniden (RX), gehen im allg. neben Eliminierungs- rkk. einher. Sie erfolgen unter Angriff des Anions auf die dem Substituenten X abgewandte Seite des C-Tetraeders unter Addition des bas. Anions u. simultane Entfernung von X als Anion, wobei WALDENSche Umkehrung eintritt. Bei der Entfernung von HX durch Basen bei Eliminierungs- rkk. geht wahrscheinlich ein prim. Angriff auf das H-Atom, auch wenn es an C haftet, voraus. Bei derartigen Umsetzungen werden 2 extreme Typen in Betracht gezogen, bei denen das Gleichgewicht der Säure-Basenrkk. 1. weitgehend auf Seite des entsprechenden Salzes, 2. auf Seite der freien Komponenten liegt. Auf Grund von vorliegenden kinet. Unterss. läßt sich über den Verlauf der Rk. folgendes aussagen: Die einzelnen Schritte bestehen in a) Entfernung des H als Proton, b) Abspaltung des Substituenten X mit einem vollständigen Oktett, c) Stabilisierung des Moleküls. Bei Rkk. des Typus 1 können b u. c Simultatrkk. sein, bei Rkk. des Typus 2 jedoch alle drei Schritte. Die Art, auf die die Stabilisierung des Mol. erfolgt, hängt von der Natur des Syst. ab, aus dem HX eliminiert worden ist, wobei der Typus der allg. Rkk. nicht mehr von Bedeutung ist. Wird HX durch ein bas. Agens von einem C-Atom entfernt, so kann die Stabilisierung unter Bldg. ungesätt. Verb. unter Umlagerung (A) oder Dimerisierung (B) erfolgen:



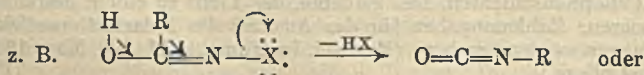
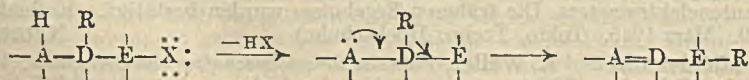
Wird HX von einem C-Atom entfernt, das einem Atom mit freiem Elektronenpaar benachbart ist, so besteht in Übereinstimmung mit der Oktettregel theoret. die Möglichkeit einer Stabilisierung des Mol. durch bloße Verschiebung des freien Elektronenpaares ohne Umlagerung des Moleküls. Die Möglichkeit kann bei der Bldg. von Isonitrilen aus prim. Aminen, Chlf. u. Alkalien:



Erfolgt die HX-Entfernung von direkt benachbarten Atomen, so besteht die Möglichkeit einer Stabilisierung des Mol., ohne daß Umlagerung eintritt; es tritt dann lediglich die Verschiebung des bei der Abspaltung des Protons auftretenden freien Elektronenpaares unter Bldg. einer Doppel- oder Dreifachbindung ein:



Die oben angedeutete prinzipielle Möglichkeit der Stabilisierung unter Umlagerung u. Bldg. von ungesätt. Prodd. (oder Cyclisierung) besteht auch bei der HX-Eliminierung aus einem 3-Atomsystem:

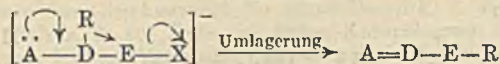
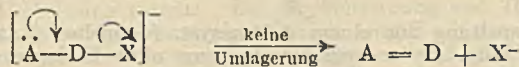
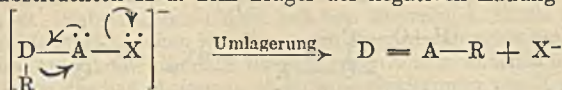






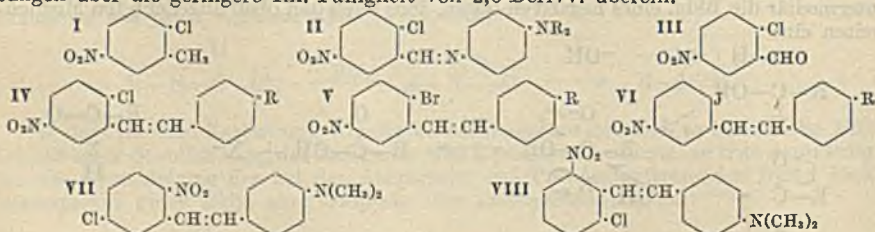


1742). Die Prodd. der Zus. des negativen Ions, das meßbar beständig sein kann, aber auch nur vorübergehende Existenz besitzen kann, sind abhängig von der relativen Stellung des Substituenten X u. dem Träger der negativen Ladung zueinander:



(J. Amer. chem. Soc. 62. 933—41. 5/4. 1940. Durham, N. C., Duke Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

**Louis Chardonens** und **Peter Heinrich**, *Über die Reaktionsfähigkeit der Methylgruppe*. VI. Nitrohalogenotoluole. (V. vgl. C. 1940. I. 1163). Über den Einfl. von Halogenen auf die Rk.-Fähigkeit von CH<sub>3</sub> ist bisher nur wenig bekannt. Nach SACHS (D. R. P. 121 745) kondensiert sich 2-Chlor-4-nitrotoluol (I) mit p-Nitrosodimethylanilin (IX) in sd. alkoh. KOH zu dem Azomethin II (R = CH<sub>3</sub>). Eine Nachprüfung dieser Angabe zeigte, daß das Rk.-Prod. nicht einheitlich ist. Als Hauptprod. entsteht das von GREEN, MARSDEN u. SCHOFIELD (J. chem. Soc. [London] 85 [1904]. 1436) aus I erhaltene trans-2,2'-Dichlor-4,4'-dinitrostilben; dieses entsteht aus I unter den von SACHS angegebenen Rk.-Bedingungen auch bei Abwesenheit von IX. Aus den in Bzl. lösl. Anteilen des Rk.-Prod. konnten Vff. durch Chromatographie 4,4'-Bisdimethylaminoazobenzol u. geringe Mengen des Azomethins II erhalten. In besserer Ausbeute (12,5%) entsteht II aus I u. IX bei Ggw. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in sd. A.; aus 4-Nitrotoluol u. IX erhält man nur 1,5% Azomethin; die Rk.-Fähigkeit des CH<sub>3</sub> wird also durch das o-ständige Cl beträchtlich erhöht. Bei der Kondensation von I mit p-Nitrosodiäthylanilin entsteht das entsprechende Azomethin (II, R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) in viel geringerer Ausbeute. Die Azomethine können zum Aldehyd III hydrolysiert werden. — I reagiert auch mit arom. Aldehyden (in Ggw. von Piperidin) unter Bldg. von Stilbenderivv. IV; die Ausbeuten sind beträchtlich höher als bei den entsprechenden Kondensationen des 4-Nitrotoluols. Ferner wurden 2-Brom- u. 2-Jod-4-nitrotoluol mit Aldehyden zu Stilbenen V u. VI kondensiert; die Ausbeuten sind besser als bei I. — o-Nitrotoluol reagiert nicht mit Nitrosodialkylanilinen oder arom. Aldehyden. Die Einführung eines Halogenatoms verleiht dem CH<sub>3</sub> eine gewisse, wenn auch schwache Rk.-Fähigkeit. 4- u. 6-Chlor-2-nitrotoluol reagieren nicht mit IX oder Benzaldehyd, wohl aber mit 4-Dimethylaminobenzaldehyd (X); man erhält als 4-Chlor-2-nitrotoluol 41% VII, aus 6-Chlor-2-nitrotoluol 6% VIII. Dies stimmt mit anderen Beobachtungen über die geringere Rk.-Fähigkeit von 2,6-Derivv. überein.



**Versuche.** trans-2,2'-Dichlor-4,4'-dinitrostilben, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, entsteht als Hauptprod. beim Kochen von I mit alkoh. KOH mit oder ohne Zusatz von IX (SACHS) oder beim Leiten von Luft durch eine Lsg. von I in alkoh. KOH bei 40—50° (GREEN, MARSDEN u. SCHOFIELD). Orangefarbene Krystalle aus Nitrobenzol, F. ca. 304°. — 2-Chlor-4-nitrobenzaldehyd-p-dimethylaminoanil, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl (II, R = CH<sub>3</sub>), aus I u. IX bei Ggw. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in sd. A.; Ausbeute 12,5%; wird nach dem Verf. von SACHS nur in geringen Mengen erhalten. Nach chromatograph. Reinigung große, fast schwarze Nadeln mit grünem Metallganz oder kleine violette Nadelchen, F. 192°. Als Nebenprod. entsteht hier u. beim folgenden Vers. eine bei 303—304° schm. Verb. (hellbraune Nadeln), die mit trans-2,2'-Dichlor-4,4'-dinitrostilben nicht ident. ist. — 9-Chlor-4-nitrobenzaldehyd-p-dimethylaminoanil, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl (II, R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), analog aus I u. p-Nitrosodiäthylanilin. Ausbeute gering. Fast schwarze Nadeln aus Bzl., F. 154—156°. — 2-Chlor-4-nitrobenzaldehyd, beim Schütteln der Verb. II mit 12%/ig. HCl u. Chlf.;



Nadeln aus W., F. 74° (TIEMANN [1891] gibt 79° an). *Phenylhydrazon*, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl, rote, mkr. Krystalle, F. 154°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>N<sub>5</sub>Cl, gelbes, mikrokristallin. Pulver aus Nitrobenzol, F. 247°. *Semicarbazon*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl, hellgelb, mikrokristallin., F. 234° (Zers.). — *2-Chlor-4-nitrostilben*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NCl (IV, R = H), aus I, Benzaldehyd u. Piperidin bei 170—180° (Ausbeute 14%) oder aus diazotiertem 2-Chlor-4-nitroanilin u. Zimtsäure bei Ggw. von CuCl u. Na-Acetat nach MERWEIN, BÜCHNER u. VAN EMSTER (C. 1939. II. 1665). Gelbe Täfelchen aus Methanol, F. 111 bis 112°. *Dibromid*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NClBr<sub>2</sub>, aus dem vorigen u. Br in sd. Eisessig. Nadeln aus Eisessig, F. 172°. — *2-Chlor-4-nitro-4'-dimethylaminostilben*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl (IV, R = N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>), aus I, X u. etwas Piperidin bei 165—175°. Ausbeute 89%. Dunkelviolette Stäbchen aus Bzl. oder Eisessig, F. 193°. — *2-Brom-4-nitrostilben*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NBr (V, R = H), aus 2-Brom-4-nitrotoluol u. Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin. Ausbeute 26%. Goldgelbe Stäbchen aus Eisessig, F. 123°. *Dibromid*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>3</sub>, mit Br in heißem Eisessig. Gelbliche Krystalle aus Eisessig, F. 194°. — *2-Brom-4-nitro-4'-dimethylaminostilben*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br (V, R = N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>), analog aus 2-Brom-4-nitrotoluol u. X. Ausbeute 81%. Violette Nadeln aus Bzl., F. 196°. — *2-Jod-4-nitrostilben*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NJ (VI, R = H), aus 2-Jod-4-nitrotoluol, Benzaldehyd u. Piperidin. Ausbeute 27%. Dunkelgelbe Nadeln aus Eisessig, F. 152°. Analog *2-Jod-4-nitro-4'-dimethylaminostilben*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>J (VI, R = N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>), dunkelviolette Nadeln aus Bzl., F. 201°. — *4-Chlor-2-nitro-4'-dimethylaminostilben*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl (VII), aus 4-Chlor-2-nitrotoluol, X u. wenig Piperidin bei 165—175°. Ausbeute 41%. Violettrote Blättchen aus Eisessig, F. 151°. *6-Chlor-2-nitro-4'-dimethylaminostilben*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl (VIII), aus 6-Chlor-2-nitrotoluol, X u. wenig Piperidin bei 175—185°. Ausbeute 6%. Violettbraune Prismen aus Methanol, F. 108,5°. (Helv. chim. Acta 23. 292—302. 15/3. 1940. Freiburg, Schweiz, Univ.) OSTERTAG.

**James F. Norris und Arthur E. Bearnse**, *Die Reaktivität von Atomen und Gruppen in organischen Verbindungen*. XX. Der Einfluß von Substituenten auf die relative Reaktivität der Hydroxylgruppe in Benzoesäurederivaten. (XIX. vgl. C. 1939. II. 2040.) Vff. bestimmen bei 25° die Geschwindigkeit der Rk. von substituierten Benzoesäuren mit Thionylechlorid (RCOOH + SOCl<sub>2</sub> = RCOCl + HCl + SO<sub>2</sub>) auf manomet. Wege. Wegen der korrodierenden Wrkg. des SOCl<sub>2</sub> u. der entstehenden Gase muß mit einer bes., nur aus Glas konstruierten App. gearbeitet werden. Gemessen werden die Geschwindigkeitskonstanten 1. Ordnung, da in einem großen Überschuß des als Lösungsm. dienenden SOCl<sub>2</sub> gearbeitet wird. Im einzelnen werden folgende relative Reaktivitäten der OH-Gruppe (in Klammern relative Reaktivität des sauren H-Atoms, vgl. C. 1936. I. 741) gemessen: *2,6-Dimethoxybenzoesäure* (die Rk. verläuft zu rasch, um der kinet. Unters. zugänglich zu sein); *4-Methoxybenzoesäure* 9,8; *2,4,6-Trimethylbenzoesäure* 8,2; *2,4,6-Triäthylbenzoesäure* 7,6; *2-Methoxybenzoesäure* 3,9 (0,04); *4-Methylbenzoesäure* (I) 3,8; *3-Methylbenzoesäure* (II) 1,7 (0,6); *2-Methylbenzoesäure* (III) 1,1 (0,4); *Benzoesäure* (IV) 1 (1); *2-Chlorbenzoesäure* (V) 0,16 (16,5); *3-Chlorbenzoesäure* (VI) 0,09 (9,6); *2,6-Dichlorbenzoesäure* (VII) 0,08; *2-Chlor-6-nitrobenzoesäure* 0,07; *2-Nitrobenzoesäure* (VIII) 0,03 (83); *3-Nitrobenzoesäure* (IX) (zu langsam). Es wird bes. auf den stark aktivierenden Einfl. von 2 CH<sub>3</sub>-, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>- u. CH<sub>3</sub>O-Gruppen in den beiden o-Stellungen („*Direct effect*“) hingewiesen (vgl. auch C. 1939. II. 2040), was im Hinblick auf eine Deutung der ster. Hinderung von Interesse ist. Da bei der Darst. von Säurechloriden aus Carbonsäuren mit SOCl<sub>2</sub> in Ggw. von Pyridin gearbeitet wird (vgl. FIESER u. FIESER, C. 1935. II. 364), untersuchen Vff. auch den Einfl. dieses Zusatzes auf die Kinetik der Rk. bei 25°. Die Verss. zeigen eindeutig, daß Pyridin dabei als Katalysator wirksam ist u. nicht die Funktion besitzt, das entstehende HCl aufzunehmen. Im folgenden sind angegeben die Verhältnisse a der Geschwindigkeitskonstanten der katalysierten zu denen der unkatalysierten Rk. (Pyridin: Säure = 1:12,5) u. die relative Geschwindigkeit der katalysierten Rk.: VIII 1520, 0,6; V 600, 1,1; III 89 1,2; IV 82, 1; VI 77, 0,09; VII 75, 0,08; II 60, 1,2; I 26, 1,2; IX —, 0,002. Für IV ist a bei IV: Pyridin = 1:1 97; bei dem Verhältnis 25:1 bzw. 50:1 ist a = 64 bzw. 36. Die Rk. des IV wird beim Zusatz von N,N-Dimethylcyclohexylamin im Verhältnis 12,5:1 bzw. 1:1 um das 91- bzw. 67-fache beschleunigt, während mit Dimethylanilin der Effekt geringer ist. Hervorgehoben wird, daß bei der durch Pyridin katalysierten Rk. der Einfl. von o-ständigen Substituenten am größten ist, wie bes. bei V u. VIII. (J. Amer. chem. Soc. 62. 953—56. 5/4. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Labor. of Org. Chem.) H. ERBE.

**John B. Cloke**, *Die Geschwindigkeit der Reaktion von Cyclopropylketiminen mit Wasser*. Vff. messen bei 0° die Geschwindigkeit der unter Bldg. von Keton u. NH<sub>3</sub> verlaufenden Verseifung von Äthyl- u. Phenylcyclopropylketimmoniumchlorid durch Wasser. Im Gegensatz zu früheren Feststellungen erweist sich dabei die erstere Verb. als die reaktivere. Bes. auffallend ist, daß die freie Äthylcyclopropylketimmoniumbase mit

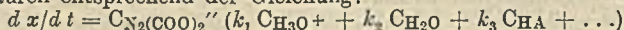


W. noch rascher reagiert als ihr Hydrochlorid; dieses anomale Verh. führt zu der Annahme, daß das Salz in wss. Lsg. hauptsächlich in Form des Enammoniumtautomeren, wahrscheinlich  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{C}(\text{—NH}_3\text{Cl})=\text{CHCH}_3$ , vorliegt. Fernerhin wird festgestellt, daß die Zers.-Geschwindigkeit eines Ketimmoniumsalzes durch W. mit wachsender H<sup>+</sup>-Konz. abnimmt. — *Äthylcyclopropylketimmoniumchlorid*,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{NCl}$ .  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$  mit Cyclopropyleyanid in Ä. 12 Stdn. kochen, das Gemisch in fl.  $\text{NH}_3$  geben, 24 Stdn. rühren, trockenen Ä. zugeben, nach  $\frac{1}{2}$  Stde. filtrieren,  $\text{NH}_3$  durch trockene Luft vertreiben, mit Ä. verdünnen u. mit trockenem HCl behandeln. Der Nd. wird in Essigsäure-Acetanhydrid gelöst u. mit Ä. gefällt. Ausbeute 48,5%, F. 95 bis 97°, nach Sintern ab 70°; unter bes. Bedingungen wird F. 98,5—100,5° erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 62. 117—19. Jan. 1940. Troy, N. Y.) H. ERBE.

G. M. Gantz und W. D. Walters, *Jodkatalysierte thermische Zersetzung von Aceton*. Während BAIRSTOW u. HINSELWOOD (vgl. C. 1934. I. 341) mitteilen, daß die therm. Zers. des Acetons durch J nur unwesentlich beeinflusst wird, wurde von WEILER (Dissertation 1930) gefunden, daß die Zers. von  $\text{CH}_3\text{J}$  enthaltendem Aceton erheblich rascher verläuft als die von reinem Aceton. Darüber hinaus wird gefunden, daß ein Zusatz von etwa 1%  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  die Zers. des Acetons bei 526° beträchtlich beschleunigt. Eine Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit wird ebenfalls beobachtet, wenn zunächst eine geringe Menge  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  im Rk.-Gefäß allein der völligen Zers. unterworfen wird, ehe das Aceton hinzugefügt wird. Dieser Befund weist darauf hin, daß das in den Zers.-Prodd. des  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  anwesende J wenigstens für einen bedeutenden Teil des Promotoreffektes verantwortlich zu machen ist. In Bestätigung dieser Ansicht wird gefunden, daß geringe Mengen von reinem J tatsächlich die Zers. von Aceton bei etwa 500° stark beschleunigen, u. zwar tritt bei einem Zusatz von 2—3% J in den ersten 20 Min. eine Drucksteigerung auf das 8-fache gegenüber der unkatalysierten Rk. ein. (J. Amer. chem. Soc. 62. 996—97. 5.4. 1940. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

W. D. Walters, *Die thermische Zersetzung von Diacetyl*. (Vgl. C. 1940. I. 2932.) Vf. verfolgt die therm. Zers. des Diacetyls (I) mit Hilfe einer neuen Meth., die die kinet. Ergebnisse unabhängig macht von irgendwelchen speziellen Annahmen über die Beziehungen zwischen der Druckzunahme u. dem Ausmaß der therm. Dissoziation, indem das jeweils noch vorhandene I in Dimethylglyoxim übergeführt u. dieses mit Ni bestimmt wird. Die kinet. Unterss. werden bei Temp. zwischen 383 u. 436° ausgeführt; Vorverss. bei 114—346° u. Anfangsdrucken von etwa 150 mm zeigen, daß I unter diesen Bedingungen noch keinerlei Zers. unterliegt. Aus Messungen bei 408° innerhalb eines breiten Druckbereiches geht hervor, daß in einer gewissen Zeit die zers. Menge von dem anfänglichen Druck prakt. unabhängig ist. Während eines einzelnen Vers. fallen die Geschwindigkeitskonstanten 1. Ordnung ab; sie können durch die Gleichung  $k = 8,7 \cdot 10^{15} e^{-63200/RT} \text{ sec}^{-1}$  dargestellt werden. Eine Unters. der im Verlaufe der Zers. entstehenden Kettenmengen zeigt, daß diese um so größer sind, je geringer das Ausmaß der Zers. ist. Bei 418° ausgeführte Verss. unter Zusatz von 150 mm Propylen verlaufen um etwa 35% langsamer als solche bei Abwesenheit dieses Inhibitors; daraus geht hervor, daß die therm. Zers. des I wahrscheinlich als Kettenrk. verläuft. Auf Grund einer Berechnung der Stärke der die beiden Acetylgruppen verbindenden C—C-Bindung ist anzunehmen, daß als einleitender Schritt bei der Zers. des I eher die Rk.  $\text{CH}_3\text{COCOCH}_3 \rightarrow \text{CH}_2 + \text{CH}_3\text{COCO}$  als die Aufspaltung nach  $\text{CH}_3\text{COCOCH}_3 \rightarrow 2 \text{CH}_3\text{CO}$  anzusehen ist. (J. Amer. chem. Soc. 62. 880—86. 5/4. 1940. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

Cecil V. King, *Der katalytische Zerfall des Azodicarbonations*. Der Zerfall von Azodicarbonation führt zu  $\text{N}_2$ ,  $\text{N}_2\text{H}_4$  u.  $\text{CO}_2$ , er ist sehr empfindlich gegenüber Säuren, die den Zerfall stark beschleunigen. So wird der Zerfall katylysiert durch  $\text{H}_2\text{O}$ , H-Ion u. andere Säuren entsprechend der Gleichung:

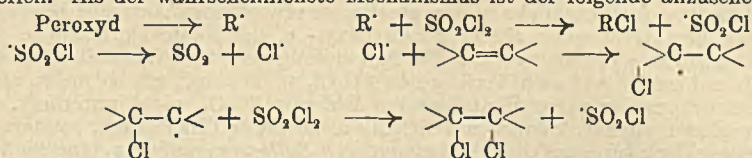


Diese Gleichung erklärt den Rk.-Mechanismus jedoch nicht völlig, sie erklärt nicht die Tatsache, daß die mol. Katalyse von Zucker (u. anderen schwachen Säuren) durch Basen (Hydroxylion, etc.) vermindert wird. Die berechneten mol. Konstanten für die Katalyse stimmen gut überein mit der Gleichung von BRÖNSTED:  $k_m/p = G (q/p K^0_A)^x$ . Hier ist  $G = 7,40 \cdot 10^8$ ,  $x = 0,86$ . Dies ist für  $G$  der höchste bisher gefundene Wert; der Wert für  $x$  ist ungefähr der gleiche, wie er auch in anderen Fällen gefunden wurde. (J. Amer. chem. Soc. 62. 379—85. Febr. 1940. New York, Univ., Washington Square College, Chem. Labor.) M. SCHENK.

M. S. Kharasch und Herbert C. Brown, *Chlorierungen mit Sulfurylchlorid*. II. Die peroxyd-katalysierte Reaktion von Sulfurylchlorid mit äthylenischen Verbindungen. (I. vgl. C. 1939. II. 3047.) Sulfurylchlorid vermag leicht an die Doppelbindung äthylen. Verbb.



2 Atome Cl anzulagern, wobei  $\text{SO}_2$  entwickelt wird. Aus dem Verlauf der Rk. ist in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der l. c. referierten Arbeit zu schließen, daß die Rk. von Olefinen mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  ebenfalls eine peroxydkatalysierte Umsetzung ist. Eine nähere Unters. bestätigt diese Annahme u. zeigt weiterhin, daß ein ähnlicher Rk.-Mechanismus vorliegt wie bei der peroxydkatalysierten Rk. des  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  mit aliph. KW-stoffen. Als der wahrscheinlichste Mechanismus ist der folgende anzusehen:



Die Umsetzung von *Cyclohexen* mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  erfolgt beim Mischen der beiden Verb. bei Zimmertemp. mit explosiver Heftigkeit, wenn unreines, peroxydhaltiges Cyclohexen zur Verwendung gelangt, während bei der entsprechenden Umsetzung von frisch dest. Cyclohexen eine Induktionsperiode von mehreren Min. beobachtet wird, ehe langsame Rk. eintritt; nachträglicher Zusatz von altem Cyclohexen, Benzaldehyd oder Ascaridol führt zum Verschwinden der anfänglichen Induktionsperiode; ebenso wird die Rk.-Fähigkeit des reinen Cyclohexens durch Hindurchleiten von trockener Luft erhöht. Ähnliches wird im Falle des *Allylchlorids* beobachtet. Gegen Peroxydspuren weniger empfindliche ungesätt. Verb. lassen sich mit Leichtigkeit soweit reinigen, daß in Abwesenheit von Peroxyd überhaupt keine nennenswerte Rk. mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  eintritt. Derartiges wird im Falle des *symm. Dichloräthylens* beobachtet, das nach Zusatz von wenig Benzoylperoxyd in glatter Rk. in *symm. Tetrachloräthan* übergeführt wird; ähnlich, nur erheblich langsamer, verläuft die Bldg. von *Hexachloräthan* aus *Tetrachloräthylen*. Aus *Stilben* werden die beiden Isomeren,  $\alpha,\alpha'$ -*Stilbendichlorid*, F. 191—193° u.  $\beta,\beta'$ -*Stilbendichlorid*, F. 90—93° in 45 bzw. 33% ig. Ausbeute erhalten; ebenso bildet *Tetraphenyläthylen* das entsprechende *Dichlorid*, F. 184—186° (Zers.). Die Rk. von  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  mit ungesätt. Säuren u. Anhydriden, wie *Crotonsäure*, *Zimtsäure* u. *Maleinsäureanhydrid* ist nicht die gleiche einfache, peroxydkatalysierte Rk., die bei den oben genannten Olefinen festgestellt werden konnte. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3432—34. Dez. 1939.)

H. ERBE.

M. S. Kharasch und Herbert C. Brown, *Chlorierungen mit Sulfurylchlorid*.

III. a) Die peroxydkatalysierte Chlorierung von aliphatischen Säuren und Säurechloriden. b) Die photochemische Sulfonierung von aliphatischen Säuren. Im Dunkeln u. in Abwesenheit von Katalysatoren findet zwischen  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  u. aliph. Säuren oder Säurechloriden selbst beim Kp. der Rk.-Gemische (70—90°) keine nennenswerte Rk. statt. In Ggw. einer kleinen Menge eines Peroxydes tritt jedoch sofortige Chlorierung ein. Von diesen Verallgemeinerungen sind jedoch Essigsäure u. Acetylchlorid auszunehmen. Im Falle der Carbonsäuren, mit Ausnahme der Essigsäure, erfolgt hierbei derart heftige Rk., daß es notwendig ist, Verdünnung durch ein Lösungsm. vorzunehmen; bei den Säurechloriden kann diese Maßnahme wegen der weitaus geringeren Rk.-Fähigkeit dieser Verb. unterlassen werden. *Essigsäure* wird in Abwesenheit von Peroxyden prakt. nicht chloriert. Beim Erhitzen des Rk.-Gemisches im Dunkeln wird das  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  unter dem katalyt. Einfl. der Säure in  $\text{SO}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  zerlegt, ohne daß eine Veränderung der Säure stattfindet. Die Ausbeute an Chloressigsäure bei der in Ggw. von Peroxyden vorgenommenen Chlorierung ist erheblich geringer, als sie bei den höheren Homologen beobachtet wird. Auch *Acetylchlorid* weicht in seinen Verh. gegen  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  von seinen höheren Homologen ab; es wird selbst bei Ggw. von Lauroyl- oder Benzoylperoxyd fast gar nicht chloriert, was sich auch bei Zusatz von Lösungsmitteln, wie  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ , zur Erhöhung des Kp. nicht ändert. Im ausgesprochenen Gegensatz zu dem Verh. der beiden Verb. steht das der im allg. als unreakt. gegenüber substituierenden Agenzien angesehenen *Trimethylessigsäure* u. ihres Säurechlorides, die mit Leichtigkeit unter Bldg. der  $\beta$ -Chlororderiv. angegriffen werden. *Propionsäure* u. *Propionylchlorid* werden ebenfalls leicht unter Bldg. der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Chlorverb., wovon die letztere in etwas größerem Ausmaße entsteht, chloriert. Ähnliche Verhältnisse liegen vor bei *Isobuttersäure* u. *n-Buttersäure* u. ihren Säurechloriden. Im Falle der *n-Butyrylverb.* tritt auch  $\gamma$ -Chlorierung, u. zwar in weitaus größerem Ausmaße als  $\alpha$ -Chlorierung, ein. So werden aus *n-Buttersäure* (*n-Butyrylchlorid*) 10 (15) %  $\alpha$ -, 45 (55) %  $\beta$ - u. 45 (30) %  $\gamma$ -Verb. erhalten. Beim Zusatz von J zu einem Gemisch von Propionylchlorid u.  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  tritt bei 70° langsam Rk. unter alleiniger Bldg. des  $\alpha$ -Chlorderiv. ein. Die Tatsache, daß die peroxydkatalysierte Chlorierung einen ähnlichen Verlauf nimmt wie die photochem. in Anwesenheit von Halogenüberträgern, während andererseits bei der Einw. von



Halogenüberträgern nur die  $\alpha$ -Stellung angegriffen wird, zeigt, daß hierbei völlig verschieden. Rk.-Mechanismen wirksam sein müssen. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehen die photochem. u. die peroxydkatalysierte Rk. als Kettenrk. unter Beteiligung von Chloratomen vor sich. Die Wirksamkeit von Halogenüberträgern muß hingegen durch die Annahme irgendeiner anderen Form von akt. Chlor gedeutet werden. Wenn bei der peroxydkatalysierten Rk. tatsächlich das Cl-Atom wirksam ist, so muß die Tatsache, daß die  $\alpha$ -Stellung nicht in dem statist. zu erwartenden Ausmaße besetzt wird, durch den desaktivierenden Effekt der Carboxyl- u. der Säurechloridgruppe auf die CH-Bindungen in  $\alpha$  erklärt werden. Die Anwendung derartiger Vorstellungen auf das Acetylchlorid erklären dessen Verh. gegen  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  u. Peroxyd um so mehr, als auch Methylchloroform der peroxydkatalysierten Rk. mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  nicht unterliegt. — Im Licht reagieren aliph. Säuren mit  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  nicht unter Chlorierung, sondern unter Sulfonierung der Säure; auf diese Weise werden  $\beta$ -Sulfo-propionsäure u. eine *Sulfo-buttersäure* dargestellt. Bei der üblichen Sulfonierungsrk. aliph. Säuren oder Säurechloride mit  $\text{SO}_3$  oder  $\text{SO}_3\text{HCl}$  tritt stets Besetzung der  $\alpha$ -Stellung ein. Es sind also auch hier verschied. Mechanismen anzunehmen, wobei ein ion. Mechanismus zur Deutung der  $\alpha$ -Substitution, ein Mechanismus unter Beteiligung von Atomen oder freien Radikalen zur Erklärung der  $\beta$ -Substitution herangezogen werden muß. Während Essigsäure der photochem. Sulfonierung nicht zugänglich ist, lassen sich *n*-Buttersäure u. *Isovaleriansäure* auf diese Weise in bzgl. der Stellung des  $\text{SO}_3\text{H}$ -Restes nicht näher untersuchte Prodd. überführen. Da sich auch aliph. KW-stoffe bei Ggw. von Essigsäure im Licht sulfonieren lassen, wird angenommen, daß diese photochem. Sulfonierung, wenigstens in einem gewissen Ausmaße, durch die Carboxylgruppe katalysiert wird. —  $\beta$ -Chlor-trimethyl-essigsäure,  $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$ , aus Lg. Plättchen, F. 40—42°; Kp.<sub>30</sub> 126—129°. Amid,  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{ONCl}$ , F. 108—109°. —  $\beta$ -Chlor-trimethyl-acetylchlorid, Kp.<sub>60</sub> 85—86°,  $n_D^{20} = 1,4539$ . — Beim Behandeln von  $\beta$ -Sulfo-propionsäure mit Thionylchlorid wird eine S, aber kein Cl enthaltende Verb. erhalten, F. 76—77°, die vorläufig als das *Anhydrid der  $\beta$ -Sulfo-propionsäure* angesprochen wird. (J. Amer. chem. Soc. 62. 925—29. 5/4. 1940. Chicago, Ill., Univ. G. H. Jones, Chem. Labor.) H. ERBE.

**Linus Pauling**, *Eine Theorie der Farbe von Farbstoffen*. Es wird eine Theorie der Farbe unter Berücksichtigung der Resonanz von elektr. Ladungen, bes. der positiven Ladungen, entwickelt. Unter Zugrundelegung gewisser Annahmen wird eine Sekulargleichung mit Hilfe eines der Molekularbahn- (molecular-orbital) Meth. ähnlichen Verf. aufgestellt, deren Wurzeln je ein Energieniveau des Mol. wiedergeben. Es wird gefunden, daß die COULOMB-Energie einer in Resonanz befindlichen Ladung mit anderen Ladungen im Mol. bei der Best. der Energieniveaus u. Absorptionsfrequenzen eine bedeutende Rolle spielt. In Ketonen besteht bezüglich der C=O-Doppelbindung Resonanz im Sinne

der Strukturen  $\text{R}_2\text{C}:\ddot{\text{O}} \leftrightarrow \text{R}_2\text{C}^+\ddot{\text{O}}^-$ . Ist die Carbonylgruppe mit einer ungesätt. oder arom. Gruppe konjugiert, so tritt Resonanz mit anderen Strukturen auf, wie etwa A. Dieses führt zu einer Farbvertiefung unter Verschiebung der Carbonylabsorption vom UV in den sichtbaren Bereich des Spektrums. Eine Begrenzung

findet der bathochrome Effekt der Konjugation durch die COULOMBSche Trennungsenergie der Ladungen im Mol.; in einem als Protonendonor wirkenden Lösungsm., wie z. B. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , wird diese Trennungsenergie durch das umgebende Feld vermindert, u. damit wird die Farbe vertieft. Die entwickelte Theorie erlaubt quantitative Voraussagen bezüglich der Intensität der Absorptionsbanden. Die langwelligste Bande, die einen Übergang vom n. zu einem angeregten Zustand entspricht, muß bei vielen Farbstoffen zugleich die intensivste sein. Ein ähnliches Ergebnis wurde von MULLIKEN (vgl. C. 1939. I. 4029, 1940. I. 3639) für Systeme mit konjugierten Doppelbindungen erhalten. Die Übereinstimmung der theoret. Voraussagen mit dem Experiment ist gut. (Proc. nat. Acad. Sci. USA 25. 577—82. Nov. 1939. California Inst. of Technol., Gates and Crellin Labor.) H. ERBE.

**K. Rumpf** und **R. Mecke**, *Über die Absorptionsspektren einiger Benzolderivate im nahen Ultraroten bei großen Schichtdicken*. Zur Unters. der bisher kaum bekannten Kombinations- u. Nebenbanden wird mit Hilfe eines großen Einprismenspektrographen das Absorptionsspektr. von Bzl., Phenol, Nitrobenzol, Anilin, Toluol, Xylol (Isomeren-gemisch), Naphthalin, Tetralin, Dekalin, Cyclohexanon u. Dioxan im nahen photograph. Ultrarot bei großen Schichtdicken (1—3 m) gemessen. Aus den Unters. geht hervor, daß die 6 H-Atome des Benzolringes sich wahrscheinlich nicht in der Ringebene befinden. Die Koppelung der CH-Valenzschwingungen ist beim Bzl. sehr klein, so daß konstitutionelle Einflüsse verschied. Substituenten bes. leicht erfaßt werden können, Kombinationsbanden der CH-Frequenz mit anderen Eigenfrequenzen jedoch nur sehr schwach



aufzutreten. Die NO<sub>2</sub>- u. OH-Gruppe bewirken eine geringe Bindungsverfestigung, die NH<sub>2</sub>- u. CH<sub>3</sub>-Gruppe eine Bindungslockerung der CH-Valenz. Es werden Kombinationsbanden mit den Ringfrequenzen 1000, 1250, 1430 u. 1600 cm<sup>-1</sup>, die auch im RAMAN-Spektr. als stabile Ringfrequenzen beobachtet werden, gefunden. Zur Unters. der Frage, welche Frequenzen vorwiegend mit den CH-Schwingungen kombinieren, wird das Absorptionsspektr. des *Chlf.*, bei dem sämtliche Eigenfrequenzen des Moll. eindeutig festliegen, aufgenommen. (Z. physik. Chem., Abt. B 44. 299—312. Okt. 1939. Freiburg i. Br., Univ., Inst. f. theoret. Physik.) H. ERBE.

**Joseph W. Ellis und Jean Bath**, *Infrarotabsorptionsspektren von Pentaerythrit und Diketopiperazin mit ebenpolarisiertem Licht*. Mit ebenpolarisiertem Licht wurden in dem Bereich von 1—2,5  $\mu$  die Infrarotspektren von Pentaerythrit u. Diketopiperazin aufgenommen. Bei dem Pentaerythrit spricht das Auftreten einer ausgesprochenen Absorption durch gestörte OH-Gruppen, wenn der elektr. Vektor parallel zu der c-Achse schwingt, gegen die von LEWELLYN, COX u. GOODWIN (vgl. C. 1937. II. 3606) angenommene Lage der OH-Gruppen senkrecht zu der c-Achse. Bei dem Diketopiperazin spricht das Nichtauftreten der gewöhnlichen NH-Bande bei etwa 1,50  $\mu$  für Elektronenresonanz, wie sie von COREY (vgl. C. 1939. I. 627) angenommen wurde. (J. chem. Physics 7. 862—68. Okt. 1939. Los Angeles, Cal., Univ. of California.) GOTTFRIED.

**G. G. Harvey**, *Röntgenbeugung in flüssigem Äthylalkohol*. Mit an Steinsalz monochromatisierter Mo K<sub>α</sub>-Strahlung wurden Röntgenaufnahmen an A. hergestellt bei 25° u. —75°. Mittels FOURIER-Analyse wurden die radialen Atomverteilungskurven festgelegt, die eine Anzahl gut definierter Maxima zeigten. Das erste Maximum bei etwa 1,5 Å entspricht den Abständen C—C= 1,54 Å u. C—O= 1,43 Å, ist demnach aus 2 überlagerten Maxima zusammengesetzt. Ein weiteres Maximum bei etwa 2,4 Å dürfte der anderen C—O-Entfernung entsprechen. Das Auftreten eines Maximums bei etwa 2,9 Å wird dem Auftreten einer intermol. Bindung von Hydroxylgruppen zugeschrieben. Aus dem Flächeninhalt unter dem Maximum kann geschlossen werden, daß jede Hydroxylgruppe an 2 benachbarte Hydroxylgruppen gebunden ist. (J. chem. Physics 7. 878—80. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Eastman Labor.) GOTTFRIED.

**Charles P. Smith und George L. Lewis**, *Dipolmoment, Induktion und Resonanz in tetra-, penta- und hexasubstituierten Benzolen*. Es werden folgende Dipolmomente bei 25° in benzol. Lsg. bestimmt: *Pentamethylchlorbenzol* 1,85; *Pentachlormethylbenzol* 1,55; *Pentachloräthylbenzol* 1,50; *Pentachlorbenzol* 0,88; *1,2,3,4-Tetrachlorbenzol* 1,90; *1,3,5-Trimethyl-2,4,6-trichlorbenzol* (0,1); *1,2,4,5-Tetramethyl-3,6-dichlorbenzol* (0,25); *2,4,6-Trichlormethylbenzol* 0,54; *1,2,5-Trimethyl-3,4,6-trichlorbenzol* 1,83; *Tetrachlor-*o*-xylol* 2,65; *1,2-Dimethyl-4,5-dichlorbenzol* 3,01; *1,2-Dimethyl-3,4,5-trichlorbenzol* 2,46; *1,2,3,4-Tetramethyl-5,6-dichlorbenzol* 2,93; *1,2,3,4-Tetramethyl-5,6-dinitrobenzol* 6,86. Die gefundenen Momente werden mit den auf Grund von vektorieller Addition aus den Momenten der monosubstituierten Bzll. unter Berücksichtigung der induktiven Effekte zwischen den Gruppen berechneten verglichen u. in guter Übereinstimmung miteinander befunden. Es bestehen Anzeichen dafür, daß eine geringe Beeinflussung des von einer Gruppe herrührenden Partialmomentes durch Resonanzeffekte anderer Gruppen möglich ist; eine sichere Entscheidung darüber kann jedoch auf Grund des vorliegenden Materials noch nicht getroffen werden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 721—27. 5/4. 1940. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) H. ERBE.

**P. A. Thiessen, D. Beischer und H. v. Gillhausen**, *Molekulare Schichten als Dielektrika hoher Durchschlagsfestigkeit*. Vff. untersuchten mehrfach-mol. Schichten von Salzen langkettiger Fettsäuren sowie Eiweißkörper als BLODGETT-Filme zwischen Metallelektroden auf ihre Eignung als Dielektrikum für Kondensatoren hoher Kapazität u. Spannungsfestigkeit. Einfache mol. Schichten schlugen bereits bei geringen Feldstärken durch. Bei Ba- u. Cd-Stearatfilmen von 100—1000 Å betrug dagegen die maximale Feldstärke beim Durchschlag 4—5 · 10<sup>6</sup> V/cm. Der Durchschlag scheint als „Wärmedurchschlag“ an Fehlstellen stattzufinden. (Naturwiss. 28. 265. 26/4. 1940. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. Physikal. Chem. u. Elektrochemie.) HENNEBERG.

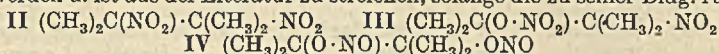
**P. A. Thiessen, D. Beischer und H. v. Gillhausen**, *Elektrischer Widerstand von Einkristallen langkettiger Fettsäuren*. In Einkristallen langkettiger Fettsäuren bilden die aneinander stoßenden polaren Gruppen der einzelnen Mol.-Schichten Netzebenen mit Ionenbindung. Die Ionen dieser Netzebenen treten in stabilen Formen zu Quadrupolen zusammen (THIESSEN u. STAUFF, C. 1936. II. 2123). Da nach Messungen der Vff. die Krystalle n. u. parallel zur Blättchenebene prakt. nicht leiten u. auch Temp.-Erhöhung bis nahe an den F. den Widerstand parallel dieser Ebene kaum beeinflußt, ist offenbar die Quadrupolbindung so ausgeglichen, daß Ionen- oder Elek-







2,3-dimethylbutanols-(3) (III) entsteht unter allen angewandten Vers.-Bedingungen; bei Abwesenheit eines Lösungsm. u. unter stark oxydativen Bedingungen erhält man beträchtliche Mengen. III bildet mit II eine Doppelverb.; bei N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Überschuß wird das gesamte II in Form dieser Doppelverb. abgeschieden. II kann also nur isoliert werden, wenn die oxydierende Wrkg. von N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> u. die Bldg. von III nach Möglichkeit eingeschränkt werden. Die Doppelverb. liefert bei der katalyt. Red. NH<sub>3</sub>, 2-Amino-2,3-dimethylbutanol-(3) u. Tetramethyläthylendiamin. — Die Bldg. von III ist wahrscheinlich durch Oxydation von prim. aus I u. N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> neben II entstandenem 2-Nitroso-2,3-dimethylbutanol-(3)-nitrit zu erklären. — Durch die vorliegenden Befunde werden die Angaben von DEMJANOFF u. SSIDORENKO (J. Russ. phys.-chem. Ges. 41 [1908]. 832) bestätigt. Der von SCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 1775) aus I u. N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> erhaltene *Disalpetrigsäureester des 2,3-Dimethylbutandiol-(2,3)* (IV) konnte nicht isoliert werden u. ist aus der Literatur zu streichen, solange die zu seiner Bldg. führenden



Rk.-Bedingungen nicht genau definiert sind. — Einzelheiten der Verss. s. Original. *Tetramethyläthylendibromid*, aus Pinakonhydrat u. HBr-Gas bei 0°. Daraus durch Red. *Tetramethyläthylen*, Kp. 73°. — *2,3-Dinitro-2,3-dimethylbutan* (II), Krystalle aus Ä., F. 208—210°. *Nitrat des 2-Nitro-2,3-dimethylbutanols-(3)*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> (III), Krystalle aus Methanol bei -20° oder durch Sublimation, F. 88—89°. Bei der Einw. von NaSC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> entsteht eine bei niedrigem Druck sublimierbare *Verb. mit Diphenyldisulfid*, F. 64 bei 65°. — *Doppelverb. aus II u. III*, Krystalle aus Methanol bei 0°, F. 104—105°. — *Tetramethyläthylendiamin*, durch katalyt. Red. von II; isoliert als *Bis-p-nitrobenzoylderiv.*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, F. 213—214°. *2-Amino-2,3-dimethylbutanol-(3)*, durch Red. von III; isoliert als *p-Nitrobenzoylderiv.*, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Krystalle aus Bzl., F. 139°. (J. org. Chemistry 5. 14—23. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) OSTERTAG.

D. H. Wheeler, R. W. Riemenschneider und Charles E. Sando, *Darstellung, Eigenschaften und Rhodanbindungsvermögen des Trioleins und des Trilinoleins*. Die Triglyceride der Ölsäure u. Linolsäure wurden aus Glycerin u. den freien Säuren (letztere in 6<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Überschuß) dargestellt, indem die Rk.-Teilnehmer mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> p-Toluolsulfonsäure als Katalysator im N-Strom 5 Stdn. auf 125° erhitzt wurden. Nach der üblichen Aufarbeitung u. Umkrystallisation aus Aceton bei tiefer Temp. wurden die Prodd. durch Molekulardest. gereinigt. *Triolein* (I), C<sub>57</sub>H<sub>104</sub>O<sub>6</sub> (n<sub>D</sub><sup>40</sup> = 1,4621; n<sub>D</sub><sup>50</sup> = 1,4586; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,8988) zeigte drei Modifikationen, eine vom F. 4,7—5,0°, eine vom F. -12° (die Schmelze wird nach 4—5 Sek. wieder fest) u. eine vom F. -32° (trübe Fl., die nach 3—4 Sek. wieder fest wird). Die Substanz enthielt 0,05% freie Ölsäure. *Trilinolein* (II), C<sub>57</sub>H<sub>98</sub>O<sub>6</sub> (n<sub>D</sub><sup>40</sup> = 1,4719; n<sub>D</sub><sup>50</sup> = 1,4683; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9184), zeigte zwei Modifikationen, eine vom F. -13,1 bis -12,8°, eine vom F. -43° (klare Fl., die nach 30—40 Sek. wieder fest wird). Die Substanz enthielt 0,03% freie Linolsäure. — Bei der Best. der Rhodanzahl in Gemischen von I u. II nach der modifizierten Meth. von KAUFMANN bei 20—23° lieferte die Rk.-Zeit von 4 Stdn. die günstigsten Ergebnisse. Bei längerer Einw. verbraucht II mehr als die berechnete Menge Rhodan, während I erst nach 24 Stdn. den berechneten Wert erreicht. Bei der Einw. von Br auf II konnte in 9<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Ausbeute ein kryst. Bromierungsprod. vom F. 81,0—81,7° isoliert werden, das wahrscheinlich das *Triglycerid der kryst. Tetrabromstearinsäure*, C<sub>57</sub>H<sub>98</sub>O<sub>6</sub>Br<sub>12</sub>, ist. (J. biol. Chemistry 132. 687—99. Febr. 1940. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) NAFZIGER.

William M. Cahill und Irving F. Burton, *Racemisierung von Aminosäuren und Dipeptiden bei der Acetylierung mit Keten*. l(-)-Leucin u. l(+)-Glutaminsäure können je nach den Bedingungen mit Keten zum opt.-akt. oder racem. N-Acetylderiv. acetyliert werden. Bei Behandlung von Acetyl-l(-)-tryptophan mit Keten tritt Racemisierung nur im sauren Gebiet ein. Glycyl-l(-)-leucin u. l(-)-Leucylglycin geben mit Keten im alkal. Gebiet die entsprechenden opt.-akt. Acetylderivate. Unter racemisierenden Bedingungen, im sauren Gebiet, liefert Glycyl-l(-)-leucin das Racemderiv., l-Leucylglycin das opt.-akt. Derivat. (J. biol. Chemistry 132. 161—69. Jan. 1940. Detroit, Wayne Univ., Coll. of Med., Dep. of Physiological Chemistry.) BREDEREICH.

Charles D. Hurd und Lewis R. Drake, *Die Gültigkeit der dem Cyclooctatetraen zugewiesenen Struktur. Pyrolyse von bisquaternären Ammoniumhydroxyden, die zum 1,2- und 2,3-Buten in Beziehung stehen*. Bei der Pyrolyse des bisquaternären Ammoniumhydroxyds I soll nach WILLSTÄTTER u. WASER (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 3433) das 1,3,5,7-Cyclooctatetraen entstehen. Die Möglichkeit der Bldg. der 1,2,4,5- u. 1,2,4,6-Isomeren ist dabei jedoch nicht ausgeschlossen. Zur Prüfung der Frage, ob die therm. Zers. eines bisquaternären Ammoniumhydroxyds zur Ausbildg. eines Syst. von konjugierten Doppelbindungen unter Vermeidung des kumulierten Syst. führen



muß, wird die Pyrolyse von 1,2- u. 2,3-Butanbis-(trimethylammonium)-bromid untersucht. Das 1,2-Salz liefert dabei nur Äthylacetylen u. Methylallen, aber kein 1,3-Butadien. Aus der 2,3-Verb. entstehen nur 42—47% 1,3-Butadien neben einem Gemisch von Methylallen u. Dimethylacetylen. Auf Grund dieser Befunde wird die Richtigkeit der Schlüsse von WILLSTÄTTER u. WASER bezweifelt. — *n*-Butyltrimethylammoniumbromid, C<sub>7</sub>H<sub>18</sub>NBr, aus *n*-Butylbromid u. Trimethylamin in 92,5%<sub>ig</sub>. Ausbeute, F. 197—198°. Liefert beim Erhitzen auf 250° nach Behandlung mit Ag<sub>2</sub>O reines Buten-1. — 1,2-Butanbis-(trimethylammonium)-bromid aus 1,2-Dibrombutan u. Trimethylamin in 21%<sub>ig</sub>. Ausbeute. Analog 2,3-Butanbis-(trimethylammonium)-bromid in 6,1%<sub>ig</sub>. Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1943—45. Aug. 1939. Evanston, Ill., Northwestern Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

Dorothy Nightingale und Benoit Carton jr., *Die Wirkung von Aluminiumchlorid auf aromatische Kohlenwasserstoffe*. II. *Die 1,3-Dimethyl-4-propylbenzole*. (I. vgl. C. 1939. I. 3158.) Vff. untersuchten die Umlagerung von 1,3-Dimethyl-4-*n*-propylbenzol (I) u. 1,3-Dimethyl-4-isopropylbenzol (II) durch AlCl<sub>3</sub>. Bei 3-std. Erwärmen auf 55° liefert II als hauptsächliches Trialkylbenzol 1,3-Dimethyl-5-isopropylbenzol (III); letzteres entsteht auch bei 4-std. Erwärmen von I auf 100°, während die Trialkylfraktion nach Erhitzen auf 85—90° in der Hauptsache aus III neben etwas I besteht, bei 55° ist die Trialkylfraktion in der Hauptsache unverändertes I. Letzterer KW-stoff wurde aus *m*-Xylol mit Cyclopropan (+ AlCl<sub>3</sub>) u. durch Red. von 4-Propionyl-*m*-xylol dargestellt; III wurde aus *m*-Xylol mit Isopropylchlorid, *n*-Propylformiat u. *n*-Propylchlorid in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> erhalten. Die Bldg. des 4-*n*-Propyl-KW-stoffes aus *m*-Xylol u. Cyclopropan u. des 5-Isopropyl-KW-stoffes aus *m*-Xylol u. *n*-Propylformiat bestätigt die Ansicht von SMITH u. PERRY (C. 1939. II. 1470), daß als Anfangsprod. der Alkylierung von *m*-Xylol in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> ein 1,3,4-KW-stoff entsteht. Alle Verbb. wurden durch Darst. ihrer Diacetaminoderivv. u. durch Oxydation zu einer Tricarbonsäure charakterisiert.

Versuche. 1,3-Dimethyl-4-*n*-propylbenzol (I), C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>, 1. durch Kondensation von *m*-Xylol mit Propionylchlorid (+ AlCl<sub>3</sub>) zu 4-Propionyl-*m*-xylol (Kp.<sub>10</sub> 112°) u. CLEMENSEN-Red. des letzteren; 2. aus *m*-Xylol mit Cyclopropan (+ AlCl<sub>3</sub>) Kp.<sub>23</sub> 95°, *n*D<sup>25</sup> = 1,4995; Diacetaminoderiv., F. 284°; Oxydation von I ergab Trimellitsäure, F. 216°. — 1,3-Dimethyl-4-isopropylbenzol (II), C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>, aus *m*-Xylol mit Isopropylalkohol (+ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Kp.<sub>13</sub> 77°, *n*D<sup>25</sup> = 1,4998; Diacetaminoderiv., F. 292°. — 1,3-Dimethyl-5-isopropylbenzol (III), aus *m*-Xylol mit Isopropylchlorid, *n*-Propylchlorid oder *n*-Propylformiat in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>, Kp.<sub>17</sub> 83—85°, *n*D<sup>25</sup> = 1,4930; Oxydation ergab Trimesinsäure, F. 365°; Diacetaminoderiv., F. 295°. — 1,3-Dimethyl-5-*n*-propylbenzol, aus Methyl-*n*-propylketon u. Aceton (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Reinigung durch fraktionierte Dest. bei 20 mm, Kp.<sub>18</sub> 90—91°, *n*D<sup>25</sup> = 1,4913; Oxydation ergab Trimesinsäure, F. 360°; Diacetaminoderiv., F. 239°; obiger KW-stoff wurde auch aus Mesitylen-Na mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J in der von MORTON u. FALLWELL (C. 1938. II. 2737) zur Darst. von Äthylbenzol angewandten Weise erhalten. — Zu den Umlagerungen wurde AlCl<sub>3</sub> zu dem KW-stoff gegeben u. das Gemisch auf dem W.-Bad erwärmt; nach Eingießen in Eis wurde mit Ä. extrahiert, gewaschen, getrocknet u. im Vakuum destilliert. Aus 32 g II mit 7 g AlCl<sub>3</sub> bei 55—60° (3 Stdn.) nach Fraktionierung bei 20 mm 1,4 g bis 85° u. 29 g 85—86° (III). Aus 35 g I mit 8 g AlCl<sub>3</sub> bei 55° (3 Stdn.) bei 30 mm 3,6 g 45—95°, 14,9 g 95—105°, 6 g 132°, Rest 2 g; Fraktion 95—105° war in der Hauptsache unverändertes I. Aus 28 g I mit 7 g AlCl<sub>3</sub> bei 85—90° (4 Stdn.) bei 15 mm 8,7 g 45—89°, 7,2 g 89—94°, 5,1 g 105—110°; Fraktion 89—94° ist wahrscheinlich ein Gemisch von unverändertem I mit III. Die in gleicher Weise bei 100° (4 Stdn.) durchgeführte Umlagerung von I ergab bei 15 mm 6,8 g 45—92°, 6,7 g 89—92°, 3 g 95—97°, 2,6 g 97—110°; die Fraktion 89—92° lieferte ein Diacetaminoderiv. vom F. 280—285°, Misch-F. mit dem Diacetaminoderiv. von I 260—265°, mit dem Deriv. des III 285°, Oxydation der Fraktion ergab Trimesinsäure, F. 330°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 280—83. Febr. 1940. Columbia, Miss., Univ.) SCHICKE.

M. M. Koton und F. S. Florinski, *Der Zerfall von organischen Quecksilberverbindungen der allgemeinen Formel RHgBr in Alkoholen*. (Vgl. C. 1940. I. 690.) Vff. untersuchen den Zerfall von RHgBr-Verbb. (R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, *n*-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, *n*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> u.  $\alpha$ -C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>) in C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, iso-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH u. iso-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OH. Der Zerfall erfolgt unter Bldg. von Hg<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, RH u. Aldehyd, als Nebenprod. entstehen auch RH, HBr, Hg u. Aldehyd; bei C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH wird auch Bldg. von (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O beobachtet. Die Verbb. RHgBr zerfallen mit abnehmender Leichtigkeit in Alkoholen in der Reihenfolge iso-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH u. iso-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH. Die Abspaltung des Radikals R ergibt in C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH mit abnehmender Leichtigkeit die



Reihenfolge  $\alpha$ -C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>, n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. (71.) 2196—99. 1939. Leningrad, Akademie d. Wissensch. d. UdSSR.) v. FÜNER.

**M. M. Koton**, *Über einige Eigenschaften von Organosiliciumverbindungen*. Es wird die Herst. u. die Eigv. von verschied. Silanolen, Silandiolen u. Silantriolen beschrieben. Zur Herst. wurde die Organomagnesiumverb. in Ä., zur äther. Lsg. von SiCl<sub>4</sub> tropfenweise zugegeben, im Vakuum dest. u. mit eiskaltem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-haltigem W. zersetzt. — *Diphenylsilandiol*, aus Ä. dicke, gelbe, zähe M., kryst. beim Stehen aus; ein aus Bzl.-Ä.-Lsg. auf ein Blech aufgetragener Film gibt beim Erwärmen auf 140—180° glasartige temperaturbeständige, aber ziemlich spröde Polymerisate. — *Dibenzylsilandiol*, ergibt unter gleichen Bedingungen keine temperaturbeständigen Polymerisate. — *Triphenylsilanol* ergab wie Diphenylsilandiol spröde Filme. — *Phenylsilantriol*, mit 65% Ausbeute über Phenylmagnesiumbromid hergestellt; dicke M., geht beim Stehen in glasartige M. über, Erweichungstemp. 80—95°; aus Bzl.-Lsg. auf ein Blech aufgetragen u. auf 120 bis 160° erhitzt, bildet es hochpolymere Filme mit guter therm. Beständigkeit u. geringer dielektr. Verlusten, aber spröder, glasiger Beschaffenheit. — *Benzylsilantriol*, Erweichungstemp. 60—65°; aus Bzl. auf Blech aufgetragen u. 36 Stdn. erhitzt, führt zu beim Abkühlen springendem, glasartigem Film. —  $\alpha$ -*Naphthylsilantriol*, Erweichungstemp. 120—130°; ergibt aus Bzl. auf einem Blech nach 6-std. Erhitzen auf 140° einen nicht brüchigen, bis 120° nicht erweichenden Film. Die Filme können durch Zugabe von Füllmitteln (Isolierlacke) elast. gemacht werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1435—39. 1939.) v. FÜNER.

**Panos Grammaticakis**, *Einwirkung gemischter Organomagnesiumverbindungen auf die Acylphenylhydrazone des Benzaldehyds. Methode zur Darstellung von  $\beta$ -Alkyl- $\alpha$ -acylphenylhydrazinen*. (Vgl. C. 1940. I. 1821 u. früher.) Die Acylverb. des Benzaldehydphenylhydrazons (II) reagieren mit GRIGNARD-Verbb. nach folgenden Gleichungen:

$$A \ C_6H_5 \cdot CH=N \cdot N(CO \cdot R')C_6H_5 + RMgX \rightarrow C_6H_5(R)CH \cdot NH \cdot C(CO \cdot R') \cdot C_6H_5,$$

$$B \ C_6H_5 \cdot CH=N \cdot N(CO \cdot R')C_6H_5 + RMgX \rightarrow C_6H_5 \cdot CH=N \cdot NH \cdot C_6H_5 + R \cdot CO \cdot R'.$$

Die Art der GRIGNARD-Verb. u. die Acylgruppe bestimmen die Vorherrschaft der Rk. A oder B. Nebenprod. bei A sind Acylaniline u. Imine.  $\beta$ -( $\alpha$ -Phenylpropyl)- $\alpha$ -acylphenylhydrazin, aus dem Benzaldehydäcetylphenylhydrazon (I) u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr, viscose Fl., Kp. < 182—184°, die mit Phenylisocyanat, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, F. 153°, ergibt. — Einw. von CH<sub>3</sub>MgJ oder von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr auf Benzaldehyd- $\alpha$ -carbaminyll-phenylhydrazon liefert fast nur II. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr u. II geben  $\beta$ -Benzhydrylphenylhydrazin, F. 77°, Benzophenonphenylhydrazon, Benzophenonimin (III), Anilin, Benzophenonanil u. wenig Tetraphenyläthan. —  $\beta$ -Benzhydryll- $\alpha$ -benzoylphenylhydrazin, aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr u. Benzaldehydbenzoylphenylhydrazon (IV), F. 145°. Als Nebenprod. bilden sich II, III, Benzonilid (V) u. Triphenylcarbinol. — IV u. CH<sub>3</sub>MgJ bzw. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr liefern als Hauptprod.  $\beta$ -( $\alpha$ -Phenyläthyl)- $\alpha$ -benzoylphenylhydrazin, viscose Fl., Kp. < 195° bzw.  $\beta$ -( $\alpha$ -Phenylpropyl)- $\alpha$ -benzoylphenylhydrazin, viscose Fl., Kp. < 198°. Als Nebenprod. entstehen II, V u. Acetophenonimin. — Benzaldehydphenylcarbaminyllphenylhydrazon u. CH<sub>3</sub>MgJ, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr geben  $\beta$ -( $\alpha$ -Phenyläthyl)- $\alpha$ -phenylcarbaminyllphenylhydrazin, F. 144°,  $\beta$ -( $\alpha$ -Phenylpropyl)- $\alpha$ -phenylcarbaminyllphenylhydrazin, F. 102° u.  $\beta$ -Benzhydryll- $\alpha$ -phenylcarbaminyllphenylhydrazin, F. 214°. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 1910—12. 12/6. 1939.)

BUCHHOLZ.

**Robert E. Lutz und William G. Reveley**, *Der Mechanismus der Reduktion von konjugierten Systemen mit endständigen Carbonylgruppen. Aus ungesättigten 1,4-Diketonen erhaltene Dienole*. Bei der Hydrierung von Di-(trimethylbenzoyl)-äthylen (I) in A. bei 0° mit Pt als Katalysator wird mit nahezu quantitativer Ausbeute Di-(trimethylbenzoyl)-äthan (II) erhalten, wenn das Rk.-Gemisch eine Zeitlang unter H<sub>2</sub> stehen gelassen wird. Dabei erweist sich ein Zusatz einer kleinen Menge von Piperidin als wirksamer Katalysator für die Umlagerung des prim. entstandenen Dienols III, dessen Bildg. sich nachweisen läßt, wenn das Rk.-Gemisch unter N<sub>2</sub> rasch in vorgelegte Jodlsg. einlaufen gelassen wird. Die Red. von I mit Zn u. Essigsäure nimmt den gleichen Verlauf. Die Verss. zeigen, daß die Addition von H<sub>2</sub> fast ausschließlich in 1,6-Stellung vor sich geht. Zur Trennung der bei der Jodoxydation entstehenden gesätt. u. ungesätt. 1,4-Diketone wird das ungesätt. Diketon durch Einw. von Na-Bisulfit in 60%ig. A. in das wasserlös. Sulfonat IV übergeführt, das sich von dem gesätt. Diketon leicht trennen läßt. Abfiltrierte Lsgg. des Dienols III zeigen unter N<sub>2</sub> bei 26—29° eine Halbwertszeit von etwa 12 Stdn.; demnach ist III verhältnismäßig beständig, obgleich die Verb. an den C-Atomen, zu denen die Enol-H-Atome wandern, keine hindernden Gruppen enthält. Eine Isolierung von III gelingt nicht. Bei der Behandlung mit Azomethan tritt Ketonisierung zu II ein. Dagegen kann das dem III ähnliche Diketon V (vgl. LUTZ u. KIBLER, C. 1940. I. 3651) dargestellt werden. Bei der Red. von I bei Zimmertemp. entstehen nur







4-Triphenylmethyl-o-kresol ist. Bei Rkk., die zur Bldg. der Triphenylmethyläther der 3 bromierten o-Kresole führen, lieferte nur II, dagegen nicht I u. III, einen Äther. Jedoch entstand aus I direkt mit guter Ausbeute das Umlagerungsprod. IV, das mit der auf den beiden obigen Wegen dargestellten Verb. ident. war.

Versuche. 6-Brom-o-kresol (I) u. 4-Brom-o-kresol (II) wurden nach Angaben der Literatur hergestellt; 4,6-Dibrom-o-kresol, durch Bromierung von o-Kresol in  $\text{CCl}_4$ , aus A., F. 56,5—57,5°. — Bzgl. der Kondensation von o-Kresol mit Triphenylcarbinol vgl. C. 1940. I. 1652. — 4-Triphenylmethyl-6-brom-o-kresol (IV),  $\text{C}_{26}\text{H}_{21}\text{OBr}$ , aus I mit Triphenylcarbinol in Eisessig (+  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), aus A. oder Lg., F. 149—151°. — 6-Triphenylmethyl-4-brom-o-kresol (V), aus II wie voriges, aus A. F. 208—209°. — Bromierung von SCHÖRIGNS Kryptophenol in  $\text{CCl}_4$  lieferte IV. — 4-Triphenylmethyl-6-brom-o-kresolmethyläther, aus IV mit alkal.  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ , aus A.-Lg. F. 183—184°. — Beim Vers., den Triphenylmethyläther von I aus der Na-Verb. von I mit Triphenylchloromethan in Ä. darzustellen, wurde IV in 41,5%ig. Ausbeute erhalten. — Triphenylmethyläther des 4-Brom-o-kresols,  $\text{C}_{26}\text{H}_{21}\text{OBr}$ , aus II mit Triphenylchloromethan in Pyridin, aus A. F. 113,5—114°, Ausbeute 48,7%. Verss. zur Umlagerung des Äthers in Eisessig- $\text{H}_2\text{SO}_4$  durch HCl oder  $\text{ZnCl}_2$  führten nicht zum Ziel, in jedem Fall wurde nur etwas Triphenylcarbinol isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 62. 71—73. Jan. 1940. Durham, New Hampshire, Univ.) SCHICKE.

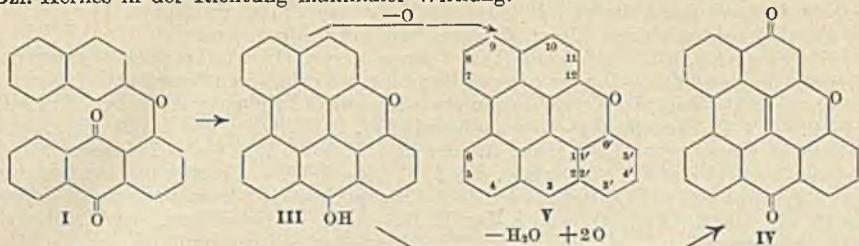
Daniel Bodroux und André Chatenet, Über die p-Cyclohexylphenoxyessigsäure und einige ihrer Derivate. (Vgl. C. 1940. I. 1015. 2946.) p-Cyclohexylphenoxyessigsäure,  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , aus p-Cyclohexylphenol u. Chloroessigsäure in sd. alkoh. NaOH. Blättchen aus Bzl., F. 151—152°, 1 l W. von 15° löst 0,075 g.  $\text{NaC}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ . Blättchen aus Wasser.  $\text{Ba}(\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ , Nadeln aus Wasser.  $\text{AgC}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3$ , Pulver, verfärbt sich am Licht.  $\text{NH}_4\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3 + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , Blättchen, gibt bei 100°  $\text{NH}_3$  u. W. ab.  $\text{Cu}(\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3)_2 + 4\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ , blaue Blättchen. Geht bei 100° in 15 Stdn. in das Salz  $\text{Cu}(\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_3)_2$ , grüne Blättchen, über. — p-Cyclohexylphenoxyessigsäuremethylester,  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , aus dem Ag-Salz u.  $\text{CH}_3\text{J}$  ohne Lösungsm. bei gewöhnlicher Temp.; Verss. zur Darst. aus der Säure u. Methanol in Ggw. von wasserabspaltenden Mitteln waren erfolglos. Nadeln aus verd. A., F. 39°. Äthylester,  $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_3$ , aus dem Ag-Salz u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ . Blättchen aus verd. A., F. 32°. Amid,  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{ON}$ , aus dem Methylester u. wss.-alkoh.  $\text{NH}_3$ . Krystalle, F. 169—170°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 191—95. Jan./März 1940. Poitiers, Faculté des Sciences.) OSTERTAG.

Herbert H. Hodgson und Reginald L. Elliott, Ein Fall von einfacher Substitution in der 3-Stellung eines 1,2-disubstituierten Naphthalins. Bei der Mercurierung von 1-Nitro-2-naphthylamin (I) wird 1-Nitro-2-naphthylamin-3-mercuriacetat erhalten, dessen Konst. durch Überführung in 3-Jod-1-nitronaphthalin bewiesen wird. Während 2-Jod-4-nitro-1-naphthylamin (II) unter gewöhnlichen Bedingungen nicht acetyliert werden kann, reagiert 3-Jod-1-nitro-2-naphthylamin leicht mit Acetanhydrid. Zur Deutung des Verh. von II wird die mit der stark verminderten anioniden Aktivität in Übereinstimmung stehende Chelatisierung zwischen J u. der  $\text{NH}_2$ -Gruppe herangezogen. Entsprechende Verhältnisse sind dafür verantwortlich, daß 3-Chlor-1,2-naphthylendiamin ein Dihydrochlorid u. eine Diacetylverb. gibt, während in 4-Halogen-1,2-naphthylendiaminen nur die in 2-Stellung befindliche  $\text{NH}_2$ -Gruppe der Acetylierung u. der Salzbdg. mit HCl zugänglich ist. 2-Chlor-4-nitro-1-naphthylamin gibt bei der SANDMEYER-Rdk. in n. Weise 1,2-Dichlor-4-nitronaphthalin, 4-Chlor-2-nitro-1-naphthylamin liefert dagegen nur ein amorphes Prod. mit niedrigem Cl-Gehalt. — 1-Nitro-2-naphthylamin-3-mercuriacetat,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{Hg}$ ; I in sd. Eisessig mit sd. Lsg. von Hg(II)-Acetat in Eisessig versetzen; nach 12 Stdn. farblose Nadeln. — Aus dem Mercuriacetat mit sd. J-KJ-Lsg. 3-Jod-1-nitro-2-naphthylamin,  $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{J}$ , aus A. orangefelbe Nadeln, F. 174°. Daraus durch Desaminierung 3-Jod-1-nitronaphthalin. — 3-Jod-1-nitroaceto-2-naphthalid,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{J}$ , aus Eisessig orangefelbe Nadeln, F. 196°; liefert bei der Red. mit  $\text{SnCl}_2$  das Stannichlorid des 3-Jod-2-acetamido-1-naphthylamins,  $(\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{ON}_2\text{J})_2 \cdot \text{H}_2\text{SnCl}_6$ , — 1,2-Dichlor-4-nitronaphthalin,  $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}_2$ , aus A., F. 119°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 345—46. Febr. Huddersfield, Techn. Coll.) H. ERBE.

E. Clar, Synthesen in der Perylenreihe. XXX. Mitt. Aromatische Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate. (XXIX. vgl. C. 1940. I. 3637.) 1-( $\beta$ -Naphthoxy)-anthrachinon (I) wurde in einer Schmelze aus NaCl u.  $\text{AlCl}_3$  in die Perylenderivv. IV u. V übergeführt. Die Bldg. von IV u. V wird verständlich, wenn man als Zwischenprod. den Körper III annimmt, der sich zu IV u. V disproportioniert. Diese Auffassung vom Rk.-Verlauf erfährt eine Bekräftigung durch die Beobachtung, daß sich beim Einleiten von Luft oder  $\text{O}_2$  in die NaCl- $\text{AlCl}_3$ -Schmelze von I nur IV u. höchstens Spuren von V bilden. V ist ein sehr reaktionsfähiges Perylenderivat. Es wird sehr schnell zu IV oxydiert. Mit Maleinsäureanhydrid lieferte V viel schneller als Perylen selbst ein Additionsprod. (VI). IV ist ein brauner Küpenfarbstoff. Die erhöhte Reaktivität von V u. die starke Verschiebung

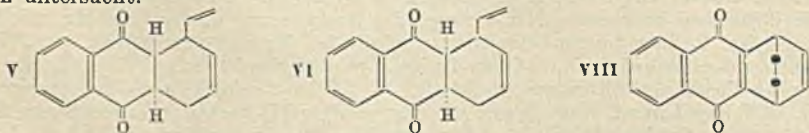


seiner Absorption nach Rot gegenüber dem Perylen ist eine Folge der Anellierung des Bzl.-Kernes in der Richtung maximaler Wirkung.



Versuche. 12,6'-Oxido-1,2-benzperylene (V),  $C_{24}H_{12}O$ , aus 1-( $\beta$ -Naphthoxy)-anthrachinon (I) in einer Schmelze von NaCl u.  $AlCl_3$  bei 140—200° neben IV, das von V durch Verköpen mit alkal. Hydrosulfit getrennt wurde. V kryst. aus Xylol unter Ausschluß von Licht u. Luft in kupferglänzenden, in der Durchsicht violett-blauen Blättchen vom F. 280—281° (Vakuum). — 12,6'-Oxido-1,2-benzperylenechinon-(3,10) (IV),  $C_{24}H_{10}O_3$ , aus I in der NaCl- $AlCl_3$ -Schmelze neben V oder besser in der NaCl- $AlCl_3$ -Schmelze unter Durchleiten von  $O_2$  bei 130—200°. Das Rk.-Prod. wurde mit alkal. Hydrosulfit verköpft u. die grüne Küpe oxydiert. IV kryst. aus Nitrobenzol in braunen Nadeln. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 351—53. 3/4. 1940. Herrnskretsch, Sudetenland, Privatlabor.) HEIMH.

Lewis W. Butz, Eleanore W. J. Butz und Adam M. Gaddis, *Die Synthese kondensierter Ringverbindungen. 2. Die Reaktion von 1,3,5-Hexatrien mit 1,4-Naphthochinon.* (1. vgl. C. 1938. I. 4659.) Bei W.-Abspaltung mittels Phthalsäureanhydrid gab rohes 1,5-Hexadien-3-ol einen KW-stoff, der hauptsächlich aus 1,3,5-Hexatrien (I) besteht, aber etwa 35% 1,3-Cyclohexadien (II) enthält. Dieser KW-stoff gab mit 1,4-Naphthochinon (III) mit 60% Ausbeute 1-Vinyltetrahydro-9,10-anthracinone. Gleichzeitig entstand mit 30% Ausbeute das 1,4-Endoäthylen-1,4,4a,9a-tetrahydro-9,10-anthracinon von DIELS u. ALDER. Dies beweist, daß der KW-stoff entweder teilweise aus II besteht oder daß I in Ggw. von III bei 50° ringgeschlossen wurde. Durch Oxydation der 1-Vinyltetrahydro-9,10-anthracinone wurde die neue Substanz 1-Vinyl-9,10-anthracinon erhalten. Die Vinylgruppe der 1-Vinyltetrahydroanthracinone ist recht beständig gegen Hitze. Atmosphär. Oxydation der therm. Umlagerungsprod. gab eine neue Verb., wahrscheinlich 1-Vinyl-1,4-dihydro-9,10-anthracinon. Das Additionsprod. aus III u. I ist wahrscheinlich ein Gemisch von cis- u. trans-1-Vinyl-cis-1,4,4a,9a-tetrahydro-9,10-anthracinon. Die Frage, ob dieses Prod. sich zum 1-Vinyl-3,4,4a,9a-tetrahydroisomeren umlagert u. dann weitere „Dienophile“ addiert, wird noch untersucht.

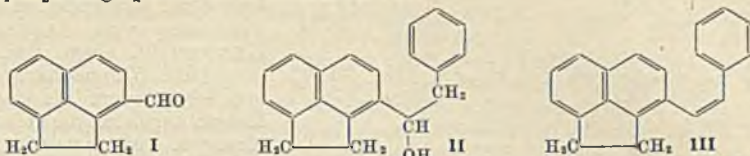


Versuche. 1,5-Hexadien-3-ol, Darst. aus Allylmagnesiumbromid u. Acrolein in Ä., Kp. 130—137°, Kp.<sub>17</sub> 42—48°. — 1,3,5-Hexatrien (I), Darst. aus 1,5-Hexadien-3-ol mit Phthalsäureanhydrid u. etwas Hydrochinon bei 130—200°, Gemisch der cis- u. trans-Isomeren, Kp.<sub>757</sub> 80—82°, D.<sub>20</sub> 0,7754,  $n_D^{18} = 1,4924$ , Mol.-Ref. 29,96. —  $C_{16}H_{14}O_2$ , Darst. aus I u. 1,4-Naphthochinon (III) in A. bei 50°, 2 Fraktionen: IV (fest), Krystalle aus A., F. 134—136°, Ausbeute 27%; V oder VI (fl.), hell bräunlichgelbes Öl, nicht unzers. destillierbar, Ausbeute 70%. — 1-Vinyl-9,10-anthracinon (VII),  $C_{18}H_{10}O_2$ , Darst. aus V (VI) mit Luft in alkoh. KOH, gelb, F. 163—164°. — 9,10-Anthracinon-1-carbonsäure,  $C_{15}H_8O_4$ , Darst. aus VII durch Oxydation mit  $O_3$  u.  $CrO_3$  in Essigsäure, F. 288—290° (unkorr.). — 1-Äthyl-9,10-anthracinon, Darst. aus VII durch katalyt. Hydrierung (Pd-Schwarz) in Essigsäure u. Oxydation des Red.-Prod. mit  $CrO_3$ , F. 95—97°. — VIII,  $C_{18}H_{12}O_2$ , Darst. aus IV analog VII, leuchtend gelbe Krystalle aus Aceton, zers. sich bei 187—188° zu einer fast farblosen M. vom F. 281—283° (unkorr.). — VIII wurde auch erhalten durch Erhitzen von V (VI) auf 200—236°/2,5 mm, Extraktion mit Xylol u. Oxydation des unlösl. Teils (F. 147—150°) mit  $FeCl_3$  in sd. A.; der Xylolextrakt gab beim Stehen an der Luft gelbe Krystalle, F. 97—99°, kryst. aus A., u. daneben VII. VIII zers. sich bei 160—165° zu 9,10-Anthracinon u. Äthylen,



identifiziert als *Äthylenbis-(p-tolyl)-disulfon*, F. 201—202°. — IV wurde auch erhalten aus II u. III. (J. org. Chemistry 5. 171—83. März 1940. Beltsville, Md.) RICHTER.

E. B. Hershberg und Lloyd M. Joshel, *1-(β-Styryl)-acenaphthen*. *1-(β-Styryl)-acenaphthen* (III) wurde dargestellt, da es in seiner *cis*-Form, verglichen mit dem carcinogenen Cholanthren, von Interesse sein könnte. *1-Acenaphthaldehyd* (I) wurde mit Benzylmagnesiumchlorid umgesetzt u. aus dem erhaltenen Carbinol (II) mit  $\text{KHSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  abgespalten u. es resultierte III.



Versuche. *1-Acenaphthylbenzylcarbinol* (II), farblose Nadeln aus Ä./Lg. vom F. 109—110°,  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}$ . — 1,5 g II wurden mit 0,1 g geschmolzenem  $\text{KHSO}_4$ , 10 Min. auf 200° erhitzt u. das Rk.-Prod. im Vakuum dest. u. aus A. umkristallisiert. Erst nach mehrmaligem Umkristallisieren lag der F. bei 93,2—94°. Die Substanz zeigte im UV eine starke Fluorescenz,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}$ . — III bildet ein dunkelrotes Dipikrat aus A. vom F. 141,5—143°,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16} \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_3$ . (J. Amer. chem. Soc. 62. 1305—06. 1940.) BARKOW.

Denis Duveen und Joseph Kenyon, *Ein Versuch einer partiellen asymmetrischen Synthese*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1939. I. 2190 referierten Arbeit. Die Literatur über die *asymm. Synth.* wird eingehend besprochen. An experimentellem Material ist folgendes nachzutragen: (–)-*α-Furylmethylcarbinol*, Kp.<sub>15</sub> 70°,  $n_D^{15} = 1,4827$ ,  $\alpha_D^{18} = -20,11^\circ$ ,  $\alpha_{5461}^{18} = -23,75^\circ$  ( $l = 1 \text{ dm}$ ). (+)-*α-Tetrahydrofurylmethylcarbinol*,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ , Kp.<sub>17</sub> 63°,  $n_D^{17} = 1,4468$ ,  $\alpha_D^{17} = +7,42^\circ$ ,  $\alpha_{5461}^{17} = +8,86^\circ$  ( $l = 1 \text{ dm}$ ). Saurer *Phthalsäureester*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_5$ , aus dem vorigen u. Phthalsäureanhydrid in Pyridin. Ölig,  $[\alpha]_D^{18} = +22,35^\circ$  in Chlf.; scheidet beim Fällen der äther. Lsg. mit PAe. inakt. Phthalat aus; die Mutterlaugen liefern rechtsdrehende Krystalle, F. 67—68°. Saurer *Phthalsäureester des d,l-α-Tetrahydrofurylmethylcarbinols*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_5$ , aus dem d,l-Carbinol u. Phthalsäureanhydrid in Pyridin. *α-Modifikation*, Krystalle aus Ä.-PAe., F. 70—72°; in den Mutterlaugen die diastereoisomere *β-Modifikation*, F. 62—63°. Die *α-Form* liefert mit Brucin das *Brucinsalz der rechtsdrehenden Form*; in den Mutterlaugen findet sich ein linksdrehendes Isomeres,  $\alpha_D = -14^\circ$ . — *Acetat des d,l-α-Tetrahydrofurylmethylcarbinols*, aus dem d,l-Carbinol u. Acetanhydrid in Pyridin. Kp.<sub>25</sub> 97°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 165—80. Jan./März 1940. Paris, Collège de France, u. London, Battersea Polytechnic.) OSTERTAG.

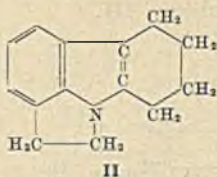
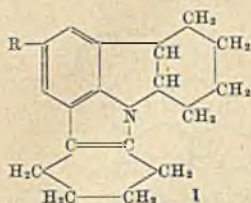
Ju. K. Jurjew, *Katalytische Umwandlungen von heterocyclischen Verbindungen*. XI. *Mechanismus der gekoppelten katalytischen Dehydratation von Furan und Furanidin (Tetrahydrofuran) mit sekundären und tertiären Aminen*. (Vers. gemeinsam mit O. A. Kantschejewa.) (X. vgl. C. 1939. II. 3081.) Die gekoppelte katalyt. Dehydratation des *Furanidins* (I) mit Diäthylamin u. Triäthylamin in Ggw. von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bei 400° führt zur Bldg. von *N-Äthylpyrrolidin* (II) (Kp.<sub>50</sub> 104,5—105,5°), wobei die Ausbeute von II im Vgl. zur analogen Rk. mit Äthylamin (l. c.) jedoch beträchtlich niedriger ist (29 bzw. 9% gegenüber 56%). Für den Mechanismus der Rk. wird folgendes Schema angenommen: 1. Das Triäthylamin erleidet unter der Einw. von W. (aus dem  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u. danach aus dem sich bei der Dehydratation bildenden W.) eine Hydrolyse unter Bldg. von Diäthylamin u. Äthylalkohol. 2. Das Diäthylamin reagiert mit I unter Bldg. von 1-Diäthylamino-4-oxybutan als Zwischenstufe, letztere Verb. erleidet gleichfalls Hydrolyse unter Bldg. eines weiteren Zwischenprod. (1-Äthylamino-4-oxybutan), das dann zu II dehydratisiert wird. Durch die vorliegenden Vers. wird demnach das in den früheren Arbeiten aufgestellte allg. Grundschemata für den Mechanismus der Umwandlung von Furan u. Furanidin in Pyrrol u. Pyrrolidin bestätigt. — Bei der katalyt. Umsetzung von *Furan* mit Diäthylamin entsteht *N-Äthylpyrrol*, das nicht rein isoliert wurde. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 [71]. 153—59. 1939. Moskau, Univ.) KLEVER.

Henry Gilman und Irving Banner, *Halogen-Metall austausch bei m- und p-Bromdimethylanilin*. XXVIII. Mitt. der Reihe: *Relative Reaktivität metallorganischer Verbindungen*. (XXVII. vgl. C. 1939. II. 2040.) *m*- u. *p*-Bromdimethylanilin reagieren mit  $\text{n-C}_4\text{H}_9\text{Li}$  in Ä. unter Austausch von Br gegen Li; die Rk.-Prodd. liefern bei nachfolgender Behandlung mit  $\text{CO}_2$  *m*- u. *p*-Dimethylaminobenzoesäure, neben nicht identifizierten öligen Produkten. Der bei *p*-Bromanisol beobachtete Eintritt von Li in den Kern wurde nicht festgestellt. — *o*-Bromdimethylanilin, aus *o*-Bromanilin mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. KOH in W., Kp.<sub>12</sub> 100—101°. *m*-Bromdimethylanilin, aus *m*-Bromanilin.



Kp. 8, 118—119°. — *m*-Dimethylaminobenzoesäure, F. 150—150,5°. *p*-Dimethylaminobenzoesäure, F. 240—241°. — *p*-Bromdimethylanilinipikrat, F. 140—141°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 344—45. Febr. 1940. Ames, Iowa State College.) OSTERTAG.

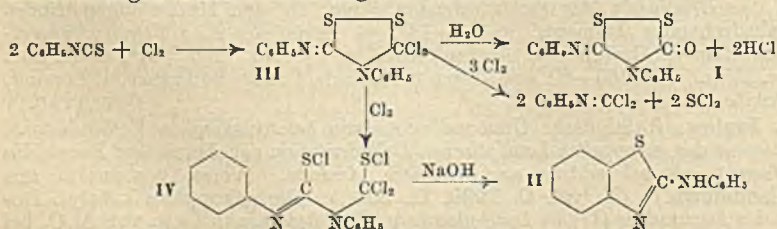
**Francis Lions und Ernest Ritchie**, *Die Stereochemie des dreiwertigen Stickstoffs*. Die von MANJUNATH (J. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 271) dem 8,9-(1,2-Cyclohexyl)-tetrahydrocarbazol zugeschriebene Strukturformel ist unrichtig; der Verb. kommt viel-



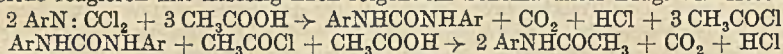
mehr der Verb. I (R = H) zu. Die Verb. entspricht somit der Forderung von JACKSON u. KENNER (J. chem. Soc. [London] 1928. 573) nach einer Verb. mit tervalentem N, das zwei Ringen angehört, die gleichzeitig planar u. coplanar sind. Es gelingt Vf., aus 9-Nitroso-6-methylhexahydrocarbazol eine ähnliche Verb. (I, R = CH<sub>3</sub>) zu erhalten.

Die analoge Rk. mit 9-Nitroso-8-methylhydrocarbazol gelingt nicht, da die für die Aufrichtung des Indolringes notwendige o-Stellung durch die CH<sub>3</sub>-Gruppe blockiert ist. Daß den Verbb. I die ihnen zugeschriebene Struktur tatsächlich zukommt, geht daraus hervor, daß beim Erwärmen einer Lsg. von 1-Nitrosoindolin u. Cylohexanon in Essigsäure mit Zn-Staub eine farblose, neutrale, kryst. Substanz, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>N, F. 154°, erhalten wird, der die Konst. II zugeschrieben wird u. die ebenfalls die von JACKSON u. KENNER gestellte Forderung erfüllt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1927—28. Juli 1939. Sidney, Univ., Dept. of Org. Chem.) H. ERBE.

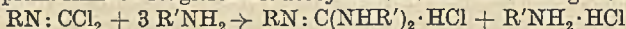
**G. Malcolm Dyson und Thomas Harrington**, *Die Einwirkung von Chlor auf Arylthiocarbimide und die Reaktionen von Arylisocyanidchloriden*. Nach HELMERS (Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 786) tritt bei der Chlorierung von Phenylthiocarbimid, die zu Phenylisocyanidchlorid u. SCl<sub>2</sub> führt, als Zwischenprod. eine Verb. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NCS)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf, die mit W. oder A. in das Oxyd (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NCS)<sub>2</sub>O übergeht. Vf. dehnten die Unterss. von HELMERS auf andere Arylthiocarbimide aus. Sie konnten das HELMERSsche Zwischenprod. nicht in allen Fällen fassen, erhielten jedoch ein neues Zwischenprod., das durch Einw. von Alkali in 1-Anilinobenzthiazole überzugehen vermag. Alle diese Beobachtungen lassen sich in folgendes Schema einordnen:



Von diesen Formeln sind alle, mit Ausnahme von III u. IV, bewiesen. Die Konst. von III ergibt sich aus ihrer Analyse u. aus ihren Umsetzungen. — Die Arylisocyanidchloride reagieren mit Eisessig nach folgendem Schema unter Bldg. von Acetanilid:



Die als Zwischenprod. erscheinenden symm. Diarylharnstoffe konnten isoliert werden. Mit prim. Aminen reagieren die Isocyanidchloride unter Bldg. von Guanidinen:



Dieses Verf. ist geeignet zur Darst. unsymm. Guanidine.

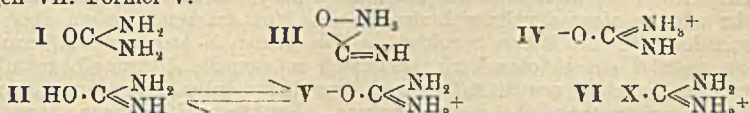
**Versuche.** *Bis*-(phenylthiocarbimid)-oxyd, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus Phenylthiocarbimid mit Cl<sub>2</sub> in Chlf. (nachfolgende Behandlung mit warmem A.); gelbe Nadeln vom F. 118°. — *Bis*-(*p*-tolylthiocarbimid)-oxyd, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, Darst. analog der vorigen Verb.; gelbe Nadeln vom F. 139°. — *Bis*-(*m*-tolylthiocarbimid)-oxyd, gelbe Nadeln vom F. 128°. — *Bis*-(*p*-bromphenylthiocarbimid)-oxyd, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, gelbe Nadeln. — Aus den *o*-Tolyl-, *o*-, *m*- u. *p*-Nitrophenylthiocarbimiden konnten keine Oxyde erhalten werden. — 1-Anilinobenzthiazol, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>S, aus Phenylthiocarbimid in Chlf. mit Cl<sub>2</sub> (nachfolgende Behandlung mit sd., 40%ig. NaOH) oder aus Thiocarbanilid in Chlf. mit Br<sub>2</sub>, Red. des Bromierungsprod. mit SO<sub>2</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Umsetzung des Red.-Prod. mit 2-n. NaOH; lange Nadeln vom F. 159° aus verd. Essigsäure. — Phenylisocyanidchlorid, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NCl<sub>2</sub>, aus Phenylthiocarbimid in Phenylisocyanidchlorid mit Cl<sub>2</sub>; Kp. 209—211°,



D.<sup>15</sup> 1,285. — *p*-Bromphenylisocyanidchlorid, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>NCl<sub>2</sub>Br, aus *p*-Bromphenylthiocarbimid mit Cl<sub>2</sub> in CS<sub>2</sub>; Kp.<sub>15</sub> 122—124°, D.<sup>15</sup> 1,5. — *p*-Anisylisocyanidchlorid, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>ONCl<sub>2</sub>, aus *p*-Anisylthiocarbimid analog der vorigen Verb.; Kp.<sub>15</sub> 155—160°, D.<sup>15</sup> 1,5. — *p*-Tolylisocyanidchlorid, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>NCl<sub>2</sub>, aus *p*-Tolylthiocarbimid in CS<sub>2</sub> mit Cl<sub>2</sub>; Kp.<sub>20</sub> 121—124°, D.<sup>15</sup> 1,2. — *m*-Tolylisocyanidchlorid, Kp.<sub>10</sub> 130°, D.<sup>15</sup> 1,35. — *o*-Tolylisocyanidchlorid, Kp.<sub>15</sub> 125—130°, D.<sup>15</sup> 1,3. — *m*-Nitrophenylisocyanidchlorid, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus *m*-Nitrophenylthiocarbimid in Chlf. mit Cl<sub>2</sub>; Kp.<sub>15</sub> 165—170°; aus Lg. blaßgelbe, rhomb. Krystalle vom F. 68°. — *p*-Nitrophenylisocyanidchlorid, F. 80°. — *symm.*-Diphenylharnstoff, aus Phenylisocyanidchlorid in Bzl. durch 2-std. Kochen mit Essigsäure; aus A. lange Nadeln vom F. 238°. — *symm.*-Di-*p*-tolylharnstoff, F. 260°. — *symm.*-Di-*o*-tolylharnstoff, F. 245°. — Phenylisocyanidchlorid ergab nach 10-std. Kochen mit Essigsäure in Bzl. Acetanilid vom F. 113°. In analoger Weise wurden Acet-*p*-toluidid vom F. 147°, Acet-*m*-toluidid vom F. 65° u. Acet-*o*-toluidid vom F. 109° erhalten. — Auch *p*-Bromphenylisocyanidchlorid u. *m*-Nitrophenylisocyanidchlorid ließen sich durch 5-std. Kochen mit Essigsäure in Bzl. in die *symm.* Diarylharnstoffe (FF. 300 bzw. 246°), durch 20-std. Kochen in *p*-Bromacetanilid (F. 170°) bzw. *m*-Nitroacetanilid (F. 150°) überführen. — Triphenylguanidin, aus Phenylisocyanidchlorid u. Anilin in Bzl. durch 16-std. Kochen; aus A. Krystalle vom F. 144°. Hydrochlorid, Krystalle aus W.; F. 241—242°. — Die folgenden Guanidine wurden in analoger Weise hergestellt: Phenyl-di-*p*-tolylguanidin, F. 109°; Hydrochlorid, F. 222—223°. — Phenyl-di-*m*-tolylguanidin, F. 93°; Hydrochlorid, F. 206°. — Phenyl-di-*o*-tolylguanidin, F. 100°; Hydrochlorid, F. 205°. — Phenyl-di-*p*-bromphenylguanidin, Öl; Hydrochlorid, F. 257—262°. — *p*-Tolyl-diphenylguanidin, F. 128°; Hydrochlorid, F. 230°. — Tri-*p*-tolylguanidin, F. 125°; Hydrochlorid, F. 231°. — *p*-Tolyl-di-*p*-bromphenylguanidin, F. 178°; Hydrochlorid, F. 262—266°. — Tri-*m*-tolylguanidin, F. 107°; Hydrochlorid, F. 221°. — *m*-Tolyl-di-*p*-tolylguanidin, F. 105°; Hydrochlorid, F. 218°. — Tri-*o*-tolylguanidin, F. 129°; Hydrochlorid, F. 213—215°. — *o*-Tolyl-di-*p*-tolylguanidin, F. 87°; Hydrochlorid, F. 205—208°. — Tri-*p*-bromphenylguanidin, F. 126°; Hydrochlorid, F. 270—276° (Zers.). — *p*-Bromphenyl-di-*p*-tolylguanidin, F. 123°; Hydrochlorid, F. 251°. — *m*-Nitrophenyl-di-*p*-tolylguanidin, F. 179°; Hydrochlorid, F. 201—205°. — *m*-Nitrophenyl-di-*m*-tolylguanidin, F. 139°; Hydrochlorid, F. 218—225°. (J. chem. Soc. [London] 1940. 191—94. Febr. Loughborough, Leicester-shire.)

HEIMHOLD.

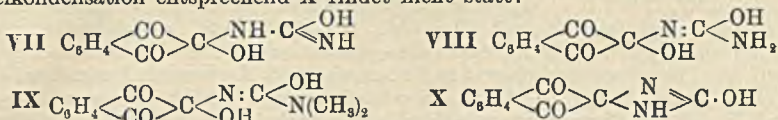
Michel Polonovski, Pierre Gonnard und Geneviève Glotz, Über einige Ninhydrinharnstoffe, Alloxanylharnstoffe und über ihre Konstitution. Das chem. Verh. des Harnstoffs läßt sich nicht immer mit den bisher gebräuchlichen Formeln I u. II erklären; auch WERNERS cycl. Formulierung (III) ist wenig wahrscheinlich. Richtiger erscheint es, nach SIDGWICH den Harnstoff als ein inneres Salz (IV) aufzufassen. Da jedoch beim Übergang des tautomeren Isoharnstoffs in die Salzform weniger Energie benötigt wird, wenn das H-Ion vom OH zum =NH anstatt zum —NH<sub>2</sub> wandert, bevorzugen Vff. Formel V.



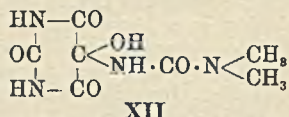
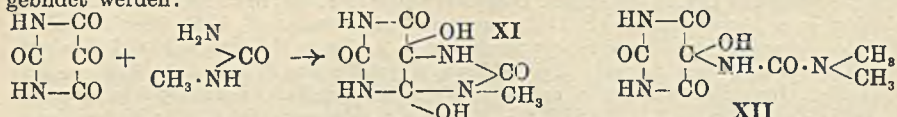
Zugunsten der Annahme einer amphoteren Harnstoffformel spricht 1. die Leichtigkeit der Methylierung mit Methylhalogenid am O unter Bldg. des positiv geladenen Ions VI (X = CH<sub>3</sub>O) u. 2. die Monobasizität des Harnstoffs, die auf der Fähigkeit des Mol. beruht, sich des Protons des negativen O zu bemächtigen, um so das Kation VI (X = HO) zu bilden. Die nachst. beschriebenen Kondensationsrkk. wurden durchgeführt, um festzustellen, wie sich die beiden N-Atome des Harnstoffs u. der substituierten Harnstoffe bei der Umsetzung mit organ. Verb. verhalten. Bekanntlich reagiert Xanthydrol mit Harnstoff unter Bldg. von *N,N'*-Dixanthylharnstoff (FOSSE, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 145 [1907]. 814). In Bestätigung der Angaben von ADRIANI (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 35 [1915]. 180) konnten *N*-Methyl-*N'*-xanthylharnstoff u. *N,N*-Dimethyl-*N'*-xanthylharnstoff leicht dargestellt werden. Dagegen war es nicht möglich, Xanthydrol mit *symm.* Dimethylharnstoff zu kondensieren. Man muß daher die Existenz zweier NH<sub>2</sub>-Gruppen im Harnstoff annehmen, deren Rk.-Fähigkeit verschieden sein mag, deren Affinität zum Xanthydrol im sauren Medium aber groß genug ist, um die Bldg. eines intermediären Monoxanthylharnstoffderiv. zu verhindern. Bekannt ist, daß Triketohydrindenhydrat (*Ninhydrin*) sich mit Harnstoff in wss. Lsg. zu kondensieren vermag. Auch mit Monomethylharnstoff, Monophenylharnstoff u. *asymm.* Dimethylharnstoff gelang die Kondensation glatt. Dagegen waren *symm.* Dimethyl- u. *symm.* Diphenylharnstoff nicht mit Ninhydrin zur Umsetzung zu bringen.



Man muß daher annehmen, daß mindestens eine freie NH<sub>2</sub>-Gruppe im Harnstoffmol. vorhanden sein muß, um eine Kondensation mit Ninhydrin zu ermöglichen. Für *Ninhydrilharnstoff* kommen 2 Formeln (VII u. VIII) in Betracht, von denen erstere ausscheidet, weil *Ninhydrildimethylharnstoff* nur nach IX zu formulieren ist. Die Ungleichheit der beiden N-Atome des Harnstoffs in diesem Falle bildet eine Stütze für II. Eine Doppelkondensation entsprechend X findet nicht statt:



Die Umsetzung von *Alloxan* mit substituierten Harnstoffen ist bereits von BILTZ u. Mitarbeitern (Liebigs Ann. Chem. 423 [1921]. 282 u. früher) studiert worden. Sie nahmen an, daß dabei mono- u. disubstituierte Derivv. der 4,5-Dioxyharnsäure (XI) gebildet werden:



Genannte Autoren konnten dagegen aus *Alloxan* u. asymm. disubstituierten Harnstoffen sowie mit Monophenylharnstoff keine Kondensationsprodd. erhalten. Vff. haben festgestellt, daß bei der Umsetzung von 1 Mol Harnstoff mit 2 Mol *Alloxan* oder von 2 Mol Harnstoff mit 1 Mol *Alloxan* in beiden Fällen immer (ohne Austritt von W.) *Monoalloxanylharnstoff* gebildet wird. Zwecks Klärung der Frage, ob dieser Körper noch die freie NH<sub>2</sub>-Gruppe des Harnstoffs enthält oder nicht, wurde versucht, *Alloxanylharnstoffzanthydrol* darzustellen. Statt dessen entstand jedoch *Dixanthylharnstoff*. Außer *Alloxanylmonomethylharnstoff* u. *Alloxanyl-symm.-dimethylharnstoff* konnten Vff. auch (den von BILTZ nicht erhaltenen) *Alloxanylmonophenylharnstoff* u. *Alloxanyl-asymm.-dimethylharnstoff* aufbauen. Daraus folgt aber, daß (zumindest bei dem asymm. Dimethylharnstoffderiv.) die bicycl. Purinformel zugunsten von XII aufgegeben werden muß. Verss., die Hydrzone dieser Verb. zu gewinnen, blieben ohne Erfolg; statt dessen wurde *Alloxanylphenylhydrazon* gefaßt. Vergeblich waren auch die Verss., *Alloxanylharnstoff* u. substituierte *Alloxanylharnstoffe* mit Hydroxylaminhydrochlorid sowie mit Semicarbazidhydrochlorid in Rk. zu bringen, um zu den entsprechenden *Alloxanderivv.* zu gelangen. Wenn sich Harnstoff mit *Alloxan* nur an einem N-Atom verbindet, muß daher die Verknüpfung am C-Atom 5 erfolgt sein. *Trimethylharnstoff* läßt sich überhaupt nicht mit *Alloxan* kondensieren. Da somit auf rein chem. Wege keine genügende Klärung des Problems erhalten werden konnte, wurden die erhaltenen Verb. eingehend spektrograph. untersucht. Die Ninhydrinadditionsprodd. lassen in A. eine mehr oder weniger deutliche Ionisation des Mol. erkennen, geben aber keinen weiteren Anhalt für ihre innere Struktur. — Die beiden N-Atome der *Alloxan*verb. zeigen bei p<sub>H</sub> ≤ 7 ein gleiches Verh.; demnach müssen die *Alloxanylharnstoffe* entsprechend dem Vorschlag von BILZ (l. c.) cycl. formuliert werden. Das asymm. Dimethylderiv. bildet augenscheinlich eine Ausnahme. Bei p<sub>H</sub> > 7 scheinen dagegen alle *Alloxanylharnstoffe* ein Gleichgewicht zwischen ihren verschied. Strukturformen auszubilden, nichtsdestoweniger sind *Alloxanylmonophenylharnstoff* u. *Alloxanyl-asymm.-dimethylharnstoff* fast vollständig in ihre beiden Komponenten zerfallen. — Für die Barbitursäurederiv. wurde gefunden, daß das Auftreten der C=C-Doppelbindung die Absorption beträchtlich verstärkt. Die deutliche Polarität dieser Körper läßt im Spektr. bestimmte Banden auftreten, die für die chromophoren Gruppen charakterist. sind, die diese Verb. enthalten. In alkal. Lsg. ist die Intensität der Absorption aller untersuchten Derivv. deutlich übereinstimmend; in wss. Lsg. dagegen beeinflußt die mehr oder weniger weitgehende Ionisation die Lage u. Intensität der Absorptionsbanden. Durch Messung der Absorptionsspektren war es demnach auch nicht möglich, neue Erkenntnisse in bezug auf die Frage nach der Existenz eines Imidazolrings zu erhalten. Die Lage der Kurven in den verschied. Lösungsmitteln (vgl. Original) läßt indes erkennen, daß alle untersuchten Verb. sich mit ihren tautomeren Formen im Gleichgewicht befinden.

Versuche. *Methylharnstoff* wurde dargestellt aus *Methylacetylharnstoff* nach A. W. HOFMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 14 [1881]. 2725), *asymm. Dimethylharnstoff* aus *Kaliumisocyanat* u. *Dimethylaminsulfat*, *symm. Dimethylharnstoff* u. *Trimethylharnstoff* aus *Methylisocyanat* mit *Methylamin* bzw. *Dimethylamin* nach FRANCHIMONT (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 2 [1883]. 122), *Monophenylharnstoff* u. *Diphenylharnstoff* aus *Anilin* u. *Kaliumisocyanat* nach WEITH (Ber. dtsh. chem. Ges. 9 [1876]. 820).



Nächst. beschriebene Kondensationsprodd. aus *Ninhydrin* u. substituierten Harnstoffen wurden gewonnen: *Verb. aus Ninhydrin u. Methylharnstoff*,  $C_{11}H_{10}O_4N_2$ , Krystalle aus W., F. 230° (unkorr.). — *Verb. aus Ninhydrin u. asymm. Dimethylharnstoff (IX)*,  $C_{12}H_{12}O_4N_2$ , Krystalle aus W., F. ca. 260° (Zers.). — *Verb. aus Ninhydrin u. Monophenylharnstoff*,  $C_{10}H_{12}O_4N_2$ , Krystalle aus W., F. 105° (Zers.). — *Verbb. aus Ninhydrin u. symm. disubstituierten Harnstoffen* konnten nicht erhalten werden. — *Alloxanylharnstoff, Alloxanylmethylharnstoff u. Alloxanyl-symm.-dimethylharnstoff* (monokline Krystalle) erhält man aus den Komponenten in W. bei Ggw. einer Spur Brom (BILTZ, HEYN, Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1677). *Alloxanyl-asymm.-dimethylharnstoff*,  $C_7H_{10}O_5N_4$ , analog vorigem, rhomb. Krystalle, färbt sich bei ca. 150° rot u. schm. bei ca. 180—181° (Zers.). — *Alloxanylmonophenylharnstoff*,  $C_{11}H_{10}O_5N_4$ , aus den Komponenten in W. bei 80—90°, Krystalle, F. ca. 180—185° (Zers.). Die UV-Absorptionsspektren folgender Verbb. wurden gemessen: *Ninhydrin*, *Ninhydrilharnstoff*, *Ninhydrilmethylharnstoff*, *Ninhydrilmethylmonophenylharnstoff* in A.; *Alloxan* in W., A., *Dioxan*,  $\frac{1}{10}$ -n. KOH u.  $\frac{1}{10}$ -n. HCl; *Alloxanylharnstoff* in W., A.,  $\frac{1}{10}$ -n. HCl u.  $\frac{1}{10}$ -n. KOH; *Alloxanylmonomethylharnstoff* in W. u.  $\frac{1}{10}$ -n. KOH; *Alloxanyl-symm.-dimethylharnstoff* in W., A. u.  $\frac{1}{10}$ -n. KOH; *Alloxanyl-asymm.-dimethylharnstoff* in W., A. u.  $\frac{1}{10}$ -n. KOH; *Alloxanylmonophenylharnstoff* in W., A.,  $\frac{1}{10}$ -n. HCl u.  $\frac{1}{10}$ -n. KOH; *Monophenylharnstoff* in W., A.,  $\frac{1}{10}$ -n. HCl u.  $\frac{1}{10}$ -n. KOH; *symm. Diphenylharnstoff* in Dioxan; *Barbitursäure*, *Pseudoharnsäure*, *Nitrobarbitursäure*, *Cyanacetylharnstoff*, *Aminodioxypyrimidin*, *Aminouramil* in W. u.  $\frac{1}{10}$ -n. KOH, *Harnsäure* u. *Uramil* in  $\frac{1}{10}$ -n. KOH. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1557—76. Okt./Dez. 1939.) HILGER.

M. E. Hultquist und E. H. Northey, *Reaktion von Bis-β-chloräthyläther mit Äthylendiamin*. Eine einfachere Meth. zur Darst. von 4-[β-Aminoäthyl]-morpholin als die Rk. von N-[β-Bromäthyl]-phthalimid mit Morpholin u. folgende Hydrolyse wurde in der Rk. von Bis-β-chloräthyläther mit einem großen Überschuß an Äthylendiamin aufgefunden. Zu 1,875 kg 57,5°/g Äthylendiamin (18 Mol wasserfrei) wurden im Laufe 1 Stde. 863 g (6 Mol) Bis-β-chloräthyläther zugesetzt u. 30 Min. später 505 g NaOH zugegeben; das Gemisch wurde abgekühlt u. ausgeschiedenes Salz abfiltriert. Die Fl. wurde über NaOH getrocknet u. dann fraktioniert destilliert. Nach Dest. von überschüssigem Äthylendiamin wurden 370 g 4-[β-Aminoäthyl]-morpholin,  $C_6H_{14}ON_2$ , Kp.<sub>68</sub> 121—123°, Kp.<sub>768</sub> 204,5°, erhalten. Fraktionierung der Rückstände ergab 50 g 123° (68 mm) bis 164° (30 mm), 69 g 164—166° (30 mm), 8,5 g 166—200° (30 mm), 7,3 g 200—203° (30 mm) u. 5,5 g 203° (30 mm) bis 220° (4 mm). Fraktion 2 war in der Hauptsache Äthylendi-[4-morpholin], Prismen aus Hexan, F. 70—73°; *Dihydrochlorid*, Platten aus verd. A., zers. sich u. sublimiert oberhalb 250°. Fraktion 4 bestand zur Hauptsache aus Bis-{2-[N-(β-aminoäthyl)-amino]-äthyl}-äther, einem hellgelben Öl; *Tetrahydrochlorid*, Platten aus Methanol, F. 185—187°. Bei Erhöhung des Äthylendiaminverhältnisses bei obiger Rk. auf 6:1 Mol betrug die Ausbeute an 4-[β-Aminoäthyl]-morpholin 58% (berechnet auf Bis-β-chloräthyläther). (J. Amer. chem. Soc. 62. 447—48. Febr. 1940. Bound Brook, N. J., Labor. of Calco Chemical Division American Cyanamid Co.) SCHICKE.

B. Helferich, H. Dressler und R. Griebel, *Ester der Methansulfonsäure in der Zuckergruppe*. Vff. haben ihre Verss. zur Gewinnung neuer „Mesy“-Verbb. (= Ester der Methansulfonsäure mit OH-Gruppen von Zuckern) fortgesetzt. Es wurde eine vereinfachte Darst. von *Tetraacetyl-6-mesy-β-d-glucose (β-I)* aus d-Glucose (II) unter gleichzeitiger Gewinnung von α-I ausgearbeitet, wodurch auf bequeme Weise *6-Mesyacetobromglucose*, *6-Mesy-β-d-glucoside*, sowie *Acetobrom-d-isorhamnose (III)* über das *Tetraacetyl-β-d-glucose-6-jodhydrin (IV)* gewonnen werden können. Der Austausch der 6-Mesygruppe gegen Jod erfolgt glatt. — Weiterhin wurde leicht aus der *Diaceton-d-glucosuranose (V)* durch Mesylierung des freien 3-Hydroxyls u. vorsichtige Verseifung der Acetongruppen der *Diaceton-(1,2,5,6)-3-mesyglucosuranose (VI)* (Formel A) *3-Mesy-d-glucose (VII)* (Formel B) erhalten. VII wirkt bereits bei Zimmertemp. reduzierend auf FEHLINGSche Lsg., wahrscheinlich infolge Alkalisplaltung des ganzen Glucosemoleküls. VII wurde über die *Tetraacetyl-3-mesy-β-d-glucose (VIII)* (Formel C, R = Ac) u. *3-Mesy-2,4,6-triacetobrom-α-d-glucose (IX)* (Formel C, R = Br) in *3-Mesy-triacetylmethyl-β-d-glucosid (X)* (Formel C, R = OCH<sub>3</sub>) übergeführt. — Die gleichen 3-Mesyglucoside, die durchweg Derivv. der Glucopyranose sind, wurden noch auf folgendem Wege erhalten: VI ergab mit HBr/Eisessig eine *3-Mesyldiacetobromglucopyranose (XI)* (Formel D, R<sub>1</sub> = Br), die mit CH<sub>3</sub>OH/Ag<sub>2</sub>O *2,6-Diacetyl-3-mesyethyl-β-d-glucosid (XII)* (Formel D, R<sub>1</sub> = OCH<sub>3</sub>) u. in alk. Lsg. mit Phenol ein *Diacetyl-3-mesyphenol-β-d-glucosid (XIII)* (Formel D, R<sub>1</sub> = OC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) lieferte, wobei XII u. XIII durch weitere Acetylierung in X übergeführt werden konnten. Andererseits wurde auch *Triacetyl-3-mesyphenol-β-d-glucosid (XIV)* (Formel C, R = OC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) aus VIII durch



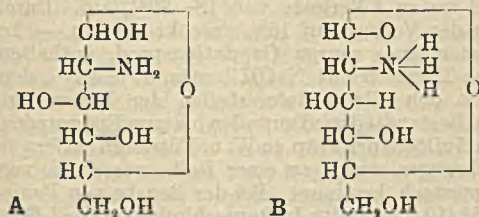




in W., Krystalle aus A., Ausbeute: 75%. F. 169—170° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = +1,5^{\circ}$  (Chlf.). — *3-Mesyl-2,4,6-triacetobrom- $\alpha$ -D-glucose* (IX). Durch Schütteln von VIII mit bei 0° gesätt. Eisessig/HBr nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäureanhydrid während 2 Stdn. bei Zimmertemperatur. Sirup.  $[\alpha]_D^{19} = +160^{\circ}$  (Chlf.). — *3-Mesyl-2,6-diacetobrom- $\alpha$ -D-glucose* (XI),  $C_{11}H_{17}O_9SBr$ .  $\alpha$ -VI wurde in HBr/Eisessig nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäureanhydrid durch kurzes Schütteln bei Zimmertemp. gelöst. Nach Aufarbeitung Krystalle aus Chlf./Ä., Ausbeute: 25%. F. 136—137° (korr. u. Zers.).  $[\alpha]_D^{19} = +170^{\circ}$  (Chlf.). — *Triacetyl-3-mesylmethyl- $\beta$ -D-glucosid* (X),  $C_{14}H_{22}O_{11}S$ . Durch Schütteln von IX mit  $CH_3OH/Ag_2CO_3$  während 10 Stunden. Krystalle, die aus A. umkryst. wurden. Ausbeute: 81%. F. 128—128,5° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = -21,7^{\circ}$  (Chlf.). — *2,6-Diacetyl-3-mesylmethyl- $\beta$ -D-glucosid* (XII),  $C_{12}H_{20}O_{10}S$ .  $\alpha$ -XI wurde mit  $Ag_2CO_3/CH_3OH$  10 Stdn. lang geschüttelt. Krystalle. 89% Ausbeute. F. 105° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = -56,8^{\circ}$  (Chlf.). — *2,6-Diacetyl-3-mesylphenol- $\beta$ -D-glucosid* (XIII),  $C_{17}H_{22}O_{10}S$ . Durch Zugabe einer Lsg. von  $\alpha$ -XI in Aceton zu einer Lsg. von Phenol (3,5 Mol) in W. u. KOH (1,2 Mol). Nach 15-std. Stehen bei Zimmertemp. Aufarbeitung. Krystalle aus 60%ig.  $CH_3OH$ . Ausbeute: 33%. F. 134,5—135° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = -56,6^{\circ}$  (Chlf.). — *2,4,6-Triacetyl-3-mesylphenol- $\beta$ -D-glucosid* (XIV),  $C_{19}H_{24}O_{11}S$ . Durch Acetylieren von XIII in Pyridin mit Essigsäureanhydrid während 20 Stdn. bei Zimmertemperatur. Ausbeute: über 90%. F. 154—154,5°.  $[\alpha]_D^{18} = -27,0^{\circ}$  (Chlf.). — XIV entstand auch durch Acetylieren von 3-Mesylphenol- $\beta$ -D-glucosid (XX) mit Pyridin/Essigsäure, sowie durch Schmelzen von VIII mit Phenol u. etwas p-Toluolsulfosäure. — *3-Mesylphenol- $\beta$ -D-glucosid* (XX),  $C_{13}H_{18}O_8S$ . XIII wurde in absol. Chlf./1%ig. Na-Methylatlsg. in  $CH_3OH$  entacetyliert (3 Stdn. bei -20°, 45 Min. bei Zimmertemp.). Krystalle aus W., Ausbeute: 80%. F. 175° (korr.) unter Zersetzung.  $[\alpha]_D^{19} = -28,2^{\circ}$  (Pyridin). XX entstand auch durch Entacetylieren von XIV. — *5,6-Diacetyl-1,2-monoaceton-3-mesylglucofuranose* (XV),  $C_{14}H_{22}O_{10}S$ . Durch Erwärmen von VI in Eisessig/W. während 2 1/2 Stdn. auf 50—53° entstand 1,2-Monoaceton-3-mesylglucofuranose [farbloser Sirup;  $[\alpha]_D^{18} = -20,6^{\circ}$  (W.)], die mit Pyridin/Essigsäureanhydrid während 24 Stdn. bei Zimmertemp. zu XV acetyliert wurde. Ausbeute: über 90%. Krystalle aus A., F. 136—136,5° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = -2,3^{\circ}$  (Chlf.). — *3-Mesyl-2,5,6-triacetobrom- $\alpha$ -D-glucufuranose* (XVI),  $C_{13}H_{19}O_{10}SBr$ . Durch Einw. von Eisessig/HBr unter Zusatz von einigen Tropfen Essigsäureanhydrid auf XV. Krystalle, die aus Chlf./PAe. umkryst. wurden. Ausbeute: über 50%. F. 123 bis 123,5° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = +191,5^{\circ}$  (Chlf.). — *1,2,3,4-Diaceton-6-mesylgalaktopyranose* (XVII),  $C_{13}H_{22}O_8S$ . Durch tropfenweise Zugabe von Methylchlorid (1,3 Mol) unter Umschütteln zu einer Lsg. von Diacetongalaktose bei 0°. Krystalle aus  $CH_3OH/W.$  (1:1). F. 122°.  $[\alpha]_D^{20} = -62,0^{\circ}$  (Chlf.). — *Diacetongalaktose-6-jodhydrin* (XVIII). Aus XVII durch 4-tägiges Erhitzen mit NaJ/Aceton auf 100°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 285 bis 299. 26/8. 1939. Leipzig, Univ.)

RESCHKE.

**Karl Myrbäck**, Zur Kenntnis des Glucosamins und des N-Acetylglucosamins. Über die Oxydation der Aldosen durch Hypojodit. VII. (VI. vgl. C. 1940. I. 2311.) Zur Klärung der Frage, warum die Oxydationsgeschwindigkeit der Glucose (I) u. die der epimeren Mannose (II) so stark verschied. sind, wurde weiterhin die Oxydationsgeschwindigkeit von Glucosamin (III) untersucht. Aus seinem Verh. gegenüber Hypojodit versucht Vf. auch Schlüsse auf den Bau der freien III zu ziehen, nämlich ob III die „n.“ Formel A



oder die betainartige Formel B besitzt. Darst. von III-HCl. Hummerschalen wurden mit 5%ig. HCl entkalkt, danach wurde mit konz. HCl 5 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Nach Aufarbeitung Krystalle aus W. oder verd. A.,  $[\alpha]_D = +99,8^{\circ}$  nach Auflösen  $\rightarrow +72,4^{\circ}$ . Gegenüber FEHLINGScher Lsg. zeigte III-HCl ein durchaus n. Verh., dagegen war bei der Oxydation mit Hypojodit der Jodverbrauch sehr hoch (3—6 Äquivalente u. noch mehr). Offensichtlich erfolgt eine weitgehende Spaltung des Hexoseaminmol. in der NaOH-Lösung. Auch in carbonatalkal. Lsg. verläuft die Oxydation verschied. von der der n. Aldosen. Wenn aber im Gegensatz dazu die Oxydation von III-HCl in wss. Lsg. mit Br n. zu Glucosaminsäure verläuft, so erklärt Vf. diese Erscheinung damit, daß das freie III, d. h. neutrale oder alkal. Lsgg. von III oder III-HCl, eine andere Struktur besitzt als ihre Salze, also wahrscheinlich die Betainstruktur B. — Von Interesse war in diesem Zusammenhang das Verh. von N-Acetylglucosamin (IV), das in Anlehnung an die Meth. von ZUCKERKANDL u. Mitarbeiter (C. 1931. II. 1723) durch Schütteln von III-HCl, trockenem Ag-Acetat in absol.  $CH_3OH$  u. Acetanhydrid



über Nacht bei Zimmertemp. dargestellt wurde. Krystalle aus  $\text{CH}_2\text{OH}/\text{Ä.}$ , F. 204°,  $[\alpha]_D = +70,5^\circ$  (W.) nach 2 Min.  $\rightarrow 41,3^\circ$  nach 24 Stunden. IV zeigte bei der Oxydation mit Hypojodit fast n. Werte; bei langer Einw., bes. in stärkerer NaOH-Lsg., geht die Oxydation vermutlich infolge Verseifung von IV  $\rightarrow$  III u. Oxydation des letzteren langsam weiter. In Bicarbonat-Carbonatmischungen, in denen die Gefahr einer Verseifung am geringsten ist, wurden mit I gut übereinstimmende Oxydationsgeschwindigkeiten gefunden. Ein Austausch der 2-OH-Gruppe von I gegen die Acetaminogruppe ist daher nur von geringem Einfl. auf die Oxydationsgeschwindigkeit. Bei der Red. von IV mit FEHLINGScher Lsg. wurden, je nach den Rk.-Bedingungen, 60—85% der Kupfermenge gefunden, die einer äquivalenten I-Menge entsprechen. (Svensk kem. Tidskr. 52. 21—30. Febr. 1940.) RESCHKE.

**Henri Colin und Henri Belyal**, *Über die Konstitution von Dextran*. Dextran ist stark opt.-akt. (+200—220), gibt mit Jod keine bes. Färbung, läßt sich in Lsg. stark anreichern, geht jedoch, einmal gefällt, nur sehr schwer wieder in Lösung. Durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird zunächst Depolymerisation zu einem weißen, alkoholfällbaren Prod. erzielt u. nach weiterer Hydrolyse Glucose erhalten. Bei Hydrolyse mit Eisessig-Schwefelsäure wurden neben Glucose Hexosane erhalten, die gegen Diastase kaum empfindlicher waren als das Ausgangsmaterial. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 517—20. 8/4. 1940.) LINSER.

**Kurt Hess und Decebal Grigorescu**, *Zur Endgruppenbestimmung bei Polysacchariden*. Vff. beschäftigen sich mit den Einwänden von AVERILL, PEAT, HIRST u. YOUNG (C. 1938. II. 4248) gegen die Endgruppenarbeiten von HESS u. NEUMANN (C. 1937. I. 4936). Es wird nochmals erwähnt, daß eine quantitative Abtrennung kleiner Anteile von Tetramethylmethylglucosid (I) aus größeren Mengen von Trimethylmethylglucosid (II) durch fraktionierte Dest. prakt. kaum möglich ist. Eine Abschätzung des I-Geh. in einer Mischung von I u. II auf Grund des  $n_D$  ist zwar möglich in einer künstlichen Mischung von reinem I u. II, nicht aber im Glucosidifizierungsprod. von verzuckerter Methylcellulose, das stets noch beträchtliche Mengen von Dimethylmethylglucosid enthält, wodurch der  $n_D$  der Mischung beeinflusst wird. — Die Unvollständigkeit der Phosphorylierung der Methylzucker mit  $\text{POCl}_3$ -Pyridin ist nur gering u. wird durch die Bindung aller nicht veresterten mindermethylierten Anteile an Na ausgeglichen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 499—505. 1/5. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chem.) NEUMANN.

**Kurt Hess, Decebal Grigorescu, Erwin Steurer und Hermann Frahm**, *Anwendung der „Endgruppen“-Methode zur Ermittlung der Zusammensetzung von Cellulosepräparaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Abtrennung des Tetramethylmethylglucosids (I) von den phosphorylierten mindermethylierten Zuckern entstehen Verluste wegen des merklichen Dampfdrucks von I beim Abdest. der Lösungsmittel. Wenn unter Atmosphärendruck eingedampft wird, beträgt der Verlust bei Ggw. von 10 mg I in 1 l PAe. 15%, bei über 20 mg nur noch ca. 10%. Wird im Vakuum gearbeitet, so steigen die I-Verluste auf 31—44%. Am wenigsten geht verloren, wenn der PAe. unter Atmosphärendruck mit einem Dest.-Aufsatz abdest. wird. Nach der Phosphorylierung wird I im Gemisch mit den Ba.-Salzen der Zuckerphosphorsäuren aus Pyridin-W. gewonnen. Beim Abdampfen dieser Lösungsmittel treten I-Verluste von 18—20% auf. Durch Ersetzen des W. durch Methanol kann der Verlust auf 15% gesenkt werden. — Im Endgruppenpräp. ist oft der Methylester eines sauren Oxydationsprod. enthalten, dessen Menge nach der Verseifung durch Titration mit NaOH bestimmt u. zu  $\frac{2}{3}$  dem Endgruppengeh. zugerechnet wird. Ein den Nichtcellulosestoffen der Fasern entstammender methoxylfreier wasserunlös. Bestandteil wird zuweilen bis zum Endgruppenpräp. mitgeschleppt, läßt sich aber durch Auflösen des Präp. in W. u. Filtrieren entfernen. — Unter Berücksichtigung vorst. Erfahrungen wurde an einer Reihe verschied. vorbehandelter Cellulosefasern der Endgruppengeh. bestimmt. Bei der Beuche von Baumwollkardenband mit 2%ig. NaOH bei 95° (10-mal) unter Luftausschluß stieg der I-Geh. von ursprünglich 0,03 auf 0,07%. Ohne Luftausschluß bei Beuche u. Methylierung wurden 0,13% I gefunden. Wurde Methylcellulose in Dioxanlsg. ohne Luftausschluß erwärmt (90 Stdn., 77—80°), so wurden (nach nochmaliger Methylierung) 0,32% I erhalten. (Bei Luftausschluß veränderte sich die Methylcellulose nicht.) Bei der Verarbeitung der Cellulose auf Viscoseseide stieg der I-Geh. von 0,03 auf 0,68%. Die höchsten I-Werte von 0,99 bzw. 1,31% besaß eine 3 Stdn. bei 0° u. dann 10 bzw. 20 Min. bei 20° in 65%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hydrolysierte Cellulose. Die Zulässigkeit der Unrechnung von I-Geh. auf Kettenlänge der Cellulosemoll. ist nach Vff. noch nicht erwiesen, da es sich bei den untersuchten abbauenden Einww. um micellar-heterogene Vorgänge handeln kann. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 505—20. 1/5. 1940.) NEUMANN.



**Elwin E. Harris, Jerome Saeman und E. C. Sherrard**, *Hydrierung von Lignin in wässerigen Lösungen*. (Vgl. C. 1939. I. 2606.) Verschied. Ligninpräpp. (Methanol-, Cellosolve-, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>- u. Alkalilignin aus einer NaOH-Kochung) wurden in wss. alkal. Lsg. bzw. Aufschlammung in Ggw. von RANEY-Ni mit H<sub>2</sub> bei 225–250° unter einem Druck von 100–175 at in 1–1,5 Stdn. zur Hälfte, in 6–10 Stdn. vollständig zu einer Mischung fast farbloser Prodd. hydriert. Durch fraktionierte Dest. der Rk.-Prodd. wurden erhalten außer Methanol n. Propylcyclohexan, n. Propylcyclohexanol u. mehrere höherstd., noch nicht näher erkannte Stoffe. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 440–41. März 1940. Madison, Wis., Forest Prod. Labor.) NEUMANN.

**Werner Krüger**, *Die Einwirkung von Salpetersäure auf pflanzliche Samenschalen*. (Vgl. C. 1939. II. 1075.) Die Schalen verschied. Früchte (Kaffee, Kastanie, Parawal- u. Haselnuß, Buchecker, Kirsche u. Pflaume) wurden bei Raumtemp. 12 Stdn. mit konz. HNO<sub>3</sub> stehen gelassen. Es blieben 35–62% des Ausgangsmaterials ungelöst zurück. Je niedriger der C-Geh. der Schalen lag, um so höher war die Ausbeute an unlösl. Rückstand. Die N-Aufnahme betrug 11–12% in Salpetersäureesterform. Bei der Denitrierung mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S ging ca. 1/3 vom Kohlenhydratanteil der nitrirten Prodd. in Lösung. Die denitrierten Präpp. besaßen die Elementarzus. der Cellulose. — Beim Verdünnen der zum Aufschluß verwendeten HNO<sub>3</sub> schieden sich die lösl. Abbauprodd. der Schalen zu 13–29% wieder ab. Die Mengen waren proportional dem OCH<sub>3</sub>-Geh. der ursprünglichen Schalen. Vom N-Geh. dieser Prodd. (9–10%) war nur ein kleiner Teil in Nitroform, die Hauptmenge in Nitratform gebunden. — Die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lignine aus den Samenschalen lösten sich in konz. HNO<sub>3</sub> auf. Die Menge der aus der Säure mit W. gefällten Prodd. (0–15%) war auch hier annähernd proportional dem OCH<sub>3</sub>-Geh. der Schalen. Diesmal lag nur ein kleiner Teil des N in Nitratform vor. — Der Verholungsgrad einer Pflanze läßt sich nach Vf. nicht am „Lignin“-Geh., sondern am sichersten am OCH<sub>3</sub>-Geh. erkennen. Auch die vorliegenden Ergebnisse seien ein Beweis dafür, daß die Pflanzen keine arom. Kerne in einem hypotet. Lignin enthalten, ebenso wenig wie Cellulose in ihnen vorgebildet sei. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 493 bis 498. 1/5. 1940. Braunschweig, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

**Karl Kürschner und Kurt Wittenberger**, *Nitrolignine verschiedener Holzarten bei der Halogenaufnahme im Vakuum*. Weiterführung der C. 1939. II. 3764 ref. Arbeit. Für das unveränderte Lignin im Fichtenholz beträgt die JZ. 273 entsprechend einer Halogenaufnahme von 8 Atomen je Lignineinheit (Mol.-Gew. 327). Da keine Halogenwasserstoffentw. bei der Rk. stattfindet, handelt es sich nicht um eine Substitution, sondern um eine Anlagerung an Doppelbindungen. Isoliertes Fichtenlignin besitzt nur noch eine JZ. von 202 entsprechend 6 Atomen Halogen (Absättigung von 3 Doppelbindungen). Methyliertes Fichtennitrolignin zeigt eine JZ. von 117 (4 Halogenatome, 2 Doppelbindungen). Fichtennitrolignin aber addiert trotz Anwesenheit von 2 Doppelbindungen nur 2 Halogenatome, da die JZ. zu 61 ermittelt wurde. Ähnliche Ergebnisse ergaben die Verss. mit Rotbuchenlignin. Im Original Tabellen der JZZ. von Ligninen u. Nitroligninen zahlreicher einheimischer u. fremder Hölzer. (Cellulosechemie 18. 21–24. Jan./Febr. 1940. Brünn u. Krumau a. d. Moldau.) NEUMANN.

**Karl Kürschner und Fritz Schindler**, *Neue Bemerkungen über Nitrolignine*. Stellungnahme zu den Arbeiten von MÜLLER (vgl. C. 1939. II. 2927 u. früher). Die durch alkoh. Nitrierung gewonnenen Nitrolignine sind im Mittel nur zu 1,25% ätherlöst.; die Elementarzus. kann durch so geringe Beimengungen von lösl. Anteilen nicht beeinflusst werden. — Der von MÜLLER behauptete Austausch von OCH<sub>3</sub>-Gruppen des Lignins gegen OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppen bei der Nitrierung in A. findet nach Vf. nicht statt. Die von MÜLLER gefundenen OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppen seien bei der Rk. zusätzlich in das Lignin an Stelle von phenol. HO-Gruppen eingetreten. — Aus Nitrolignin wurden mit 72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 Stdn. unter Rückfluß (157°) die OCH<sub>3</sub>-Gruppen als Methanol abgespalten. Das Methanol wurde mit saurer KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zu Formaldehyd bzw. Ameisensäure oxydiert. Die Oxydationsprodd. wurden mit dem SCHIFFSchen Reagens bzw. mit Kalomel nachgewiesen. Eine quantitative Best. des Methanols als Formaldehyd (colorimetr. mit dem SCHIFFSchen Reagens) ergab 7,3% Methanol entsprechend 1 HO-Gruppe in der Lignineinheit von der Formel C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>9</sub>N. — Die geringe HCN-Abspaltung angesäuertem Nitrolignine hat für ihre Einheitlichkeit keine Bedeutung. (Cellulosechemie 18. 12–21. Jan./Febr. 1940. Brünn.) NEUMANN.

**G. Jayme und G. Schwab**, *Über die Festigkeit faseriger Holocellulosen aus Fichtenholz*. Weiterführung der C. 1939. I. 3184 begonnenen Versuche. Nach den einzelnen Chlorierungen wurde nicht wie früher mit Monoäthanolamin, sondern mit 0,5%ig. NaOH extrahiert. Nach mehreren Chlorierungen hinterblieb eine Holocellulose mit 2,6% Lignin in einer Ausbeute von 63,7%. Bei der Prüfung der Festigkeitswerte in Abhängigkeit vom Ligningeh. der Holocellulose ergab sich mit sinkendem Ligningeh.







I. 676,9—642,5; II. 612,1—598; III. 552,9; IV. 524,6; V. 510—480,5; E.-A. 436  $\mu$ . — *Pyrochlorin- $\gamma$ -glykolsäuredimethylester* (XIII),  $C_{35}H_{40}O_6N_4$ , aus Aceton-Methanol rhombodr. Blättchen, F. 243°. Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 675,7—646,3; II. 604,5; III. 554,7; IV. 529,5; V. 509—486,6; E.-A. 429  $\mu$ . (Liebigs Ann. Chem. 543. 143—61. 4/3. 1940. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

**Richard Kuhn und Kurt Wallenfels**, *Echinochrome als prosthetische Gruppen hochmolekularer Symplexe in den Eiern von Arbacia pustulosa*. Am Beispiel der Ovarien von *Arbacia pustulosa* wird gezeigt, daß in ein u. demselben Organ einer bestimmten Seeigelart im Laufe der jahreszeitlichen Entw. Unterschiede im Farbstoffgeh. festzustellen sind. Vollreife Ovarien — Fangzeit der *Arbacia*-Weibchen März/April 1939 — enthalten *Echinochrom A*. Kleine violettrote Ovarien im Zustand beginnender Reife — Ende Nov. bis Anfang Jan. 1940 — liefern wenig A, daneben zwei unbekannte Farbstoffe *Echinochrom B* u. *C*. Braunrote Ovarien im Zustand fortgeschrittener Reife — Febr. 1940 — liefern nur noch A. Alle drei Echinochrome kommen als prosthet. Gruppen hochmol. Symplexe in den Eiern von *Arbacia* vor. Sie lassen sich aus den Ovarien nach Zusatz von HCl mit Ä. ausschütteln; die Farbstoffe A u. B können dem Ä. mit  $NaHCO_3$  entzogen werden, C nicht einmal mit  $1/10$ -n. NaOH. B kann von A leicht abgetrennt werden, da es in niedrigsd. Bzn. viel leichter lösl. ist. Farbe u. Fluorescenz in Ä.: A orangefrot,  $\lambda_{max}$  531,  $\sim$ 495  $\mu$  (orange); B carminrot,  $\lambda_{max}$  539, 519,  $\sim$ 485  $\mu$  (rosaviolett); C violett,  $\lambda_{max}$  580, 536,  $\sim$ 492  $\mu$  (violett). In den Ovarien von je 500 Weibchen kommen vor: 5000 mg *Echinochrom A* (vollreife große Ovarien), 10 mg *Echinochrom B* u. 2 mg *C* (kleine Ovarien im Zustand beginnender Reife). *Echinochrom B* carminrote, zu Drusen vereinigte Stäbchen, F. 173—175° aus Bzn.; Absorption in Chlf.  $\lambda_{max}$  559, 522 u.  $\sim$ 490  $\mu$ , in n-Sodalsg. 2 breite Streifen um 572 u. 539  $\mu$ . Methylierung mit äther. Diazomethan in Bzn. liefert den in 2-n. NaOH blauviolett lösl. Methyläther. Auf Grund dieses Verh. wird *Echinochrom B* für einen hydroxylierten *Naphthazarinabkömmling* gehalten; Absorption 538, 499 u.  $\sim$ 470  $\mu$  in Ä., Fluorescenz lebhaft orange. Die Hauptmenge der A., B- u. C-Farbstoffsymplexe befindet sich im Innern der reifen Seeigeleier, die umgebende Gallerthülle enthält nur wenig. Aus den Eiern mit Gallerthüllen erhält man einen tern. Farbstoffsymplex; *Echinochrom*... *Träger*... *Hilfsträger* durch Extraktion mit Seewasser, aus den Eiern ohne Gallerthülle einen bin. Symplex: *Echinochrom*... *Träger*. Die tern. A-, B- u. C-Symplexe sind in Seewasser (4 $\frac{0}{10}$ ig. NaCl-Lsg.) löslich. Bei der Dialyse solcher Lsgg. gegen 4 $\frac{0}{10}$ ig. NaCl-Lsg. wird Cellophan von dem Farbstoff nicht durchdrungen. Zusatz von  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $CdSO_4$ ,  $ZnSO_4$ ,  $MgSO_4$  salzen die Symplexe reversibel aus. Die Löslichkeit der Fällung in gepufferter 4 $\frac{0}{10}$ ig. NaCl-Lsg. ist bei  $pH = 12-5$  maximal u. fällt nach kleineren  $pH$ -Werten hin langsam ab. Die in Seewasser gelösten Symplexe werden durch Aufkochen oder Versetzen mit doppeltem Vol. A. nicht, jedoch mit wss. Tanninlsg. nach A. ROCHE u. F. MARQUET ausgefällt. Der tern. A-Symplex enthält 8 $\frac{0}{10}$  N u. 1 Mol *Echinochrom A* in ca. 70 000 g Substanz. Noch aus stark verd. NaCl-Lsg. werden alle drei Symplexe mit *Dodecyltrimethylbenzylammoniumbromid* unter Denaturierung durch Abspaltung des Hilfsträgers irreversibel gefällt. Absorption des tern. A-Symplexes in 4 $\frac{0}{10}$ ig. NaCl-Lsg.: Hauptbande bei 520  $\mu$ , unscharfe Nebenbanden bei 490 u. 600  $\mu$ . Bei Zusatz von  $Na_2S_2O_4$  in Ggw. von  $NaHCO_3$  tritt langsam Entfärbung ein, bei dem B-Symplex dagegen leicht u. reversibel. Farbstoff C wird von  $Na_2S_2O_4$  nicht hydriert, jedoch von Zn-Staub in Ggw. von Pyridin u. Essigsäureanhydrid. Die Haftfestigkeit der prosthet. Gruppen in den tern. Symplexen nimmt in der Reihenfolge A  $\rightarrow$  B  $\rightarrow$  C zu. Durch Dialyse der durch  $(NH_4)_2SO_4$ -Fällung u. Dialyse gegen 4 $\frac{0}{10}$ ig. NaCl-Lsg. vorgereinigten Symplexe im Cellophanschlauch gegen dest. W. bis zur Entfernung der Cl<sup>-</sup>-Ionen wird prakt. aller Farbstoff in roten Flocken ausgefällt, während der Hilfsträger in Lsg. bleibt. Die Fällung enthält 7,5—8 $\frac{0}{10}$  N u. zeigt die Eigg. eines bin. Symplexes. Verhältnis der Trockengewichte von Nd. zur Lsg. nach der Dialyse wie ca. 1:1. Die Hilfsträgerabspaltung ist irreversibel. Reinigung des Hilfsträgers durch Fällen mit  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $MgSO_4$ ,  $CdSO_4$ ,  $ZnSO_4$  usw., u. durch Dialyse gegen dest. Wasser. Er enthält 8,0—8,5 $\frac{0}{10}$  N u. wird durch  $1/100$ -n. HCl in farblosen Flocken ausgefällt, die in  $NaHCO_3$  leichter als in W. lösl. sind (Anwesenheit einer COOH-Gruppe?). Äquivalentgewicht 475. Beim Erhitzen mit 20 $\frac{0}{10}$ ig. HCl im Rohr auf 100° (8 Stdn.) scheiden sich N-haltige Flocken aus. Filtrat gibt positive Ninhydrinrk., u. enthält 6,62 $\frac{0}{10}$  N, davon 4,89 $\frac{0}{10}$   $NH_2$ -N. Mit Phosphorwolframsäure fällt aus dem Hydrolysat eine N-reiche Base. Der aus den Eiern ohne Gallerthülle erhaltliche bin. A-Symplex ist sowohl in dest. als auch in Seewasser lösl., im Gegensatz zu dem aus dem tern. Symplex durch Abspaltung des Hilfsträgers zu gewinnenden. Mit gleichem Vol. A läßt sich aller Farbstoff reversibel ausfällen. Nach Dialyse roher Lsgg. gegen Seewasser, wobei eine geringe Menge freien Farbstoffs abgetrennt wird, läßt sich der native bin. A-Symplex



mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  (30—32%/ig. Sättigung) reversibel ausfällen. Farbe rein rot, unscharfe Absorptionsbanden bei 525  $\text{m}\mu$ , wird mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  leicht entfärbt, Schütteln mit Luft bildet den Farbstoff leicht zurück. Bei Dialyse gegen Seewasser mit  $\frac{1}{330}$ -n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Geh. Farbaufhellung nach Hellrot, Abspaltung einer geringen Menge von Echinochrom A. Mit A. läßt sich aus der bin. Symplexlsg. kein Farbstoff ausschütteln. 34 700 g bin. A-Symplex enthalten 1 Mol Echinochrom A, also doppelt soviel Farbstoff wie der tern. (halbes Mol.-Gew.). Eine Lsg. des bin. A-Symplexes wirkt auf Seeigelspermatozoen weder aktivierend noch agglutinierend. Nach Einw. von verd. HCl wird das Echinochrom in Freiheit gesetzt u. wirkt noch in einer Verdünnung von 1:2,5 Milliarden auf Sperma aktivierend. Eine Lsg. des tern. A-Symplexes wirkt auf Sperma aktivierend u. agglutinierend, ebenso wie eine mit bin. Symplex versetzte Lsg. des Hilfsträgers. Die farbstofffreie Lsg. des Hilfsträgers wirkt nur agglutinierend. Agglutinin (Fertilisin von F. R. LILLIE) ist offenbar mit dem Hilfsträger identisch. Der im Eisekret nachweisbare aktivierende Farbstoff dialysiert nicht gegen Seewasser. Das im Eiwassersymplex gebundene Echinochrom A wirkt noch in einer Verdünnung von 1:300 Milliarden, also 100-mal stärker als der kryst. Farbstoff. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 458—64. 1/5. 1940. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) BIRK.

**Georg Barkan und Otto Schales**, *Ein Hämoglobin aus Gallenfarbstoff*. (Vgl. C. 1938. II. 2432. 4251.) Die Ergebnisse von LEMBERG, LEGGE u. LOCKWOOD (vgl. C. 1938. II. 4251) stützen die Ansicht der Vff., daß der erste Schritt beim Abbau des Hämoglobins zu Bilirubin in einer Oxydation der prothet. Gruppe u. nicht in einer Veränderung des protein. Teiles besteht. (Nature [London] 142. 836—37. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) H. ERBE.

**R. Havemann und K. Wolff**, *Über das Redoxsystem Methämoglobin-Hämoglobin*. I. Vff. bestätigen experimentell, daß das Redoxpotential des reversiblen Redoxsyst. Methämoglobin-Hämoglobin in befriedigender Weise mit der blanken Pt-Elektrode gemessen werden kann. Aus den Beobachtungen ergibt sich, daß oberhalb  $\text{pH} = 6,4$  bei der Oxydation von 1 Mol Hämoglobin zu Methämoglobin 4 Mole Wasserstoffionen gebildet werden. Vff. teilen eine einfache Theorie der Methämoglobinbildung mit. (Biochem. Z. 293. 399—404. Berlin, Univ.) PANGRITZ.

**Nancy Drinker, Arda Alden Green und A. Baird Hastings**, *Gleichgewichte zwischen Calcium und gereinigten Globulinen*. HASTINGS u. Mitarbeiter hatten in früheren Arbeiten (vgl. C. 1936. II. 2736 u. früher) gezeigt, daß im Serum die Calciumionkonz. in befriedigender Weise mit der Froschherzmeth. bestimmt werden kann, u. daß im Serum ein Teil des Ca gemäß einer einfachen Massenwrgk.-Gleichung an die Proteine gebunden ist. Die Gleichgewichtskonstanten dieser Rk. waren für das Gesamtserum:  $p_K = 2,22$ , für die Albuminfraktion:  $p_K = 2,03$  u. für die Globulinfraktion:  $p_K = 2,24$ . In der vorliegenden Arbeit wurden folgende  $p_K$ -Werte für die einzelnen Globulinfraktionen (Pferdeserum) bestimmt: Pseudoglobulin-p:  $p_K = 2,96$ ; Euglobulin  $P_1$ :  $p_K = 2,70$ ; Euglobulin  $P_{11}$ :  $p_K = 2,00$ ; Euglobulin  $P_{111}$ :  $p_K = 3,13$ . (J. biol. Chemistry 131. 641—47. Dez. 1939. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Biol. Chem.) HAVEMANN.

**John Fuller Taylor und A. Baird Hastings**, *Oxydations- und Reduktionspotentiale des Methämoglobin-Hämoglobinsystems*. Bei der Messung des Redoxpotentials des Syst. Methämoglobin-Hämoglobin mit der Platinelektrode macht sich die außerordentlich langsame Einstellung des Potentials sehr störend bemerkbar. Neben anderen Faktoren ist dieser Umstand wahrscheinlich die hauptsächliche Ursache für die starken Abweichungen zwischen den Ergebnissen der bisherigen Untersucher. Vff. gelang es, diesem Übelstand dadurch abzuwehren, daß sie kleine Mengen eines sich gut mit der Pt-Elektrode einstellenden Redoxkörpers von annähernd gleichem Potential dem Syst. zusetzten. Die hierdurch bewirkte Verschiebung des Potentialwertes ist bei genügendem Überschuß des Methämoglobin-Hämoglobinsyst. zu vernachlässigen. Die Potentialeinstellung erfolgte unter diesen Bedingungen in 8—12 Min., während sonst mehrere Stunden benötigt werden. Als „Potentialvermittler“ diente m-Toluylen-diaminindophenol, als Red.-Mittel Anthrachinon- $\beta$ -sulfonsäure. Vff. bestätigen die von HAVEMANN u. WOLFF (vgl. vorst. Ref.) mitgeteilten Ergebnisse über die Abhängigkeit des Redoxpotentials vom  $\text{pH}$ . Die von Vff. mitgeteilte Kurve ist gegenüber der von HAVEMANN u. WOLFF veröffentlichten etwas nach höheren  $\text{pH}$ -Werten verschoben, was durch Verwendung eines anderen Hämoglobins u. die abweichende Meßtemp. erklärt wird. Vff. beobachteten ferner, daß sich im Verlauf einer einzelnen Titration die Elektronenzahl zu ändern scheint; u. zwar folgt die Titrationskurve bei beginnender

\*) Siehe nur S. 353, 357, 358 ff., 380; Wuchsstoffe s. S. 357, 416.

\*\*) Siehe nur S. 355, 360, 361, 364 ff., 368, 418, 420.

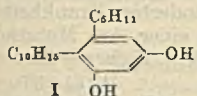


Red. der Gleichung für die Elektronenzahl 2, u. verläuft gegen Ende der Red. gemäß der Elektronenzahl 1. Die einfachste denkbare Erklärung für dieses Verh., daß nämlich bei der Bldg. von Methämoglobin aus Hämoglobin eine Dissoziation des Hämoglobinmol. eintritt, konnte nicht bestätigt werden, da statt der dann zu erwartenden Abhängigkeit des Potentials von der Gesamthämoglobinkonz. völlige Konstanz des Potentials beobachtet wurde. Vff. beschränken sich darum darauf, diesen Effekt auf die gegenseitige Beeinflussung der vier prosth. Gruppen zu beziehen. (J. biol. Chemistry **131**. 649 bis 662. Dez. 1939. Boston, Harvard Med. School, Dept. of Biol. Chem.) HAYEMANN.

**Rollin D. Hotchkiss**, *Die Bestimmung von Peptidbindungen in kristallisiertem Lactoglobulin*. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **23**. 125—34. 1939. — C. **1940**. I. 1366.) PANGRITZ.

**N. Koyenuma**, *Die Löslichkeit der Thymonucleinsäure in reinem Wasser*. Die Sättigungskonz. von Thymonucleinsäure in reinem W. wurde einerseits colorimetr. mit SCHIFFSchem Reagens bestimmt. Farbvgl. mit einer Standardlösung. Andererseits wurde die Konz. aus der Absorption von Licht der Wellenlänge 2540 Å errechnet. Die erste Meth. ergab eine Löslichkeit von 0,5 mg Thymonucleinsäure pro ccm bei 20°, die letztere Meth. ergab 0,39 mg/ccm. (Biochem. Z. **304**. 332—33. 3/5. 1940. Berlin, Univ., Inst. für Strahlenforschung.) KIESE.

**Roger Adams, C. K. Cain und Hans Wolff**, *Struktur von Cannabidiol*. II. *Absorptionsspektren in Vergleich mit denen verschiedener Diphenole*. (I. vgl. C. **1940**. I. 2653.) Zur Best. der Struktur des Cannabidiols (I) wird sein spektrales Verh. mit dem anderer Diphenole verglichen. Dazu werden gemessen: Die UV-Absorption (3000 bis 2400 Å) von *Brenzcatechin*, *4-Methylbrenzcatechin*, *4-n-Amylbrenzcatechin*, *Brenzcatechindimethyläther*, *4-n-Amylbrenzcatechindimethyläther*, *Resorcindimethyläther*, *5-Methylresorcindimethyläther*, *5-n-Amylresorcindimethyläther*, *Resorcin*, *5-Methylresorcin*, *5-n-Amylresorcin*, I u. *Cannabidioldimethyläther*, sämtlich in Lsg. in Ä. (unter Verwendung eines Quarzspektrographen u. eines registrierenden Densitometers) u. die Infrarotabsorption von Lsgg. von I u. *5-n-Amylresorcin* u. *-brenzcatechin* in CCl<sub>4</sub>. Aus dem Vgl. der Spektren geht hervor, daß das I ein Resorcinderiv. sein muß; es wird ihm deshalb die nebenst. Struktur zugeschrieben. Die



Einführung der 5-Methyl- u. 5-n-Amylgruppe in Resorcin führt zu einer Verschiebung der Absorptionsmaxima nach längeren Wellen bei gleichzeitiger Erniedrigung der mol. Extinktionskoeff., während bei der entsprechenden 4-Substitution in Brenzcatechin die Verschiebung zu längeren Wellen von einer Zunahme der Extinktion begleitet ist. — *1,2-Dioxy-4-methylbenzol* (*4-Methylbrenzcatechin*), durch Verseifung der Dimethoxyverb. mit 48% HBr dargestellt, hat Kp.<sub>20</sub> 141—143°, F. 65—66°. — *1,2-Dioxy-4-n-amylobenzol* (*4-n-Amylbrenzcatechin*) wird aus *1,2-Dioxy-4-n-pentanoylbenzol* mit Hilfe der von MARTIN modifizierten CLEMMENSEN-Red. in 72%<sub>0</sub>ig. Ausbeute erhalten, Kp.<sub>1-5</sub> 153 bis 155°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5258. — *1,2-Dimethoxy-4-amylobenzol* (*4-n-Amylbrenzcatechindimethyläther*), Kp.<sub>1-5</sub> 124—126°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5084, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9856. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 732 bis 734. 5/4. 1940. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) H. ERBE.

**Roger Adams, Madison Hunt und J. H. Clark**, *Struktur von Cannabidiol*. III. *Reduktion und Spaltung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden weitere Vers. unternommen zur Stützung der aus dem spektralen Verh. des Cannabidiols (I) gewonnenen Erkenntnis, daß der Verb. das Resorcinskelett zugrunde liegt. Bei der Red. von I in Eisessig mit Pt-Oxyd als Katalysator bei Zimmertemp. u. 2—3 at Druck werden rasch 2 Mol H<sub>2</sub> unter Bldg. eines *Tetrahydroderiv.*, das die gleichen Farbrkk. wie I zeigt, aufgenommen. Daraus wird geschlossen, daß der Olivetolkern bei der Red. nicht verändert worden ist, und daß die beiden Doppelbindungen in der C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>-Kette enthalten sein müssen. Das erhaltene Tetrahydroderiv. ist offenbar nicht einheitlich, da die Red. zweier Doppelbindungen in einem opt.-akt. Kern zu diastereoisomeren Tetrahydroverb. führen muß. Bei der Dehydrierung des I entsteht ein opt.-inakt. Prod., das die Eigg. einer Diphenylverb. aufweist. Die pyrolyt. Spaltung von I mit Pyridinhydrochlorid bei 210—230° führt zu *p-Cymol* u. *Olivetol*. Mit Aminosulfonsäure verläuft die Rk. nur andeutungsweise unter Bldg. geringer Cymolmengen. Vers., die Stellung der C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>-Gruppe durch oxydativen Abbau zu ermitteln, bleiben erfolglos. Dagegen ist es möglich, bei der Oxydation des Tetrahydrocannabidiols einen Aufschluß über das am Olivetolrest haftende C-Atom der Dihydrocymylgruppe zu erhalten. Aus den Prod. der Permanganatoxydation in Aceton wird nämlich in Form des *Anilids*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>CONHC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, F. 152—152,5°, die von BERGEL (vgl. C. **1930**. II. 3421) erhaltene Menthancarbonsäure isoliert. Demnach wird die Bindung zum Olivetolkern durch ein C-Atom vermittelt, das dem an die Isopropylgruppe gebundenen benachbart ist. —



*Tetrahydrocannabinol*,  $C_{21}H_{34}O_2$ , Kp.<sub>2,5</sub> 188—190°,  $n_D^{20} = 1,5298$ ,  $\alpha_D^{25} = -28^\circ$  (A.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 735—37. 5/4. 1940.) H. ERBE.

J. N. Ray, K. S. Narang und B. S. Roy, *Das Molekulargewicht des Methyläthers von Tetrahydrorotteron*. Das Mol.-Gew. von *Tetrahydrorotteronmethyläther*,  $C_{20}H_{20}O_2(OCH_3)_2$ , F. 101,5°, wird hygroskop. in Bzl. bestimmt zu etwa 370 (berechnet 354). Auf Grund dieser Tatsache wird gegen die Formulierung von *Rotteron* als  $C_{31}H_{46}O_8$  durch Mc GOOKIN, ROBERTSON u. TITTENSOR (C. 1940. I. 387) polemisiert. (Current Sci. 9. 136—37. März 1940. Lahore, Univ.) BEHRLE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

H. Stubbe, *Neue Forschungen zur experimentellen Erzeugung von Mutationen*. Es wird zuerst auf den Unterschied zwischen einer wahren Genmutation, die auf intramol. Vorgängen beruht, die weder die Chromosomenstruktur, noch den Paarungsmechanismus der Chromosomen beeinflussen, u. einer Chromosomenstörung, die zum gleichen Vererbungsbild führen kann, hingewiesen, u. die Frage nach einer experimentellen Unterscheidungsmöglichkeit erörtert. Sodann wird auf die Bedeutung des langwelligen Lichtes u. physiol. u. chem. Faktoren für die Mutabilität eingegangen. Nach Verss. des Vf. an *Antirrhinum* bewirkt N-, P- u. S-Mangel eine deutliche Mutationssteigerung infolge der durch den Mangel entstehenden Disharmonien im Stoffwechsel. In Pollen P-frei ernährter Pflanzen haben Röntgenstrahlen eine bedeutend höhere mutationsauslösende Wrkg. als in n. ernährten. Ein deutlicher mutationssteigernder Effekt ist nach dem Vorbehandeln der gequollenen Samen mit *Phenol*, *Chloralhydrat* u. *Kaliumrhodanid* festzustellen. — Nach einem Kapitel über die Frage des Zeitpunktes des Mutierens bei der Oontogenese folgt ein Vgl. zwischen Gen u. Virus. Vf. konnte hier zusammen mit Kausche zeigen, daß durch kurzwellige Strahlen auch am *Virus* konstante Änderungen, die sich am Auftreten veränderter Krankheits-symptome zeigen, künstlich herbeigeführt werden können, was einer Art Mutation gleichkommt. (Biol. Zbl. 60. 113—29. März/April 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) WIELAND.

W. Buchmann und G. Sydow, *Weitere Versuche an Drosophila melanogaster über den Einfluß von Schwermetallsalzen auf die Mutationsauslösung durch Röntgenstrahlen. Versuche mit Uranylacetat*. Die zum Zwecke der Mutationsauslg. mit Röntgenstrahlen bestrahlten Männchen von *Drosophila melanogaster* wurden vorher mit *Uranylacetat* imprägniert. Dann zeigte sich ein deutliches Ansteigen der Mutationsrate von  $8,63 \pm 1,10\%$  auf  $14,87 \pm 1,01\%$ , was einer zusätzlichen Bestrahlungsdosis von 2000 bis 2300 r entsprechen würde. (Biol. Zbl. 60. 137—42. März/April 1940. Reichsgesundheitsamt, Erbwissenschaftl. Forsch.-Inst.) WIELAND.

Lajos Csik, *Sauerstoffverbrauch der Drosophilapuppen verschiedenen Genotypus*. (Magyar Biol. Kutatóintézet Munkái [Arb. ung. biol. Forsch.-Inst.] 11. 8—21. 1939. Tihany. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Gábor v. Gelei und Lajos Csik, *Die Wirkung des Colchicins auf Drosophila melanogaster*. Es wurde *Colchicin* in Konz. von 1 : 1000 bis 1 : 500 000 dem gewöhnlichen *Drosophilafutter* (Agar-Agar, Maismehl, Sirup u. Hefe) zugemischt. Bei Konz. bis 1 : 200 000 gehen die Fliegen innerhalb einiger Tage ein u. haben keine Nachkommen. Von Verdünnungen von 1 : 300 000 an bleiben sie am Leben u. legen auch entwicklungs-fähige Eier. Die *Colchicinfütterung* führt jedoch zur Verminderung der Anzahl der Abkömmlinge, zu einer Erhöhung der Anzahl der Entw.-Anomalien u. (bei gewissen Genotypen) der Ausnahmetiere, die durch das Nichttrennen der X-Chromosomen entstehen. Es ist dadurch bewiesen, daß das *Colchicin* auch bei Tieren durch Zellteilungsstörungen solche Veränderungen hervorruft, die auf die Nachkommen weitgehende Wrkg. ausüben. (Magyar Biol. Kutatóintézet Munkái [Arb. ung. biol. Forsch.-Inst.] 11. 50—63. Tihany. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]; Biol. Zbl. 60. 275—86. 1940.) SAILER.

E. Newton Harvey und J. F. Danielli, *Eigenschaften der Zelloberfläche*. Zusammenfassendes Ref. über die Theorien der Zellmembran. (Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. 13. 319—39. 1938. London, Physiol. Labor. of the Princeton Univ., u. Dep. of Bioch. and Physiol., Univ. College.) HAVEMANN.

Félix Michaud, *Elastische Reaktionen an Gelen*. Unter der Voraussetzung, daß das Gel als nahezu undurchdringlich betrachtet werden kann, wird sein Verh. gegenüber verschied. Feuchtigkeitsgrad u. anderen äußeren mechan. u. osmot. Einflüssen untersucht. Die gemachten Unterss. lassen Schlüsse auf das Verh. der lebenden Zellmembran zu. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 36. 201—09. Juni 1939. Paris, Faculté des Sciences.) VOIGT.



**Karl Hinsberg**, *Ein Blick auf das heutige biochemische Carcinomproblem.* (Vgl. C. 1939. I. 146.) Kurze Übersicht. (Forsch. u. Fortschr. 16. 161—62. 20/5. 1940. Berlin, Univ.) KLEVER.

**B. Skarżyński** und **H. v. Euler**, *Desaminierung der d- und l-Glutaminsäure durch Schnitte und Brei von Sarkomen und Nieren.* d-Glutaminsäure wird von Schnitten von Niere u. Sarkom etwa gleich schnell desaminiert. Brei der beiden Organe war ungefähr gleich wirksam wie die Schnitte. l(+)-Glutaminsäure wird von Nierenschnitten etwa 7 mal schneller desaminiert als von Sarkomschnitten. Der Brei beider Organe ist wesentlich weniger wirksam als die Schnitte. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 13. Nr. 17. 1—8. 1940. Stockholm, Univ.) KIESE.

**Bolesław Skarżyński**, *Dipeptidasewirkungen von Extrakten aus Jensen-Sarkomen und aus Rattenmuskeln.* Im Hinblick auf die Ergebnisse von KÖGL u. ERKLEBEN (C. 1939. I. 3742) wird gezeigt, daß d,l-Alanyl-glycin durch Dipeptidasen des JENSEN-Sarkoms, ebenso wie durch Dipeptidasen des Muskelextraktes nur zu 50% gespalten wird. Die d-Komponente kann also weder durch n. Muskelgewebe noch durch JENSEN-Sarkom gespalten werden. Ebenso wird d-Leucyl-glycin nicht gespalten. — Glycyl-glycin wird durch Extrakte aus JENSEN-Sarkom schneller gespalten als durch Muskel-extrakte. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 13. Nr. 13. 1—7. 20/10. 1939. Stockholm, Univ.) HESSE.

**Nobujiro Takizawa**, *Experimentelle Erzeugung des Sarkoms bei der Maus durch die Injektion von Glucose, Fructose und Galaktose. Ein Beitrag zur Frage der Histogenese des fibroblastischen Sarkoms.* (Vgl. C. 1939. II. 3123.) Ähnlich wie bei Ratten konnte Vf. bei Mäusen durch langdauernde subcutane Injektion von 25%<sub>v/v</sub> Traubenzuckerlsg. Tumoren erzeugen, die anfänglich gutartigen Charakter hatten, später sarkomatös entarteten. Das gleiche wurde mit Fructose u. Galaktose erzielt. (Gann, Japan. J. Cancer Res. 34. 1—5. Febr. 1940. Tokio, Inst. f. Krebsforsch., Patholog. Labor. [Orig.: dtseh.]) RUHENSTROTH.

### E<sub>3</sub>. Enzymologie. Gärung.

**L. Je. Rosenfeld**, **A. A. Ruchelmann** und **A. A. Shurawskaja**, *Angaben über die Natur von Fermenten. I. Amylase, Pepsin.* Ausgehend von der Vorstellung über den Zusammenhang der Aktivität der Fermente mit der Ggw. bes. chem. Gruppen im Fermentmol. (Carboxyl-, Carbonyl-, Aldehydgruppe) untersuchen Vf. die Wrkg. von Amylase u. Pepsin in gepufferter Lsg. (Phosphatpuffer pH = 6,8) auf Stärke in Ggw. von Hydroxylaminsulfat u. Anilinchlorhydrat als typ. Reagenzien auf die Aldehydgruppe. Aus den Vers.-Ergebnissen wird die Schlußfolgerung gezogen, daß die Amylase eine fermentative Aldehydgruppe besitzt, die mit Hydroxylamin u. bes. mit Anilin in Rk. tritt u. dadurch ihre Fermentaktivität einbüßt; auch die Ggw. von sauer-alkal. Gruppen wird als möglich angesehen. Im Pepsin konnte auf diese Art keine Aldehydgruppe nachgewiesen werden. (Біохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 541—58. 1939.) v. FÜNER.

\* **Oliver Cope**, **Israel Kapnick**, **Adrian Lambert**, **T. Dennie Pratt** und **Max G. Verlot**, *Endokrine Funktionen und Amylaseaktivität. II. Veränderungen der Blut-amylase unter dem Einfluß der Nebennierenfunktion bei Hund und Kaninchen.* Die nach Nebennierenentfernung einsetzende Erhöhung der Serumamylasewerte beim Hunde ist die eindrucksvollste Veränderung der Blutzusammensetzung in diesem Zusammenhang. Zu ihrer rückgängigmachung sind erheblich höhere Dosen Nebennierenrindenhormon erforderlich, als den Hund in äußerlich guter Verfassung zu erhalten u. die übrigen Blutwerte zur Norm zu bringen. — Beim Kaninchen kommt es nach Nebennierenexstirpation zu keiner Erhöhung, sondern häufig zu einer Senkung der Serumamylase. (Endocrinology 25. 236—47. Aug. 1939. Boston, Massachusetts General Hosp., Harvard Med. School, Surgical Lab.) WADEHN.

**Oliver Cope**, **Israel Kapnick**, **Adrian Lambert**, **T. Dennie Pratt** und **Max G. Verlot**, *Endokrine Funktionen und Amylaseaktivität. III. Weitere Beobachtungen über die Blut-amylase in Beziehungen zur Hypophyse, Pankreas und Schilddrüse beim Hunde und Kaninchen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die nach Entfernung der Hypophyse einsetzende Steigerung des Wertes für Serumamylase (I) ist nicht dem Ausfall des Hinterlappens zuzuschreiben, da Hunde mit funktionierendem Vorderlappen n. Werte aufweisen. — Die Entfernung des Pankreas führt während der Acidose, entsprechend den Ergebnissen anderer Autoren, zu einer Senkung von I, die durch Insulin behoben werden kann. Insulinhypoglykämie ist beim n. Hunde von der 6. Stde. ab mit einer Senkung von I verbunden, die nach 36 Stdn. Grade erreicht, wie sie sonst nur in der Acidose beobachtet werden. — Entfernung der Schilddrüse brachten bei Hund u. Kaninchen Schwankungen von I nicht einheitlicher Natur. Exstirpation der Hypophyse bewirkt beim



Kaninchen — entgegen den Erfahrungen beim Hunde — eine Senkung von I. (Endocrinology 25. 248—56. Aug. 1939.) WADEHN.

**Margaret Lee und Derek Richter**, *Leberamylase und Hyperglykämie*. Die Menge der Amylase in Leber u. Blut (Kaninchen, Ferkel, Lamm) ist gering (im Verhältnis zur Pankreasamylase etwa 1:10000) u. sehr wechselnd. Die Menge der Leberamylase entspricht nicht dem Blutgeh. des Organs, sondern die Leberzellen (entblutete Leber) selbst enthalten das Enzym in einer Menge, die jener des Blutes im allg. annähernd gleich ist. Die Amylase der Leber (auch der Muskeln u. a. Organe), durch Vermittlung des Blutes aus dem Pankreas stammend, kann nicht als Faktor bei der Regulierung des Kohlenhydratstoffwechsels bzw. der Hyperglykämien durch Glykogenabbau, neben der Phosphorylierung, gewertet werden. Die Menge des phosphorylierenden Enzyms der Leber reicht zur Regulierung der meisten Hyperglykämieformen durchaus hin, auf keinen Fall aber die Menge der Amylase. Handelsglykogen, bzw. unter Verwendung von Alkali dargestelltes Glykogen wird langsamer abgebaut als ohne Alkali dargestelltes. (Biochemic. J. 34. 353—64. März 1940. Central Pathological Laboratory, West Park Hospital Epsom.) LIPPICH.

**B. I. Goldstein und E. S. Jeljaschkewitsch**, *Der Vergleich von lipolytischer Aktivität von Sulfat- und Acetonpräparaten der Leber von Kaninchen*. (Vgl. C. 1939. II. 1294.) Bei der Unters. des Zusammenhanges zwischen dem Fettgeh. der Leber u. der Konz. der Lipase in der Leber von jungen u. ausgewachsenen Kaninchen wurde festgestellt, daß die Behandlung des Leberpräp. stark die Resultate beeinflußt. Die Behandlung der Leber mit Aceton u. Ä. erniedrigt stark die hydrolyt. Eig. der Lipase gegenüber dem frischen Präp.; die Entwässerung der Faser mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dagegen (die mit physiol. Lsg. gewaschene u. mit Filtrierpapier getrocknete Leber wird zerschnitten u. in der Reibschale mit der dreifachen Menge frisch geglühten Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verrieben u. im Exsiccator über CaCl<sub>2</sub> getrocknet) erhält die Aktivität der Lipase in der ursprünglichen Höhe. Bes. nachteilig wirkt sich die Entwässerung mit Aceton u. Ä. bei fettreichen Lebern von jungen Kaninchen aus; hier wird die Aktivität in hydrolyt. u. synthet. Wrkg. fast auf 0 red.; dagegen zeigen die Sulfatpräp. der Leber von jungen Kaninchen die gleiche hydrolyt. Aktivität wie das frische Gewebe. Die frisch bereiteten Sulfatpräp. können zur quantitativen Best. der synthet. Wrkg. der Leberlipase benutzt werden. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 559—74. 1939.) v. FÜNER.

**M. D. Muljartschuk**, *Der Einfluß der verschiedenen Eiweißmenge in der Nahrungsration auf die Aktivität der Gewebeproteinase*. Zur Lsg. dieser Frage wurden 3 Serien von Verss. an Kaninchen u. Ratten durchgeführt. Die in Gruppen eingeteilten Tiere wurden innerhalb 1—2 Monaten auf Rationen mit 5%, 50% u. 90% Eiweiß gehalten. Die Tiere wurden dekapitiert u. als fermentatives Material die Leber- u. Nierenextrakte benutzt. Die Aktivität der Faserproteasen in Leber- u. Nierenextrakten hängt wie folgt von dem Eiweißgeh. der Ration ab; mit ansteigendem Eiweißgeh. in der Ration steigt die Aktivität der Proteinase in Leberextrakten bedeutend an, im Nierenextrakt fällt die Aktivität dagegen ab; mit abnehmendem Eiweißgeh. in der Ration sind die Veränderungen entsprechend umgekehrt, d. h. bedeutend geringere Aktivität der Proteinase im Leberextrakt u. erhöhte Aktivität im Nierenextrakt. Die mengenmäßigen Veränderungen der Proteinase in Nierenextrakten sind relativ u. hängen in gewissem Grad von dem Gewicht dieser Organe ab, da bei eiweißreicher Ration das Gewicht der Nieren auf das 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2-fache ansteigt, wobei die Zunahme auf Kosten einer fermentfreien oder fermentarmen Substanz erfolgt. Die Erhöhung des Eiweißgeh. in der Ration erhöht die hemmende Wrkg. von H<sub>2</sub>S auf die Aktivität der Leberextrakte; bei vermindertem Eiweißgeh. ist die hemmende H<sub>2</sub>S-Wrkg. geschwächt u. geht sogar in Aktivierung über. Beim Stehen auf Eis innerhalb eines Monats fällt die Aktivität des Extraktes um 50% u. mehr ab, wobei die Abnahme der Leberextrakte bei Tieren mit hoher Eiweißration größer ist; durch H<sub>2</sub>S-Einw. wird die verlorene Aktivität wieder hergestellt. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 515—40. 1939.) v. FÜNER.

**Karl Zeile, George Fawaz und Virginia Ellis**, *Über die Reduktion der Katalase*. Vff. stellen fest, daß sich *Katalase*, gewonnen nach anaerober Selbstred. des Lebergewebes u. Aufarbeitung unter völligem Sauerstoffausschluß, über ihre H<sub>2</sub>S-Verb. mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> von der *Ferri-* zur *Ferrostufe* reduzieren läßt. Bei der Entfernung des H<sub>2</sub>S wird das Ferment regeneriert, auch unter O<sub>2</sub>-Ausschluß. Gibt man jedoch zur H<sub>2</sub>S-Katalase Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> u. entfernt im O<sub>2</sub>-freien, indifferenten Gasstrom das H<sub>2</sub>S, so tritt das ursprüngliche Fermentspektr. nicht auf. Dieses erscheint erst wieder bei Oxydation mit Sauerstoff. Der Vorgang läßt sich mehrmals wiederholen. Der Schwefelwasserstoff ist nicht durch *Cystein* oder *Glutathion* zu ersetzen. Jedoch konnte der Effekt beim Zusammenbringen von *Katalaselsg.*, grob zerkleinertem Lebergewebe u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> beob-



achtet werden. (Hoppe-Scyler's Z. physiol. Chem. **263**. 181—86. 20/2. 1940. Göttingen, Univ.) SIEDEL.

**Shlomo Hestrin**, *Anti- $\alpha$ -glucosidase*. Ausführliche Angaben über den C. 1938. I. 4479 beschriebenen Hemmungskörper aus Takadiastase. Dieser hemmt die Spaltung von  $\alpha$ -Methylglucosid durch Hefe. Er hat die Eig. eines Enzyms: Hitzeempfindlich, nicht dialysierbar, wird bei seiner Wrkg. nicht verbraucht. Dieses Antiferment wird als *Anti- $\alpha$ -glucosidase* bezeichnet. (Biochemic. J. **34**. 213—20. Febr. 1940. Jerusalem, Hebr. Univ.) HESSE.

**M. H. Colin**, *Neuere Einblicke in die Verknüpfung der Vorgänge bei der alkoholischen Gärung*. Ausführlichere, zusammenfassende Darstellung. (Bull. Assoc. Chimistes **57**. 21—36. Jan./Febr. 1940.) JUST.

**E. Peynaud**, *Über die Bildung und den Abbau der flüchtigen Säuren während der alkoholischen Gärung unter anaeroben Bedingungen*. (Annales Fermentat. **5**. 321—37. 385—401. Aug. 1939. Bordeaux, Labor. Ribéreau-Gayon.) JUST.

**Raymond Guillemet**, *Zur Bilanz der alkoholischen Gärung*. (Vgl. C. 1939. II. 4008.) (Annales Fermentat. **5**. 338—48. Aug. 1939.) JUST.

**H. Fink, K. Silbereisen und J. Hoepfner**, *Beiträge zur Kenntnis der Kohlenhydrate der Hefezelle. Quantitative Bestimmung der „selbstvergärbaren“ Kohlenhydrate*. Vff. setzen den Glykogengeh. der Bierhefe in Beziehung zu der bei der Selbstgärung anfallenden  $\text{CO}_2$ . Dabei wird festgestellt, daß die chem. Best. des Glykogens durch Extraktion mit KOH zweifelhafte Werte ergibt. Vff. entwickeln eine Meth. zur Best. der Gesamtkohlenhydrate als Glucose. Die so ermittelten Gesamtkohlenhydrate nehmen bei der Selbstgärung ab, u. zwar entspricht deren Verminderung der bei der Selbstgärung entwickelten  $\text{CO}_2$ -Menge. Sie bleiben bei Ausschluß u. Ggw. von  $\text{O}_2$  gleich. Gleiche Ergebnisse wurden bei *Torula utilis*, *Schizosaccharomyces Pombe* (LINDNER) u. *Saccharomyces Exiguus* (HANSEN) gefunden. (Wschr. Brauerei **57**. 105—10. 113 bis 115. 119—23. 18/5. 1940. Berlin, Institut f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrik.) JUST.

\* **Izue Yamasaki**, *Studien über die Flavingärung der Aceton-Butylalkoholbakterien*. III. *Über die Identität des Gärungsflavin aus Reis mit dem Lactoflavin*. (Vgl. C. 1939. I. 3743.) Es wird durch chem. Analyse u. Tierverss. festgestellt, daß das Gärungsflavin aus Reis bei der Flavingärung von Aceton-Butylalkoholbakterien mit dem natürlichen Lactoflavin ident. ist. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **16**. 6—8. Jan. 1940. Hukuoka, Kaiserl. Kyushu Univ., Agrikult.-chem. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) JUST.

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**E. Sauter und W. Schwartz**, *Untersuchung über die Wirkung ultrakurzer Wellen auf die lebende Bakterienzelle*. Als Testorganismus wurde eine überwiegend aus Monokokken bestehende Aufschwemmung von *Micrococcus caudicus* FLÜGGE benutzt. Die Ultrakurzwellen (UKW.)-Behandlung erfolgte mit gedämpften Schwingungen bei den Keimlingen  $\lambda = 4,2, 5,5$  u.  $8,7$  m. Es gelang die Bakterien abzutöten, ohne daß es für die Bakterien zu einer letalen Erwärmung der Vers.-Fl. kam. Es besteht eine Abhängigkeit der Bestrahlungswrkg. vom Keimgeh. der Aufschwemmung. Vff. führen darauf die widersprechenden Angaben früherer Untersucher zurück. Die Wrkg. der UKW. ist um so einheitlicher, je älter die Kultur ist. Zellen älterer Kulturen zeigen aber eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Ultrakurzwellen. Vff. nehmen an, daß das auf die Bakterienzelle wirkende Feld des Verschiebungstromes im Zellinnern eine Energieaufnahme verursacht, die an den Stellen am größten ist, an denen die PÄTZOLDsche Beziehung erfüllt ist. In den Zellen bestehen einzelne lebenswichtige Zentren. Nehmen eines oder mehrere dieser Zentren die Leitfähigkeit einer dieses Zentrum zerstörenden Energieabsorption an, so stirbt die Zelle ab. — Mit ungedämpften Schwingungen eines Röhrengenerators werden trotz größerer Energieabsorption die Bakterien nicht abgetötet. Die Wrkg. ultrakurzer Wellen auf Bakterien hängt von der Größe der maximalen Leistungsabsorption in der Zeiteinheit  $dE/dt$  ab u. ist nur bedingt abhängig von der Dosis u. der in der Zeiteinheit vom Bakterium absorbierten Energie. — Eine stimulierende Wrkg. kann bei Ggw. von Nährstoffen dadurch zustandekommen, daß der Leitungsstrom eine Erwärmung des Aufschwemmmediums bewirkt. Nach der Bestrahlung wurde zwar eine gesteigerte Vermehrung der überlebenden Keime in Fleischbouillon festgestellt, die Giftresistenz jedoch gegenüber Formaldehyd ist um so stärker herabgesetzt, je höher die Feldstärke bei der Bestrahlung war. (Arch. Mikrobiol. **10**. 189—225. 16/6. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Botan.-Mikrobiol. Inst.) SCHUCHARDT.

**G. Proca**, *Über die Extraktion lysogener Faktoren durch Glycerin*. Aus den lysogenen *Coli*- u. *Staphylokokkenkulturen* kann man durch Glycerin die Anticoli- u. Antistaphylokokkenbakteriophagen extrahieren. Die lyt. Aktivität bleibt lange erhalten.



(C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 295—98. 1940. Bucarest, Labor. de médecine experiment. et de pathologie générale.) ROTHMANN.

A. W. Markowitsch, A. I. Nowosselowa und M. M. Chausstowa, *Die Fraktionierung von Eiweißstoffen durch Elektrodialyse*. III. *Die Elektrodialyse von Antipneumokokkenserum*. (II. vgl. C. 1939. II. 651.) Durchgeführte Verss. der Elektrodialyse von Antipneumokokkenserum zeigten die Möglichkeit der schnellen u. einfachen Isolierung einer immunakt. Fraktion von isolablen Globulinen mit fast 100%ig. Ausbeute, wobei die Fraktion nur 7—15% des Gesamteiweißes des Serums ausmachen. Durch Aufslg. dieser Fraktion in geringerem Vol. gegenüber dem Serumvol. kann eine Anreicherung der akt. Stoffe auf das 5—10-fache erreicht werden. Durch Best. der biol. Aktivität der Fraktionen konnte festgestellt werden, daß das isolable Globulin des Serums uneinheitlich ist u. in zwei Fraktionen getrennt werden kann, wobei die immunakt. „alkal.“ Fraktion (7—15%) ein höheres pH des Löslichkeits-optimums aufweist als die immunpassive „saure“ Fraktion. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1755—58. 1939. Leningrad, Serum- u. Vaccineinst.) FÜN.

C. R. Harington, *Synthetische Immunchemie*. Zusammenfassender Vortrag. (Vgl. auch C. 1940. I. 2660.) (J. chem. Soc. [London] 1940. 119—28. Febr.) RICHTER.

Thomas W. Baker, *Histaminase bei der Behandlung von Kälteallergie*. Vf. beschreibt zwei derartige Fälle, die durch Zufuhr von Histaminase (Torantil) per os u. gleichzeitige systemat. Behandlung (dosierte Behandlung der Hände mit kaltem W.) erfolgreich behandelt worden sind. Die Möglichkeit der Anwendung von Histaminase bei anderen Zuständen wird besprochen. (J. Amer. med. Assoc. 114. 1059—61. 23/3. 1940. Charlotte, N. C.) SCHWAIBOLD.

Murray Sanders, *Viruszüchtung*. Eingehende Übersicht über die Ergebnisse der in vitro-Züchtung von tier- u. menschenpathogenen Virusarten. (Arch. Pathology 28. 541—86. Okt. 1939. New York.) LYNEN.

#### E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

Franz Mewius, *Carotinoide als geschlechtsbestimmende Stoffe von Algen*. Am Testobjekt der gemischtgeschlechtlichen Alge *Chlamydomonas engametos f. synoica* wird nachgewiesen, daß die männlichen Zellen einer heteröz. (getrenntgeschlechtlichen) Kultur von *Chlamydomonas engametos f. simplex* oder *Chlamydomonas dresdensis* einen männlich determinierenden Stoff (*Androtermon*) u. die weiblichen einen weiblich determinierenden (*Gynotermon*) absondern. Diese *Termone* bewirken, daß sämtliche Zellen einer synöz. (gemischtgeschlechtlichen) Kultur männlich bzw. weiblich werden. Sie werden bereits im Dunkeln abgegeben, wenn genügend Sauerstoff vorhanden ist. Heterözisten, bei denen das Geschlecht ja erblich festgelegt ist, lassen sich durch entgegengesetzte *Termone* nicht umstimmen, Subheterözisten sind aber noch in gewissem Maße beeinflussbar. Auch sie scheiden geschlechtsbestimmende Stoffe aus, u. Vf. vermutet, daß auch synöz. Zellen selbst *Termone* ausscheiden. — Das *Gynotermon* läßt sich durch *Pikrocrocine* (I) ( $4 \cdot 10^{-6}$  Moll. auf eine *Synocizelle*), das *Androtermon* durch das aus I durch 15 Min. langes Kochen mit 1%ig. NaOH erhaltliche *Safranal* (II) (20 bis 30 Moll. auf eine *Synocizelle*) ersetzen. Unwirksam an Stelle von II sind:  $\beta$ -*Cyclocitral*, *Dehydro- $\beta$ -cyclocitral*,  $\alpha$ -*Cyclocitral* u. *Citral*. Auf Grund des ähnlichen physikal. u. chem. Verh. des von den Algen ausgeschiedenen *Androtermons* u. II, kommt Vf. zu dem Schluß, daß es mit II ident. ist. Das *Gynotermon* kann jedoch nicht mit I ident. sein, da es 1000-mal wirksamer ist. — Anschließend wird eine Tabelle gezeigt, aus der die chem. Zusammenhänge der *Termone* u. *Gamone* u. des Beweglichkeitsstoffes mit dem *Protocrocine* hervorgehen. Alle den sexuellen Funktionen der Algen dienenden Carotinoide sind aus den Narben von *Crocus sativus* zu gewinnen, u. es ist anzunehmen, daß sie auch bei den Blütenpflanzen wichtige Funktionen haben, zumal *Crocine* in den Narben u. Pollen von 16 weiteren Pflanzen vom Vf. mit dem Algenbeweglichkeitstest nachgewiesen werden konnte. (Biol. Zbl. 60. 143—66. März/April 1940. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) WIELAND.

Friedrich Tobler, *Beitrag zur Kenntnis der Ligninbildung im Holzkörper von *Cannabis sativa**. Durch (vermutlich) Witterungseinflüsse war auf einem Hanffeld die Verholzung (Ligninbildung) der Stengel ausgeblieben. Unter dem Mikroskop zeigten die Holzzellen außer in der dünnen Mittellamelle kein Lignin weiter; die beiden inneren Schichten enthielten nur Pektin u. Cellulose. Vf. sieht diese Erscheinung als stehengebliebene Entw.-Form an, die die bekannte Annahme stützt, daß sich das Lignin erst ziemlich spät durch Ausscheidungen aus dem Cambialsaft bildet. (Ber. dtsh. bot. Ges. 58. 143—48. 25/4. 1940. Dresden, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

F. Ja. Mechanik und D. A. Golitzinski, *Zur Frage der Physiologie des Auswinterns der Winterungen*. Hauptursache der Auswintersschäden an den Winterungen



ist der Pilz *Fusarium nivale* (Schneeschnitzel), der die unter hoher Schneedecke bei Luft- u. Lichtmangel geschwächten Pflanzen befällt u. zum Absterben bringt. In der Auswinterung Vorschub leistende Verhältnisse geratende Winterungen verbrauchen ihren Vorrat an Kohlehydraten (Zuckern) schnell u. leben danach weiter auf Kosten ihrer Eiweißstoffe, bis diese auf ein gewisses Minimum vermindert sind. Durch diesen Prozeß vermindert sich der Gesamt-N nur unwesentlich, doch nehmen die N-baltigen Nichteiweiße auf Kosten des Eiweiß stark zu. Parallel mit dieser Verschiebung nimmt das  $pH$  des wss. Auszuges aus den Pflanzenteilen zu, das Pufferungsvermögen für Alkalien ab, u. dasjenige für Säuren zu. Das *Fusarium* befällt nur Pflanzen, in denen sich N-haltige Nichteiweiße angehäuft haben. Optimal für die Entw. des Befalles ist  $pH = 6,5$ ; Abweichungen nach oben wie unten verlangsamen den Schädigungsprozeß. (Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] 10. (32.) 27—35. 1939.)

RATHLEF.

**Verona M. Conway**, *Belüftung und Pflanzenwachstum in nassen Böden*. Übersicht. Die Redoxpotentialmessung allein erlaubt zur Zeit keine Entscheidung darüber, ob ein Boden besonderer Belüftungsmaßnahmen bedarf oder nicht; dazu ist die Kenntnis der Beziehungen zwischen  $O_2$ -Geh. u. Redoxpotential unter verschied. Bedingungen, die der krit.  $O_2$ -Konz. für die Versorgung der Wurzeln verschied. Spezies sowie des Wurzeltyps u. der Wurzelverteilung im Boden notwendig. (Botanic. Rev. 6. 149—63. April 1940.)

LINSER.

**A. A. Issakova**, *Auswahl einer spezifischen Mikroflora aus den Bodenbakterien durch Pflanzenwurzeln*. Verschied. Azotobakterstämme, aus den Wurzeln verschied. Pflanzen isoliert, unterscheiden sich voneinander sowohl morpholog. als auch in biochem. Hinsicht (Wachstoffsproduktion für Wurzelbgd.). Ebenso tragen die verschied. Pflanzenwurzeln auch verschied. Stämme von Fluoreszenzbakterien, die zwar alle auf Tyrosinmedium wachsen, aber mehr oder weniger Tyrosinase sezernieren. Die Tyrosinaseproduktion wird von Fe u. Ca beeinflusst. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 317—19. 10/11. 1939.)

WIELAND.

\* **J. Rappaport**, *Der Einfluß von Blättern und Wuchsstoffen auf die Bewurzelung von Stecklingen*. Unters. mit Stecklingen von *Skimmia Foremanii* Mast., bei denen die Bewurzelung in Abhängigkeit von verschied. Behandlungen (Holzkohlepulver mit 1,5% Heteroauxin, 18-std. Behandlung mit einer Lsg. von 100 mg Heteroauxin je Liter) u. der Blätterzahl geprüft wird, zeigen, daß das verschied. Verh. von Stecklingen mit verschied. Blätterzahl bei der Behandlung mit Wuchsstoff nicht, wie angenommen wurde, in erster Linie durch das Aufsaugevermögen der Blätter beeinflusst wird; vielmehr ist neben dem Einfl. des relativen Feuchtigkeitsgeh. der Luft ein Einfl. der Blätterzahl in dem Sinne anzunehmen, daß in den Blättern eine hypothet. Substanz (Rhizokalin?) gebildet wird. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 356—59. 5/1. 1939. Gent, Botan. Inst., Physiol. Abt.)

R. K. MÜLLER.

**Hugh Nicol**, *Neue Pflanzenwuchsstoffe*. Es wird in volkstümlicher Art über Pflanzenwirkstoffe berichtet, die größeres Interesse beanspruchen: *Naphthyllessigsäuremethylester*, der als Gas in kleinster Konz. die Keimung von Lagerkartoffeln hemmt, die *Vitamine B<sub>1</sub>* u. *C*, die, wie Heteroauxin, die Bewurzelung fördern u. junge Obstbäume zur frühen Knospung bringen, u. endlich das *Fluorescein*, dem eine fördernde Wrkg. auf das Wachstum der grünen Pflanzenteile zukommen soll, wofür aber strenge wissenschaftliche Beweise noch nicht erbracht sind. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 11. 47—48. Febr. 1940.)

WIELAND.

\* **R. David** und **B. Gouzon**, *Der Einfluß der Sexualhormone auf das Wachstum und das Geschlecht der Pflanzen*. Vff. stellen fest, daß bei der Einw. von Östradiol u. Testosteronpropionat auf Pflanzen keine wachstumsfördernde Wrkg. gefunden wird, wie das von anderen Forschern behauptet wird. Im Gegenteil finden sie bei der Keimung von *Lemna minor* in wss. Lsgg., die 0,04—0,1 mg Östradiol in 10 ccm  $H_2O$  enthielten, eine deutliche Wachstumshemmung, die mit steigender Konz. zunimmt. Hanf- u. Senfpflanzen werden ölige Lsg. von Östradiol eingespritzt, die so behandelten Pflanzen scheinen kleiner zu bleiben als die Kontrollen, es tritt Spaltung u. Krümmung des Hauptstengels ein u. ein verringertes Dickenwachstum des Blütenstengels. Testosteronpropionat hat keine Wrkg. auf das Pflanzenwachstum. Bei *Cannabis sativa* wirkt Östradiol feminisierend auf die Ausldg. der männlichen Blüte. Bei *Sinapis alba* weisen die Blüten u. die Fruchtschoten nach Einspritzung von weiblichem Sexualhormon ein etwas verstärktes Wachstum auf. Zusammenfassend wird festgestellt, daß die Wrkg. der Sexualhormone auf Pflanzen unbedeutend sind. (Rev. sci. 77. 579—83. Sept./Okt. 1939. Marseille. Faculté des sciences, Labor. de botanique générale.)

BARKOW.

**C. E. Bortner** und **P. E. Karraker**, *Studien über das „Tabakfrenching“ (krankhafte Vielblättrigkeit) unter besonderer Berücksichtigung der Giftigkeit des Thalliums*. Vff.



stellten fest, daß die krankhafte Vielblättrigkeit von Tabak mit der Rk. oder dem Kalkgeh. des Bodens u. mit zusätzlichen Nährstoffen zusammenhängt. Zusammenhänge zwischen den Schädigungen (chlorosis), die Thallium in Tabakkulturen erzeugt, u. den Erscheinungen, die das „frenching“ hervorruft, konnten nicht beobachtet werden. Die Verss. wurden mittels W.-, Sand- u. Bodenkulturen durchgeführt. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 195—203. März 1940.)

MOLINARI.

**E. R. Parker, H. D. Chapman und R. W. Southwick**, *Manganmangel bei Citrus in Californien*. Injektion von  $MnCl_2 \cdot 4H_2O$  bzw. Besprengung mit 1,25- bis 1,50%/ig. Lsgg. beseitigte innerhalb zweier Wochen Manganmangelerscheinungen an den Blättern von Citrus-Bäumen. (Science [New York] 91. 169—70. 16/2. 1940. Riverside, Cal., Univ.)

LINSER.

**Horst Engel**, „Zeigt die Ausscheidung von Ammoniak durch die Wurzeln immer den Tod der Pflanzen an?“ Polemik gegen PRJANISCHNIKOW (vgl. C. 1939. II. 1296). Die Abgabe von  $NH_3$  durch die Wurzeln ist keineswegs immer die Folge des Todes der Pflanze. Dagegen führt das Eintauchen der Wurzeln in reine verd. Mineralsäuren stets zum Tode der Pflanzen u. zum Ausscheiden von  $NH_3$ . (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 89—91. 1940.)

GRIMME.

### E<sub>5</sub>. Tierchemie und -physiologie.

**W. L. C. Veer**, *Melanine, ihre Chemie und ihre Bedeutung*. (Vgl. C. 1940. I. 65.) Es wird eine Literaturübersicht gegeben über Vork., Eigg. Isolierung, Konst. u. Bldg. u. die Funktionen des Melanins u. seiner Zwischenprodd. im Organismus. (Chem. Weekbl. 37. 214—222. 20/4. 1940. Leiden, Univ., Pathol. Labor.)

ANKERSMIT.

**D. Je. Rywkina und A. R. Striganowa**, *Lokale und allgemeine Veränderungen der Proteolyse beim Regenerationsprozeß von Organen*. Axolotl im Alter von 8—12 Monaten wurden die hinteren Extremitäten amputiert u. die proteolyt. Aktivität der sauren Glycerinextrakte des Gewebes von Regenerat, Amputationsstumpf u. n. vorderen Extremitäten untersucht. Es wurde gefunden, daß Aktivität u. Lokalisation der Proteolyse vom Entw.-Stadium des regenerierenden Organs abhängen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1939. 789 bis 799.)

ROHRBACH.

**A. R. Striganowa**, *Veränderungen der Kathepsinaktivität während normaler und pathologischer Regeneration von Axolotln*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Kathepsinaktivität war bei n. Regenerationsprozessen vom Stadium der Gewebsdifferenzierung abhängig, während bei patholog. Regeneration ähnliche Verhältnisse wie bei experimentellen Tumoren vorlagen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1939. 823—31.)

ROHRBACH.

**Jacob S. Beilly**, *Veränderungen in der Wasserstoffionenkonzentration im Vaginalsekret bei der Ratte während des Brunstzyklus*. Die  $pH$ -Zahl im Vaginalsekret der Ratte erfährt im Laufe des Cyclus Veränderungen, die vom Proöstrus ( $pH$  etwa 6,2) zum Östrus ins saure Bereich ( $pH = 4,4—4,6$ ) hineinführen, um dann zum Diöstrus sich in das neutrale Gebiet zurückzuwenden (5,6—7,0). Kastrierte Tiere weisen keine derartigen Schwankungen auf. Der künstliche Östrus führt zu denselben Veränderungen der  $pH$ -Zahl, wie sie im Cyclus zu beobachten sind. (Endocrinology 25. 275—78. Aug. 1939. Brooklyne, Beth-El Hospital, Gynecol. Endocrine Labor. and Clinics.)

WADEHN.

\* **Douglas H. Sprunt und Sara Mc Dearman**, *Untersuchungen über die Beziehungen der Sexualhormone zur Infektion*. II. *Einwirkung von Pseudoschwangerschaft auf die Ausbreitung von chinesischer Tusche in der Haut von Kaninchen*. (I. Mitt. vgl. C. 1939. II. 4265.) Die Ausbreitung von intracutan injizierter Lsg. von chines. Tusche in der Haut vollzog sich bei Kaninchen im Zustand der Pseudoschwangerschaft wesentlich langsamer als bei n. Tieren. Die Gründe hierüber werden diskutiert. (Endocrinology 25. 308—11. Aug. 1939. Durham, Duke Univ., School of Med., Dep. of Pathol.)

WADEHN.

**O. Watkins Smith, George Van S. Smith und Sara Schiller**, *Die östrogenen Wirkstoffe aus dem Frauenharn; Hydrolyse, Trennung und Extraktion*. Durch Zusatz von 15% konz. Salzsäure zum Harn u. starkes Kochen am Rückflußkühler wird hydrolysiert. Nach raschem Abkühlen wird mit Ä. extrahiert u. aus dem Ä.-Extrakt zuerst die Östriolfraction unter Ausnutzung der besseren Alkalilöslichkeit isoliert. Die Restfraktion kann durch Semicarbazidtrennung in eine nichtketon. (Östradiol) u. eine keton. Fraktion zerlegt werden. Die Verwendung von Phenolsulfosäure zur colorimetr. Best. der östrogenen Substanz im Schwangerenharn hat sich nicht bewährt. (Endocrinology 25. 509—19. Okt. 1939. Brookline, Mass., Free Hospit. f. Women, Fearing Res. Labor.)

HOHLWEG.

**Nathan B. Talbot**, *Wirkung von Östrogenen auf das Skelett infantiler Ratten*. Junge Ratten erhielten vom Tage der Geburt ab täglich 12,5  $\gamma$  Östradiol injiziert. Am 7. bis



10. Tag zeigten die behandelten Weibchen eine beträchtliche Vermehrung der Verkörperungszentren (+ 32%), was bei den Männchen nicht der Fall war (+ 2%). (Endocrinology 25. 325—27. Aug. 1939. Boston, Harvard Univ., Biol. Laborr. and Dep. of Pediatrics.) WADEHN.

J. J. Duyvené De Wit und H. L. Bretschneider, Über einen Wirkungsunterschied zwischen Stilböstrol und Follikelhormon. Während Östron, Östradiol u. Östriol im Bitterlingslegethirstest wirksam sind, ist Stilböstrol selbst in 100-facher Konz. unwirksam u. somit eine Differentialdiagnose zwischen den natürlichen östrogenen Wirkstoffen u. Stilböstrol möglich. (Klin. Wschr. 18. 1423—24. 4/11. 1939. Loenersloot, Holland.) HOHLWEG.

A. Lacassagne, Experimentelle Bestätigung des mütterlichen Übergewichtes bei der erblichen Übertragung des Mammacarcinoms durch Östronbehandlung. Kreuzt man Mäuse eines Stammes, der einen hohen  $\frac{1}{10}$ -Satz von Carcinomen auf Östronbehandlung entwickelt, mit Tieren eines bedeutend krebsfesteren Stammes, so kann man beobachten, daß die Nachkommenschaft in der 1. u. überwiegend auch in der 2. Generation eine weitgehende Krebsfestigkeit besitzt, wenn die Muttertiere dem krebsfesten Stamm angehört; Östronbehandlung vermochte bei diesen Tieren keine Tumoren entstehen zu lassen. Entstammen dagegen die Muttertiere dem Tierstamm mit hoher Carcinom-anfälligkeit, so ist auch die Nachkommenschaft im Anschluß an Östronbehandlung in hohem Grade krebsdisponiert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 222—24. 1939. Paris, Inst. du radium, Labor. de l'Inst. Pasteur.) H. DANNENBAUM.

L. Desclin, Über die androgene Wirksamkeit des Progesterons. Weder in langdauernden Injektionsreihen noch bei gleichzeitiger Injektion mit Colchicin gelingt es dem Autor, in dem weiblichen Gelbkörperhormon Progesteron an der Ratte irgendeinen männlichen Effekt nachzuweisen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 43—45. 1939. Brüssel, Fondation médicale Reine Elisabeth.) H. DANNENBAUM.

Harold Burrows, Der Einfluß von Progesteron auf die gonadotrope Wirksamkeit der Rattenhypophyse. 6 junge erwachsene Wistar-Ratten erhielten 4 tägliche subcutane Injektionen von 5 mg Progesteron in Sesamöl, 6 Kontrolltiere erhielten das Sesamöl allein. Am 5. Tag wurden die Hypophysen der Ratten in je eine 10—13 g schwere Maus implantiert. Nach 4 Tagen wurden Ovarien, Uterus u. Vagina dieser Mäuse gewogen. Es ergab sich, daß die Organe der Mäuse, die die Hypophysen der progesteronbehandelten Ratten erhalten hatten, um 30—45% kleiner als die der mit den Hypophysen der Kontrollratten behandelten Mäuse waren. Es wird geschlossen, daß Progesteron den Geh. der Hypophyse an gonadotropem Hormon verringert. (J. Endocrinology 1. 417—19. Dez. 1939. London SW 3, Royal Cancer Hospital (Free), Chester Beatty Res. Inst.) U. WESTPHAL.

Hans Selye, Die Wirkung der Anpassung auf verschiedene schädigende Einflüsse bei der Ratte auf die weiblichen Sexualorgane. Es wird der Einfl. schädigender Einflüsse (tägliche Drehübungen, Fütterungen mit Bohnen u. ungenügende Ernährung, Behandlung mit Morphinsulfat u. Formaldehyd) auf Sexualcyclus, Sexualorgane u. Hypophyse untersucht. Dieselben Dosen an schädigenden Einflüssen, die Ovaratrophie u. Anöstrus bei unvorbehandelten Tieren erzeugen, sind bei mit steigenden kleinen Dosen vorbehandelten Tieren wirkungslos. Es tritt keine allg. Hemmung der Hypophysenfunktion ein, sondern es werden scheinbar weniger lebensnotwendige Funktionen, wie die gonadotrope, zugunsten lebensnotwendiger Funktionen, wie die adrenotropen, eingeschränkt. (Endocrinology 25. 615—24. Okt. 1939. Montreal, Can., McGill Univ., Dep. Anat.) HOHLWEG.

A. A. Abramowitz und Frederick L. Hisaw, Die Wirkung von proteolytischen Enzymen auf gereinigte gonadotrope Hormone. Trypsin zerstört bei  $pH = 7,1$  das follikelstimulierende (FSH.), das luteinisierende (LH.) Hypophysenhormon u. Prolan vollkommen. Chymotrypsin zerstört bei  $pH = 7,6$  nur Prolan vollkommen, während FSH. u. LH. teilweise inaktiviert werden. Rohes Ptyalin zerstört bei  $pH = 7,1$  langsam FSH. u. Prolan, ohne LH. anzugreifen. Papain zerstört bei  $pH = 7,1$  Prolan vollkommen u. FSH. teilweise u. ist ohne Einfl. auf LH. Ältere Angaben (vgl. G. CHEN u. H. B. VAN DYKE, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40 [1939]. 172; R. O. GREEP, Anatom. Rec. Suppl. [2] 73 [1938]. 23; B. F. CHOW, R. O. GREEP u. H. B. VAN DYKE, Proc. Amer. physiol. Soc. 1939. 46) über ein unterschiedliches Verh. von FSH. u. LH. gegen Trypsinhydrolyse konnte nicht bestätigt werden. (Endocrinology 25. 633—37. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Biol. Labor.) HOHLWEG.

W. H. McShan und Roland K. Meyer, Über die Wirkung von Gewebezynzymen auf die follikelstimulierende Aktivität von frischem Hypophysengewebe. In gefrorenem Zustande fein gemahlene frische Hypophysen wurden in W. suspendiert, das  $pH$  mit Essigsäure auf 4,2 eingestellt, u. die M. 8 Stdn. bei 37° gehalten. Dann wurde zentri-



fugiert; der Rückstand war inaktiv. Die überstehende Lsg. war im Ovargewichtstest an der n. infantilen Ratte akt.; mit Dosen entsprechend 1 bzw. 2,5 g frischen Hypophysengewebes wurden Ovarion von 40 bzw. 65 mg erhalten. Diese Ovarien enthielten nur Follikel, während eine unter gleichen Bedingungen, aber in der Kälte aufbewahrte Suspension viele Corpora lutea entstehen ließ. Durch Zugabe von 4 Voll. Aceton zu der bebrüteten Lsg. mit der follikelstimulierenden Aktivität wurde eine Substanz ohne gonadotrope Wirksamkeit ausgefällt. Die Vff. glauben, daß durch die Gewebezynase der luteinisierende Faktor selektiv zerstört sei. (J. biol. Chemistry 132. 783—84. Febr. 1940. Madison, Univ. of Wisconsin, Zoologic. Labor., Dep. of Zoology.) U. WESTPHAL.

**Doris Phelps, E. T. Ellison und John C. Burch**, *Überlebensdauer, Struktur und Funktion von Hypophysenimplantaten bei unbehandelten und mit Östron behandelten Ratten*. Hypophysen männlicher u. weiblicher Ratten wurden hypophysectomierten Ratten, von denen eine Gruppe täglich mit 200 R.-E. Östron injiziert wurde, in den Schenkel implantiert. Bei den gespritzten Tieren wurde eine längere Überlebenszeit des Implantates beobachtet. Nach teilweiser Degeneration kam es beim Vorderlappen sogar zu einer Regeneration. Die Hypophysen der mit Östron behandelten Tiere zeigten das Bild, wie es die Hypophysen n. mit Östron injizierter Tiere aufweisen; ein Beweis, daß die Einw. des Östrons auf die Hypophyse nervöser Beziehungen nicht bedarf. Die funktionelle Leistung der Implantate war sichtbar aber gering. Es zeigte sich leichte follikelstimulierende Wrkg. u. eine schwache Förderung des Körperwachstums. (Endocrinology 25. 227—35. Aug. 1939. Nashville, Vanderbilt Univ., School of Med., Dep. of Obstetrics and Gynecol.) WADEHN.

**Samuel L. Siegler**, *Östrogene und gonadotrope Hormone im Verlauf normaler Schwangerschaft und bei Schwangerschaftstoxämie*. In den 5 Fällen n. Schwangerschaft stieg die Ausscheidung der östrogenen Hormone vom 30. Tage der Schwangerschaft (3500 RE.) bis zum Beginn der Geburt erst langsam, dann schneller an u. erreichte zu dieser Zeit ein Maximum von etwa 80 000 RE. täglich. Das Chorionhormon hatte sein Maximum etwa am 30. Tage der Schwangerschaft mit 140 000 ME. (ASCHHEIM-ZONDEK). Es fiel dann bis zum 60. Tage rasch auf etwa 10 000 Einheiten ab u. nahm bis zum Eintritt der Geburt noch langsam weiter ab. In einem Falle von Toxämie wurde im Laufe des 6. u. 7. Schwangerschaftsmonates ein beträchtlicher Anstieg des Chorionhormons beobachtet, der gegen den 220. Tag eine Höhe von fast 50 000 ME. erreichte. Die Östrogenausscheidung lag in der Beobachtungszeit beträchtlich unter der Norm. Eine Behandlung mit Östradiolbenzoat brachte eine erhebliche Verminderung der tox. Erscheinungen. (J. Lab. clin. Med. 24. 1277—80. Sept. 1939. Brooklyn, N. Y.) WADEHN.

**Jean-Henri Vivien**, *Über die Wirkungen der Hypophysectomie bei einem marinen Teleostier, gobius paganellus L.* Es wird die Wrkg. der Operation auf Pigmentierung, Entw. der Sexualorgane u. Wachstum beschrieben. Die Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit den von SMITH u. ENGLE bei Ratte u. Affen, sowie von GALLIEN am Frosch erhobenen Befunden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 1452—55. 1938.) U. WESTPHAL.

**A. A. Woitkewitsch**, *Die morphogenetische Rolle der Hypophyse im Zusammenhang mit der Lokalisation der Haupthormone des Vorderlappens*. (Vgl. C. 1939. I. 3204.) Kaulquappen u. Axolotln wurden 1,5—2,0 mg Hypophysenvorderlappen implantiert, wobei die basophilen Zellen eine Beschleunigung der Metamorphose (analog der Schilddrüsenwrkg.) hervorriefen, während die eosinophile Zone des Vorderlappens den Wuchs der Larven stimulierte u. die Metamorphose hemmte. Entsprechende Befunde ergab die histolog. Unters. der Schilddrüse der Vers.-Larven. Die Implantation des baso- u. eosinophilen Zellverbandes bei Tauben, Meerschweinchen u. infantilen Mäusen hatte eine stimulierende Wrkg. der basophilen Substanz auf die Funktion von Schilddrüse u. Sexualsphäre zur Folge. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1939. 720—40.) ROHRBACH.

**O. B. Houchin und C. W. Turner**, *Auswertungsmethode des Fettstoffwechselformons des Hypophysenvorderlappens*. Das Plasmafett gut ernährter Meerschweinchen liegt bei 60 mg-%. Diejenige Menge des Hormons, die 6 Stdn. nach der Injektion das Plasmafett auf die Hälfte red., wird als Einheit bezeichnet. Zu jeder Auswertung sind 6 Tiere zu verwenden, da stark individuelle Schwankungen vorkommen. Der Senkung des Plasmafettes geht eine fettige Infiltration der Leber einher. (Endocrinology 25. 216—20. Aug. 1939. Columbia, Miss., Univ., Dep. of Dairy Husbandry.) WADEHN.

\* **T. S. Sutton und B. J. Brief**, *Physiologische Veränderungen im Hypophysenvorderlappen bei Ratten auf Vitamin-A-Mangeldiät*. Bei auf Vitamin-A-Mangelkost gehaltenen Ratten ist der Geh. der Hypophyse an gonadotropem Hormon höher als normal. In beiden Serien enthält die Hypophyse der Männchen mehr gonadotropes Hormon



als die der Weibchen. — Die Best. des Hormons erfolgte durch histolog. Unters. von Querschnitten des mittleren Drittels der Vagina der gespritzten Tiere. Schon die Injektion von 0,14 mg Vorderlappen bringt eine merkliche Veränderung im Aufbau der Epithelzellen hervor. (Endocrinology 25. 302. Aug. 1939. Columbus, Ohio Agriculture Experim. Stat., Dep. of Dairy Ind., and Ohio State Univ., Dep. of Anat.)

WADEHN.

**Ernst H. Wiesener**, *Experimentelle Untersuchungen über Wechselwirkungen zwischen Thyroxin, Prolan, Progynon und Vitaminen*. Thyroxin bedingt eine Steigerung der Giftigkeit der Acetonitrilvergiftung von Mäusen um 400%. Mit Hilfe dieser Rk. wurde die Wechselwrgk. zwischen verschied. Hormonen u. Vitaminen untersucht. — Synergismus besteht zwischen Schilddrüsenhormon u. den Vitaminen B<sub>2</sub> (Lactoflavin), D (Vigantol) u. E (Weizenkeimöl) sowie dem Follikelhormon (Progynon). Gleichsinnige Wechselbeziehungen fanden sich zwischen dem Follikelhormon (Progynon) u. dem Vitamin C (l-Ascorbinsäure), vielleicht auch den Vitaminen B<sub>2</sub> u. E, sowie ausgeprägt zwischen dem Hypophysenvorderlappenhormon (Prolan) u. Progynon. — Antagonismus herrscht zwischen Schilddrüsenhormon u. Follikelhormon einerseits sowie Vitamin A (Vogan) andererseits. (Klin. Wschr. 18. 1488—90. 25/11. 1939. Berlin, Univ. II. Med. Klin. Charité, Köln, Univ., Frauenklin.)

HOHLWEG.

**Windsor C. Cutting**, *Veränderungen in Wachstum und Funktion der Schilddrüse nach thyreotropen Stimulation*. Die langdauernde Zufuhr von thyreotropem Hormon führt beim Meerschweinchen zu einer Steigerung des Stoffwechsels, der in der 3. Woche sein Maximum erreicht, um dann bis zur 4. Woche in die refraktäre Phase u. damit auf 0 zu fallen. Diesen Veränderungen im Stoffwechsel gehen die histolog. Veränderungen in der Schilddrüse durchaus parallel (im Koll., in der Höhe der Epithelzellen usw.). Hingegen nimmt das Wachstum der Drüse, wie es nach Colchicininjektion durch die Zahl der Mitosen dokumentiert wird, einen anderen Verlauf. Die Zahl der Mitosen ist nur in den ersten 3—4 Tagen der Behandlung beträchtlich vermehrt u. sinkt dann zur Norm ab. Es genügt nach diesem Zeitpunkt also die n. oder fast n. Proliferationsgeschwindigkeit der Zellen, um die Drüse im Zustand der Hyperaktivität zu halten. (Endocrinology 25. 286—87. Aug. 1939. San Francisco, Stanford Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.)

WADEHN.

**Jacques Mahaux**, *Wirkung des thyreotropen Hormons auf den Grundstoffwechsel des normalen Kaninchens und des Kaninchens nach dem Ablauf der refraktären Periode*. (Vgl. C. 1940. I. 3537.) 4—6 Monate nach Ablauf der durch vorhergehende Injektion von thyreotropem Hormon bewirkten refraktären Phase reagieren diese Kaninchen in derselben Weise auf Zufuhr thyreotropen Hormons wie ungebrauchte Tiere. Es kommt also nach einer 12—16 Tage anhaltenden Stoffwechselsteigerung zu einem Absinken des Grundstoffwechsels unter die Norm. Dieser ganze Rk.-Ablauf ist sogar noch etwas kräftiger als bei n. Tieren. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associés 132. 97—99. 1939.)

WADEHN.

**Joachim Haager**, *Vergleichende Prüfung verschiedener Depotinsuline an pankreaslosen Hunden*. Diabet. Hunde lassen sich mit einer Injektion Depotinsulin ebenso gut einstellen wie mit drei Injektionen Altinsulin. Ausnahme war das Zink-Deposulin Brunnengraber, mit dem sich auch in höheren Dosen keine gute Stoffwechsellage einstellen ließ. Wirksamstes u. wirtschaftlichstes war Zink-Protamininsulin Novo, von dem 50 Einheiten 70 Einheiten Depotinsulin Bayer trüb, klar oder Nativinsulin entsprachen. Depotinsulin Bayer klar ist ein Fortschritt, da es kein Eiweiß u. Zink enthält u. sich leicht u. genau dosieren läßt. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 3. 142—56. April 1940. Leipzig, Univ., Med. Klinik.)

KANITZ.

**C. Dienst**, *Insulinschock oder Säurekoma?* Die Differentialdiagnose zwischen Koma u. Schock kann, bes. wenn Depotinsulin gegeben wird, schwierig sein. Anamnese u. Prodromalerscheinungen können im Stich lassen, der Nachw. eines erhöhten Blutzuckers oder positiven Acetonbefundes im Harn kann in beiden Zuständen gelingen. Denn die inneren Vorgänge im Schock u. im Koma sind dieselben, obwohl der eine durch zu viel u. der andere durch zu wenig ausgelöst wird. Beiden ist gemeinsam die Acidose, bzw. der Gewebshunger. (Wiener med. Wschr. 90. 329—31. 4/5. 1940 Köln-Lindenburg, Med. Univ.-Klinik.)

KANITZ.

**E. A. Müller**, *Die Beeinflussung der Kontraktionsfähigkeit des Herzens durch Glucose-Insulindauerinfusion*. Der Begriff „Kontraktionsfähigkeit“ wird von dem Begriff „Suffizienz“ als „Suffizienz auf Grund innerer Faktoren“ abgetrennt. Eine Abnahme der Kontraktionsfähigkeit kommt in einer Zunahme des Herzvol. trotz konstanter Leistungsfaktoren zum Ausdruck. Mit ihr verbunden ist eine Zunahme der Herzvol.-Änderung ( $\Delta V$ ) je cm Änderung des mittleren Aortendruckes ( $\Delta P$ ).  $\Delta V/\Delta P$  ist zu Beginn der Dauerinfusion von Glucose u. Insulin am Hunde-Herz-Lungen-



präp. 0,105, ohne Beeinflussung 0,153, bei über 0,12 mg Glucose/min g Herz zwischen 0,06 u. 0,09. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 243. 341—46. 19/4. 1940. Dortmund-Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiologie.) KANITZ.

**Charles M. Levin, Elmer A. Kleefield und Frank A. Luciano.** *Versuche mit Zinkinsulinkristallen.* Die Lsg. von Zn-Insulinkristallen ist ein wertvolles Mittel zur Behandlung des Diabetes mellitus. Ihre Wrkg. ist anhaltender u. stetiger als die von Standardinsulin, aber von kürzerer Dauer als die von Protamin-Zn-Insulin. Sie bewirkt eine Regulierung der Blutzuckerkurve wie Standardinsulin. Bei acidot. Fällen wurde diese Lsg. noch nicht geprüft. (J. Lab. clin. Med. 24. 1030—37. Juli 1939. Jamaica, N. Y., Queens General Hospital, Dept. of Med.) GEHRKE.

**Giulio Camerini,** *Beobachtungen über die Therapie des Diabetes mellitus mit langsam resorbierbarem Insulin.* Das Protamin-Zn-Insulin wird nach Injektion im Gewebe langsam fortschreitend gespalten. Die Resorption des freigesetzten Insulins erfolgt mit gleicher Geschwindigkeit wie bei n. Insulin. Der Blutzuckerspiegel von Patienten mit Diabetes, die täglich eine einzige Injektion von Protamin-Zn-Insulin erhielten, zeigt geringere Schwankungen als nach häufigeren Injektionen gewöhnlichen Insulins. Man vermeidet damit gleichzeitig die Beschwerden der wiederholten Injektionen u. der Blutzuckerschwankungen. Umfangreiche Quellenangaben. (Arch. Scienze med. 69 (65). 471—88. Mai 1940. Mailand, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

**Lowell O. Randall und E. M. Jellinek,** *Physiologische Untersuchungen über die Insulinbehandlung der akuten Schizophrenie.* Bei 22 Schizophrenen wurde 2 Wochen vor u. 2 Wochen nach dem Insulinstoß die Cholinesterase im Blute täglich bestimmt. Die Veränderungen verliefen bei der Gruppe der „Gebesserten“ (I) gleichsinnig wie bei den „Nichtgebesserten“ (II). Die Cholinesterase nahm beträchtlich zu, aber was bedeutsam erscheint, war die Abweichung vom Mittelwert bei Gruppe I — die intra-individuelle Variation — kleiner geworden, während sie sich bei Gruppe II verstärkt hatte. Es wird daraus auf eine Stabilisierung der Cholinesterasefunktion bei I geschlossen, während bei II dies nicht der Fall war. (Endocrinology 25. 278—81. 1939. Worcester, Mass., State Hosp., Res. Service and the Memorial Foundation for Neuro-Endocrine Res.) WADEHN.

**J. M. Looney, E. M. Jellinek und Cora G. Dyer,** *Physiologische Untersuchungen über die Insulinbehandlung bei akuter Schizophrenie.* (Vgl. vorst. Ref.) K u. Ca im Blut zeigten im Laufe der Behandlung keine Veränderung. Der anorgan. P, der vor dem Insulinstoß beträchtlich höher war als n., sank danach bei den „gebesserten Fällen“ erheblich ab, was bei den „nichtgebesserten Fällen“ nicht der Fall war. (Endocrinology 25. 282—85. 1939. Worcester.) WADEHN.

**E. J. Sterkin, F. M. Vengerova und R. E. Rapoport,** *Fructosämie, Glykämie und Lactacidämie bei leberlosen Hunden nach intravenöser Fructoseinjektion.* (Vgl. C. 1940. I. 3945.) Intravenöse Fructoseinjektionen, die beim n. Hund einen Anstieg des Milchsäuregeh. des Blutes um 80—100% bewirken, sind bei leberlosen Hunden ohne diese Wirkung. Hier wurden nur geringe, unregelmäßige Schwankungen des Milchsäuregeh. im Blut beobachtet. Dabei ist zu bemerken, daß der Blut-Milchsäurespiegel bei diesen Tieren an sich hoch liegt, einestils infolge der Narkose, andernteils wegen der Schwere des operativen Eingriffs. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 8. 468—71. Dez. 1939. Charkow, 2. Med. Inst., Pathophysiol. Labor.) GEHRKE.

**John Scudder, Margaret E. Smith und Charles R. Drew,** *Plasma-Kaliumgehalt des Herzblutes beim Tode.* Bei Katzen, die im Schock starben, betrug die mittlere K-Konz. im Herzblut zur Zeit des Herzstillstandes 42,8 mg-%. Bei Hunden nach intravenöser Injektion isoton. K-Lsg. in letalen Dosen belief sich die K-Konz. auf 59,5 mg-%. Der Durchschnitts-K-Wert des venösen Blutes bei 60 Erwachsenen betrug 17,2 mg-%, des Herzblutes des Menschen nach dem Tode war 29,8 mg-%. (Amer. J. Physiol. 126. 337—40. 1939. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester School of Med. and Dent., Dep. of Pathol.) MARTENS.

**J. Cremer,** *Blutbildveränderungen bei experimenteller Eisenspeicherung.* Im Anschluß an die erste Injektion koll. Eisenslg. kommt es zur Hyperleukocytose, sowie zum Anstieg der Leukoocyten. Im roten Blutbild zeigt sich zunächst ein Reticulocytanstieg als Zeichen der Reizwrkg. (I. Phase), bei fortgesetzten täglichen Injektionen kommt es zur immer stärker werdenden Anämie (II. Phase). Die Anämie wird als Ausdruck einer erhöhten Stoffwechsellistung der Zelle aufgefaßt, wobei es neben der Eisenspeicherung cellular zu einer Erythrocytophagie, extracellulär zu einer erhöhten hämolyt. Funktion kommt. Die I. Phase der Eisenwrkg. wird mit der Therapie der Anämie verglichen, die II. Phase wird in Parallele mit der Infektanämie gesetzt, bei der ebenfalls eine erhöhte Beanspruchung des reticuloendothelialen Syst. besteht. (Z. ges. exp. Med. 107. 467—77. 19/3. 1940. Gießen, Medizin. u. Nervenkl. ) MARTENS.



**William Arthur Rawlinson**, *Weitere Studien über die Wirkungen der Kupferionen auf Hämoglobin, Oxyhämoglobin und Methämoglobin*. Hämoglobin wird durch Cu'' zu Methämoglobin oxydiert, ohne denaturiert zu werden, wenn ein Übermaß des Cu'' vermieden wird. Oxyhämoglobin wird teilweise denaturiert, ehe die Oxydation vollständig ist. Bei  $p_H = 4,7$  folgt die Rk. der Gleichung  $Cu'' + Fe'' = Cu' + Fe''$ . Methämoglobin wird durch Cu'' niedergeschlagen. Die Anwesenheit von reichlich Cu'' bewirkt Fällung von Hämoglobin, Oxyhämoglobin u. Methämoglobin bei jedem  $p_H$ . (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 17. 53—60. März 1939. Melbourne, Walter and Elisa Hall Inst.) MARTENS.

**W. B. Hawkins** und **A. C. Johnson**, *Beziehungen zwischen Gallenfarbstoff und Hämoglobin bei anämischen Hunden*. Schwer anäm. geblutete Hunde mit einer Gallenfistel können bei vollkommen n. Kräftezustand erhalten werden, wenn sie mit Galle u. einer passenden Fütterung versorgt sind. Es kreisen im Blut mehr junge Erythrocyten, es werden weniger zerstört u. der Gallenfluß ist verringert. Hämoglobininjektionen bewirken einen schnellen Hämoglobinanstieg u. eine Gallenvermehrung. Es wird angenommen, daß das injizierte Hämoglobin den Pyrrolring abspaltet, woraus Gallenfarbstoff oder mit den Globinfraktionen u. Eisen Hämoglobin gebildet wird. (Amer. J. Physiol. 126. 326—35. 1939. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester School of Med. and Dent., Dep. of Pathol.) MARTENS.

**S. G. Geness** und **E. L. Lipkind**, *Über Schwankungen und Korrelationen einiger Galle- und Blutbestandteile. X. Die Wirkung des Hepatolysats auf einige Funktionen der mit Chloroform vergifteten Leber*. (IX. vgl. C. 1939. I. 3756.) Eine einmalige perorale Dosis von 0,5 cem Chlf./kg führte bei Gallenfistelhunden nach initialer Senkung zu einem bedeutenden Anstieg der Gallensekretion, des Trockenrückstandes u. des Bilirubin- u. Cholesteringeh. der Galle. Nach 3-maliger Chlf.-Zufuhr trat die Anomalie der Gallenproduktion bedeutend heftiger in Erscheinung, bes. war auch der Cholsäuregeh. der Galle stark erniedrigt. Subcutane Injektionen von 0,2 cem des Hepatolysats hatten keinerlei Einfl. auf den Verlauf der Vergiftungserscheinungen. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] 1939. Nr. 4. 44—50. Ukrain. Inst. f. experimentelle Medizin.) ROHRBACH.

**Helge Myhre**, *Über die basophile Tüpfelung der Erythrocyten bei der Sulfanilamid-anämie*. Bericht über 6 Fälle, bei denen die Zahl der basophil getüpfelten Erythrocyten zwischen 700 u. 6500 pro Million schwankte. (Acta med. scand. 101. 315—18. 1939. Vindern i Aker, Norwegen, Medical Depart. of Diakonhjemmets Sykehus.) KANITZ.

**C. Lataste**, **M.-E. Farinaud** und **Nguyen-Van-Lien**, *Die Verteilung von Chinacrin in den Blutkörperchen und im Plasma*. Zur Feststellung der Frage, ob dem Chinacrin eine bes. Affinität zu den von den Parasiten befallenen Blutkörperchen zukommt, wurde nach der verbesserten Meth. der Vff. (C. 1940. I. 1690) die Verteilung derselben in den Körperchen u. im Plasma bestimmt. In einem Vers. ist der Anteil in den Körperchen 4,4 u. im Plasma 1,48; in einem 2. Vers. 3,45 bzw. 1,43. Es ergibt sich also, daß die Affinität zu den Blutkörperchen größer ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 522—25. 1939. Saïgon, Inst. Pasteur.) ROTHMANN.

**H. Dyckerhoff**, **F. Biedermann** und **R. Marx**, *Das Gerinnungssystem des Placentarblutes*. Placentarblut enthält weniger Fibrinogen u. Thrombin als Kreislaufblut, u. zeigt daher gegenüber diesem eine verlangsamte, jedoch deutliche Gerinnung. Extrakte aus Placentargewebe enthalten Thrombokinase. Blutgerinnungshemmende Substanzen konnten in der Placenta nicht aufgefunden werden. Entgegen der Annahme von SPIRITO, der gerinnungsverzögernde Eigg. von Placentarblut beschreibt, wurde gefunden, daß sowohl das defibrinierte Placentarblut, als auch die Extrakte aus Placentargewebe die Gerinnung des Kreislaufblutes in keinem Falle hemmen, in den meisten Fällen sogar die Gerinnung des Kreislaufblutes beschleunigen. (Z. ges. exp. Med. 107. 543—50. 19/3. 1940. München, Univ., Patholog. Inst.) MARTENS.

**Tage Astrup** und **Sven Darling**, *Herstellung von Thrombin*. Aus Ochsenblut wird über ein Rohprod. ein hochakt. Präp. gewonnen, das 10 000 Thrombineinheiten pro g Substanz enthält. Als Thrombineinheit wird die Menge akt. Substanz definiert, die 1 cem eines mit einer bestimmten Menge Kaliumoxalat versetzten Plasmas bei 37° innerhalb 30 Sek. zur Gerinnung bringt. Das Reinpräp. ist zu 85—90% wasserlöslich. Die sich durch fraktionierte Sättigung der wss. Lsg. mit Ammonsulfat ergebenden Trübungskurven lassen darauf schließen, daß die Eiweißkomponente des Thrombins ein Albumin ist, während das Eiweiß des Prothrombins ein Globulin zu sein scheint (vgl. z. B. SCHMITZ, C. 1934. II. 2256. 2539). (J. biol. Chemistry 133. 761—64. Mai 1940. Kopenhagen, Carlsberg-Stiftung, Biol. Inst.) GRÜNLER.

**Alfred Lewin Copley**, *Über die Spezifität der Thrombinaktion*. Der Einfl. des Thrombins auf die Gerinnung verschied. Sera (Mensch, Rind, Pferd, Schwein) wurde mittels der Meth. der Serumfällung durch Äthylalkohol geprüft. WOELLSCHS Beob-



achtung, daß Globuline von Thrombin nicht beeinflußt werden, trifft auch für alle Serumproteine zu. Thrombin ist ein streng spezif. Katalysator der Fibrinogen-Fibrinumwandlung. (Amer. J. Physiol. 126. 310—15. 1939. Basle, Schweiz, Univ., Med. Clinic.) MARTENS.

**Orville R. Kelley und W. E. Bray**, *Prothrombinzeitbestimmungen*. Die mittlere Prothrombinzeit nach QUICK n. Erwachsener beträgt 23 Sek. bei weiten Variationen (10—40 Sek.). Die Prothrombinzeit n. Neugeborener hat zunächst die Höhe Erwachsener, steigt in den ersten 5 Tagen an u. kehrt danach zur Norm zurück. Vff. fanden gleiche Werte bei Verwendung von Blut u. von Plasma. (J. Lab. clin. Med. 25. 527—30. Febr. 1940. Charlottesville, Va.) MARTENS.

**Hermann Druckrey und Rodolph von Goedel**, *Verkürzung der Blutgerinnungszeit durch Oxalat*. Die von STEINBERG u. BROWN an Kaninchen gefundene Gerinnungsbeschleunigung des Blutes durch intravenöse Gaben von Oxalat halten Vff. für unzulänglich, da die Gerinnungszeit des Kaninchens um 20—30% schwankt. An Hunden, deren Gerinnungszeit konstant ist, wurde durch intravenöse Injektion von 10 mg Na-Oxalat im Durchschnitt die Gerinnungszeit um 25% verkürzt. 10 mg/kg Heparin verlängerte die Blutgerinnungszeit von 28 auf 60 Min. etwa für die Dauer von 60 Minuten. Oxalatgaben an heparinisierte Hunde bewirkten ein schnelleres Herabsinken zur Norm. Die Wrkg. des Oxalats hat eine Parallele in der gerinnungsbeschleunigenden Wrkg. des Citrats bei parenteraler Zufuhr. (Klin. Wschr. 19. 480. 18/5. 1940. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) MARTENS.

**Paul L. Mc Lain**, *Die hämolytische Wirkung von Äthyl- und Caprylalkohol*. W. verursacht Hämolyse in Verdünnung 1:1. Äthylalkohol hat eine 4-mal so starke hämolytische Kraft, Caprylalkohol eine 200-mal so starke. Folgende Verdünnungen im Blut schienen prakt. keine Hämolyse in 1 Stde. zu bewirken: W. 1:8, Äthylalkohol 1:25, Caprylalkohol 1:600. (J. Lab. clin. Med. 25. 531—34. Febr. 1940. Pittsburgh.) MARTENS.

**Wilhelm Heupke**, *Die Ausnutzung des Beerenobstes*. In Stoffwechselvers. an mehreren Vers.-Personen wurde die Ausnutzung von Erdbeeren, Johannisbeeren, Heidelbeeren, Himbeeren u. Weintrauben bei Zufuhr neben einer schlackenarmen Nahrung untersucht. In allen Fällen war die Stuhlmenge relativ groß (Schalen- u. Kernbestandteile), worauf die bekannten günstigen Wirkungen auf die Darmperistaltik usw. zurückzuführen sind. Die Sekretion u. Ausfuhr von Exkreten aus dem Darm wurden verstärkt. Die Ausnutzung der Grundnährstoffe dieser Prodd. war wahrscheinlich gut bis sehr gut; Unters. über den Anteil der Kerne u. Schalen bei der Ausscheidung der Nährstoffe sind im Gange. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 3. 113—22. April 1940. Frankfurt a. M., Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIB.

\* **G. Bajardi und A. Galeone**, *Vitamin und Provitamin A. I. Kritische Experimentalstudie über die Bestimmung des Vitamins A und der Carotine in der klinischen Praxis*. Die für die Klinik geeignetste Meth. zur Best. des Vitamins A im Serum besteht in der Extraktion des Serums mit reinstem PAe., Eindunsten des Auszuges im Vakuum, Ausführung der Rk. nach CARR-PRICE in Chlf.-Lsg. u. Best. der Färbung nach 10 Sek. im Spektralphotometer nach PULFRICH. Die biol. Best. des Geh. des Organismus an Vitamin A durch die Prüfung der Dunkeladaptation hat nur orientierenden Wert. Zur Best. der Werte des Vitamins A u. der Carotine ist am besten die Subtraktionsmeth. nach EEKELEN geeignet. Die spektrophotometr. Best. im UV gibt ausgezeichnete Ergebnisse, wenn ein diese Meth. beherrschender Beobachter zur Verfügung steht. Zur Best. des Vitamins A in Organen empfehlen Vff. die Alkalidigestion mit folgender Extraktion wie beim Serum. Ist das Organ reich an Vitamin A, z. B. Leber, ist die Spektrophotometrie im Sichtbaren vorzuziehen. Zur Extraktion der Carotine aus Serum eignet sich die Fällung mit A. u. die anschließende Extraktion mit PAe. nach CONNOR. Sind die Organe reich an Carotin, wie Nebennieren u. Leber, ist die Spektrophotometrie im Sichtbaren zu empfehlen, für die Best. im Blut die Benutzung des Spektralphotometers nach PULFRICH. Umfangreiche Quellenangaben. (Arch. Scienze med. 69 (65). 381—428. Mai 1940. Turin, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

**Shichiju Fukumi**, *Über den Einfluß von Vitaminen auf die Ausscheidung von Mineralstoffen in den Harn bei akuten fieberhaften Krankheiten*. Bei typhoidem Fieber mit W.-Retention, wobei die tägliche Ausscheidung von Na u. Cl entsprechend dem Grade der Ödeme verringert ist, bes. diejenige des Na, wird durch Zufuhr von Vitamin B die Ausscheidung dieser Elemente wieder in Richtung der n. Verhältnisse gesteigert; bei Vitamin C liegt keine deutliche derartige Wrkg. vor. (Jap. J. Gastroenterology 11. 89—90. 1939. Kyoto, Municip. Hosp. for Infect. Diseases [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAIBOLD.



**R. Dufait**, *Über Acetylcholin, Acetylneurin und Cholinesterase*. Sammelbericht über die heutigen Kenntnisse der Wrkg. des Acetylcholins im Zusammenhang mit Acetylneurin u. Cholinesterase. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 370—73. 5/1. 1940. Gent, Univ.)

GROSZFELD.

**Francesco Cedrangolo**, *Die Verteilung der Cocarboxylase und des Aneurins im Zentralnervensystem*. Im Rinderhirn wurde die Cocarboxylase nach der Meth. von AUHAGEN, das Aneurin mittels der Thiochrommeth. bestimmt. Setzt man die Cocarboxylasekonz. in der Hirnrinde gleich 100, so ist sie im Kleinhirn 70—58, in der Medulla 42—70, in der weißen Substanz 13—92. Ähnlich für den Aneurin geh. 100: 68 bis 13: 44—61: 24—64. Das Verhältnis Cocarboxylase zu Aneurin wurde bestimmt in der Rinde zu 2,217, im Kleinhirn zu 2,414, in der Medulla zu 2,110, in der weißen Substanz zu 1,000. (Arch. Scienze biol. 26. 89—102. April 1940. Stockholm, Hochschule, Biochem. Inst.)

GEHRKE.

**Tetsusaburo Ishikawa**, *Über den Einfluß der intravenösen Sauerstoffinjektion auf den Gasaustausch und den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel bei Einatmung von sauerstoffarmer beziehungsweise kohlenstoffreicher Luft*. (Tohoku J. exp. Med. 36. 542—60. 1939. Sendai, Tohoku Reichsuniv., Med. Klin. v. Prof. Kato. [Orig.: dtseh.])

PFLÜCKE.

**Tetsusaburo Ishikawa**, *Über den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel beim Sauerstoffmangel im azidotischen sowie alkalotischen Zustand*. (Tohoku J. exp. Med. 36. 411—42. 1939. Sendai, Tohoku Reichsuniv., Med. Klin. v. Prof. Kato. [Orig.: dtseh.])

PFLÜCKE.

**H. J. Born und Helene Timoféeff-Ressovsky**, *Versuche mit radioaktivem Chlorisotop an Mäusen*. Vff. lassen Mäuse Spuren von Chlor, denen radioakt. Chlor beigemischt ist, einatmen u. bestimmen den Verbleib des eingeatmeten Chlors im Organismus durch Zählrohrmessungen der Radioaktivität der einzelnen Gewebsteile. Es ergibt sich sehr rasche Weiterleitung des Radiochlors aus der Lunge in andere Organe, bes. die Nieren. (Naturwiss. 28. 253—54. 19/4. 1940. Berlin, Wissensch. Labor. der Auerges. u. Berlin-Buch, Genet. Abt. des Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Hirnforsch.)

BORN.

**Je. M. Koshuchar**, *Stoffwechsel im Entenei während der embryonalen Entwicklung*. III. *Der Austausch von Calcium und Magnesium in den Komponenten des Enteneies während der embryonalen Entwicklung*. (Біохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 607—32. 1939.)

v. FÜNER.

**B. Hudoffsky, G. Malorny und H. Netter**, *Spielen Austauschadsorptionen an das Muskelgewebe eine Rolle im Mineralhaushalt?* Nach Gabe von NaCl verschwindet das Cl langsamer aus dem Blut als das Na, woraus sich die bei NaCl-Vergiftung auftretende Acidose erklärt. Cl bleibt im Zwischengewebe, Na wird an die Faser gebunden. Ein äquivalenter Gegentausch gegen K ist auszuschließen. Als hauptsächlichstes Gegenion kommt H<sup>+</sup> in Frage, da auch HCO<sub>3</sub>, das aus dem Blute verschwindet, nicht mit dem Na an den Muskel geht. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 243. 388—408. 19/4. 1940. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst. u. Inst. f. physikochemische Medizin.)

KANITZ.

**György Hevesy**, *Der Kreislauf der Phosphate im tierischen Organismus*. Zusammenfassender Vortrag über Unters. mit Hilfe von radioakt. P. (Magyar Kém. Egyesülete, Szakmai Egyesületi Közlemények 1939. 62—64. [Orig.: ung.]

SAILER.

**M. N. Jegorow**, *Klinik und biochemische Diagnostik der Phosphatdiathese*. Zusammenfassender Bericht über die Theorien der Ätiologie von Phosphaturien. Die Unters.-Ergebnisse eines klin. Materials von 100 Phosphatdiathesefällen mit verschied. Komplikationen wie Steinbildg., Affektionen des Nervensyst. u. a. bzgl. des Ca- u. P-Geh. u. Phosphatstoffwechsels des Blutes werden mitgeteilt. (Урология [Urologie] 16. Nr. 4. 11—16. 1939. Leningrad, WIEM.)

ROHRBACH.

**M. A. Issifowa**, *Der Einfluß der Jahreszeit auf den Gehalt an Phosphatiden in den Muskeln von Fröschen*. Die Verss. über den Verlauf des Gesamtgeh. an Lipoidphosphor u. an Trockenrückstand in den Muskeln von Fröschen (*Rana ridibunda*) in verschied. Jahreszeiten führten zu folgenden Ergebnissen: 1. es besteht eine gewisse Beziehung zwischen der Jahreszeit u. dem Phosphatidgeh. der Muskeln von Fröschen; 2. die männlichen Tiere zeigen im Frühjahr u. Sommer einen höheren Phosphatidgeh. in den Muskeln als die Weibchen; im Winter u. Herbst aber ist das Verhältnis umgekehrt; 3. bei hungernden Männchen u. Weibchen im Sommer konnte ein erniedrigter Phosphatidgeh. u. verminderter Trockenrückstand der Muskeln beobachtet werden; 4. bei gekuppelter Einw. von Abkühlung, Hungern u. Verdunkelung auf die Weibchen konnte eine Erhöhung des Lipoidgeh. beobachtet werden, so daß der Phosphatidgeh. sich dem Winterniveau nähert. (Біохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 495—513. 1939.)

v. FÜNER.



**Je. Ja. Raschba**, *Glykogen und Phosphorverbindungen in Muskeln vom Hühnerembryo*. (Vgl. C. 1938. II. 3420.) Zur Klärung der Frage über die Herkunft der Milchsäure in den Muskeln vom Hühnerembryo wird die Verfolgung des Glykogengeh. u. des Geh. an P-Verb. des Hühnerembryo durchgeführt. Am 14.—15. Tag übersteigt der Glykogengeh. (I) nicht 1—2%, am 17.—20. Tag steigt I an, um am 21. Tag wieder stark abzufallen, u. bleibt auf diesem Niveau unter geringem Abfall innerhalb 2—3 Tagen nach dem Ausschlüpfen; darauf beginnt I wieder anzusteigen. Der Verlauf von I in Muskeln des Halses u. Beines ist prakt. der gleiche u. stimmt gar nicht mit dem Verlauf des Milchsäuregeh. in diesen Muskeln, so daß kein Zusammenhang zwischen der Anreicherung der Milchsäure u. I festgestellt werden konnte. Der Geh. an direkt bestimmbar. P zeigt im Verlauf der Entw. beträchtliche individuelle Schwankungen u. bleibt in den Grenzen von 300—500 mg-%. Kreatinphosphorsäure ist nur, wie auch bei ausgewachsenen Hühnern, in geringer Menge vorhanden. Die Pyrophosphorsäurefraktion ist bei Embryo u. Kücken in den ersten Tagen der Entw. bedeutend größer als bei 3—4 Monate alten Kücken u. ausgewachsenen Hühnern. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 575—89. 1939.)

**Je. Ja. Raschba**, *Einige Angaben über den Kohlenhydratstoffwechsel in den Muskeln vom Hühnerembryo*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung der Frage über die möglichen Substanzquellen für den hohen Milchsäuregeh. in den Muskeln vom Embryo wurde die glykolyt. Fähigkeit der Embryomuskeln gegenüber Glykogen u. Glucose untersucht. Die zerschnittene Muskelprobe wurde mit 5 ccm Phosphatpuffer  $pH = 7,0$  versetzt, dann entweder ohne Zusatz oder mit 0,6% Glykogen oder 0,3% Glucose u. bei der Nullprobe mit Puffer u. Trichloressigsäure evakuiert u. 2 Stdn. im Thermostaten bei 37° gehalten; in allen Proben wird darauf das Eiweiß mit Trichloressigsäure gefällt, die Milchsäure bestimmt u. auf 100 g Trockensubstanz umgerechnet. Die Werte ergaben, daß die Embryomuskeln bei bedeutend geringerer Autoglykolyse als bei ausgewachsenen Hühnern die Glucose dem Glykogen vorziehen; das Glykogen wird aber ebenfalls verbraucht; bei früheren Embryostadien ist die Bevorzugung der Glucose deutlicher; akt. arbeitender Halsmuskel bevorzugt ebenfalls die Glucose; die Menge freien Zuckers in den Halsmuskeln ist immer etwas höher als in den Beinmuskeln, so daß angenommen werden darf, daß beim Arbeiten im Muskel hauptsächlich Glucose verbraucht wird u. daß die Glucose als Ausgangsstoff für den erhöhten Milchsäuregeh. dient. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 591—606. 1939.)

**Je. Ja. Raschba**, *Die Trockensubstanz der Hühnermuskeln zur Zeit der ontogenetischen Entwicklung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt die im Verlauf seiner Unters. gesammelten Werte über die Trockensubstanz der Beinmuskeln u. *M. complexus* von Embryo, Kücken u. ausgewachsenen Hühnern zusammen u. betont die Sicherheit der für jedes Stadium erhaltenen Mittelwerte, woraus deutlich hervorgeht, daß im Stadium des Durchstoßens der Schale eine bedeutende Erniedrigung der Trockensubstanz des Muskels festgestellt werden kann. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 671—77. 1939.)

**L. I. Palladina und L. A. Dubowzewa**, *Der Einfluß der Arbeit bei erhöhter Temperatur der äußeren Umgebung auf den Gehalt von Milchsäure und Glykogen in den Muskeln von Kaninchen, auf deren Dehydrierfähigkeit und die Reaktion*. (Vgl. C. 1939. II. 1102.) Bei den an Kaninchen durchgeführten Verss. wurde neben den Kontrolltieren eine Gruppe bei gewöhnlicher Temp. 30 Min. durch Reizung mit Induktionsspule (rhythm. Anlegung der Elektrode 50-mal in der Min. an die enthaarte Stelle des Oberschenkels) ermüdet; eine zweite Gruppe 30 Min. in einer Kammer von 50° bei einer absol. Feuchtigkeit von 30 mm Hg ohne Ermüdung, u. die dritte Gruppe bei 50° mit Ermüdung erwärmt. Die Körpertemp. der Tiere betrug vor dem Erwärmen 38,2—38,6°; nach dem Erwärmen 41—42°. Es wurde festgestellt, daß bei erhöhter Außentemp. bei den Kaninchen im Ruhezustand keine Veränderungen des Milchsäure- u. Glykogengeh. in den Muskeln beobachtet wird; auch die nach THUNBERG festgestellte Dehydrier eig. u.  $pH$  bleiben unverändert. Das Arbeiten bei erhöhter Temp. ruft die gleiche Erhöhung des Milchsäuregeh. in den Muskeln wie bei n. Temp. hervor; der Glykogengeh. läßt eine Tendenz zum Abfall erkennen, behält aber in vielen Verss. die gleiche Höhe wie bei gewöhnlicher Temp.; die Dehydrierwrg. wird bei erhöhter Temp. verlangsamt;  $pH$  des Muskelgewebes wird in gleichem Maß wie bei gewöhnlicher Temp. in der Richtung zum alkal. Gebiet verschoben. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 13. 475—93. 1939. Kiev, Akademie d. Wissensch. d. Ukr. SSR.)

**M. F. Guly (Hulie)**, *Untersuchung des Zustandes von glykolytischen Fermenten in ermüdeten Muskeln bei alkalischer und saurer Nahrung*. (Vgl. C. 1939. II. 1706.) Die Unters. des Überganges des Syst. glykolyt. Fermente der Muskeln von Kaninchen in den Extrakt zeigten bei alkal. oder saurer Nahrung keine Abhängigkeit der Menge des



übergegangenen Ferments von der Ermüdung. Außerdem wurde bestätigt, daß die Ermüdung bei alkal. Nahrung die Aktivität der Fermente nicht beeinflusst, die saure Nahrung aber die Aktivität erhöht. (Биохемичний Журнал [Biochemic. J.] 13. 451 bis 460. 1939.)

v. FÜNER.

**N. S. Drosow und S. S. Drosow**, *Autolytische Veränderungen des Muskelgewebes bei tiefen Temperaturen*. Vff. untersuchen die Veränderungen in dem Muskelgewebe an Ochsenmuskeln (*m. m. semitendinosus, semimembranosus* u. *biceps femoris*) beim Gefrieren. Die Lagerung bei  $-10^{\circ}$  verursacht Änderungen in der chem. Zus. u. in den physikal.-chem. Eig. des Gewebes. Es wird dabei das pH in das saure Gebiet verschoben, der Milchsäuregeh. nimmt zu, die Menge an reduzierenden Stoffen (Glucose) nimmt ab, die säurelösl. P-Menge nimmt bei gleichzeitiger Zunahme an Gesamt-N u. an wasserlösl. Eiweiß-N zu, bei Abwesenheit merklicher Veränderungen im Geh. an Restamino-N in wss. Extrakten. Parallel zu diesen Veränderungen steigen die D., Elektroleitfähigkeit u. die Viscosität der wss. Extrakte bei gleichzeitiger Abnahme der Oberflächenspannung; der Brechungsindex bleibt konstant. Alle diese Veränderungen sind schärfer ausgeprägt beim Lagern von schnell eingefrorenem Gewebe; die nach verschied. Arten eingefrorenen Gewebe zeigen deswegen nach 4-monatlichem Lagern ähnlichere Konstanten als die unmittelbar nach dem Gefrieren untersuchten Proben. Außerdem erfolgt beim Lagern bei  $-10^{\circ}$  eine Veränderung der Eig. zum Quellen u. Verschiebung des Minimums der Quellung in der Richtung zum alkal. Gebiet; die Änderung des isoelekt. Punktes ist um so größer, je länger die Dauer der Lagerung ist. Der allg. Charakter der Veränderungen beim Lagern des Gewebes bei  $-10^{\circ}$  ist der gleiche wie beim Gefrieren u. bei der Autolyse bei Temp. über  $0^{\circ}$ . (Биохемичний Журнал [Biochemic. J.] 13. 679—92. 1939.)

v. FÜNER.

#### E<sub>6</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Ulrich Hintzelmann**, *Zur Physiologie und Balneologie des Calciums*. Übersichtsreferat. (Wiener med. Wschr. 90. 378—80. 18/5. 1940. Wiesbaden, Städt. Forschungsinst. für Bäderkunde u. Stoffwechsel.)

KANITZ.

**Hans Braun**, *Pharmakologie der Mangan-, Chrom-, Kupfer- und Silberverbindungen des D. A.-B. VI*. Kurze Übersicht an Hand der Literatur. (Städttsch. Apothekerztg. 79. 655—58. 19/8. 1939. Kiel.)

H. ERBE.

**J. R. Erichsen Jones**, *Antagonismus zwischen den Schwer- und Erdalkalimetallsalzen bei ihrer toxischen Wirkung auf die Kaulquappe der Kröte, Bufo Bufo Bufo (L.)*. Die tox. Wrkg. von Nickelnitrat u. Strontiumnitrat auf Kaulquappen der Kröte wird bei bestimmtem Mischungsverhältnis der beiden Salzlsgg. aufgehoben. Die Toxizität von Kupfersalzlsgg. wird durch Calcium-, Magnesium- u. Bariumsalze abgeschwächt. (J. exp. Biology 16. 313—33. 1939. Abecystwyth, Univ. Coll. of Wales, Dep. of Zoology.)

ZIPF.

**Theodore Koppanyi, Robert P. Herwick, Charles R. Linegar und R. H. K. Foster**, *Studien über die Pharmakologie des 3,3-Diäthyl-2,4-dioxotetrahydropyridin und des 3,3-Diäthyl-2,4-dioxopiperidins*. Eingehende pharmakol. Unters. von „Pyridion“ = 3,3-Diäthyl-2,4-dioxotetrahydropyridin (I) u. „Piperidion“ = 3,3-Diäthyl-2,4-dioxopiperidin (II). I kryst. in 2 polymorphen Formen mit den FF. 92—93 u. 97—98°. I ist 2,5%ig in W. lösl., gut lösl. in A., Ä., Chlf. oder Glycerin. Die Lsg. des Na-Salzes ist gelb u. wird schon durch CO<sub>2</sub> unter Entfärbung gefällt. Erhitzen der alkal. Lsg. führt zu Zersetzung. II ist thermostabil, in W. 10%ig lösl. u. ebenfalls lösl. in W., A., Ä., Glycerin u. Olivenöl. Die stark schwankenden pH-Werte der Lsgg. hängen mit der Tautomerie, die bei I ausgesprochen ist, zusammen. Beide Stoffe haben narkot. Wirkungen, doch ist der Wrkg.-Eintritt bei II verzögert u. die Wrkg.-Dauer größer. Am Kaninchen sind 0,3—0,35 g intravenös u. 0,5—0,65 g peroral von I, u. 0,94 g intravenös u. 1,03 g je kg. peroral von II die mittlere tödliche Dosis. Beim Hund ist die tödliche Dosis 0,4 g je kg intravenös. Der narkot. Index ist für I 4,07, für II 3,42 u. für Veronal 2,96, intravenös an Kaninchen bestimmt. Die Resorption erfolgt auf allen Wegen leicht u. rasch. Große Dosen wirken hemmend auf die Atmung u. blutdruckenkend. Das Ausmaß der Temp.-Senkung ist ähnlich dem bei *Barbituraten* beobachteten. Bei chron. Darreichung von 15—400 mg je kg I oder 15—200 mg je kg II an Kaninchen waren mit Ausnahme einer gelegentlichen Abnahme der polynucleären Leukocyten nach größeren Gaben von I keine nachteiligen Wirkungen zu beobachten. Auch trat weder Sensibilisierung noch Gewöhnung ein. Das übrige Blutbild, der Hämoglobingeh. des Blutes u. das Körpergewicht blieben unbeeinflusst. Zwischen I u. verschied. Krampfgiften, wie *Strychnin*, *Pikrotoxin*, *Metrazol* oder *Wermutöl*, besteht ein wechselseitiger Antagonismus. Die Verb. verschwinden rasch aus dem Blut. Im Chlf.-Extrakt des Harns weist eine durch Alkali verstärkbare Gelbfärbung durch Kobaltacetat (die unveränderte Verb.



gibt dabei eine Blaufärbung) auf die Anwesenheit eines Abbauprod. hin. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 64. 123—52. 15/4. 1940. Washington, Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol. and Materia Med., u. Nutley, N. Y., Hoffmann La Roche Inc., Sci. Dep., Res. Labor.)

JUNKMANN.

\* **G. F. Otto und J. W. Landsberg**, *Mangeldiät und Eisensalze bei Hakenwurminfektionen*. In Verss. an Hunden ergab sich, daß Tiere mit einer an Salzen u. Vitaminen armen Mangeldiät die künstliche Infektion mit *Hakenwürmern* schlechter ertragen als n. ernährte Tiere. Zufütterung von *Eisenammoniumcitrat* zu der Mangeldiät beeinflusst zwar in mäßiger Weise die Entw. der *Anämie*, aber nicht wesentlich die sonstigen Erscheinungen. (Amer. J. Hyg. 31. Sect. D. 37—47. März 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Helminthol.)

JUNKMANN.

**Bertel von Bonsdorff**, *Der Einfluß von Darmwürmern auf die proteolytische in-vitro-Aktivität von Trypsin, Papain, Pepsin und besonders von menschlichem Magensaft bei neutraler Reaktion*. II. *Diphyllobothrium latum* und *perniziöse Anämie*. Die proteolyt. Wrkg. von neutralem menschlichem Magensaft wird in vitro durch wss. Auszüge aus frischen u. getrockneten *Diphyllobothrium latum*, *Taenia saginata* u. aus frischem *Ascaris lumbricoides* gehemmt. Die Wrkg. von Trypsin, Papain, Pepsin u. stark saurem Magensaft wird nicht gehemmt, sondern eher gefördert. Bei  $pH = 7,4$  werden die Wurmproteine durch Trypsin, Papain u. Pepsin, aber nicht durch Magensaft schnell verdaut. Die proteolyt. Aktivität von Trypsin, Pepsin u. Magensaft wird bei neutraler Rk. durch Kulturen von *Bact. coli* nicht nennenswert beeinflusst. *Diphyllobothrium latum* besitzt starke proteolyt. Wrkg. auf Casein. Das Wrkg.-Optimum liegt bei  $pH = 4$ , nimmt aber bei stärker saurer u. stärker alkal. Lsg. rasch ab. Bei dieser Rk. tritt auch Selbstverdauung des Wurmes ein. *Taenia saginata* u. *Ascaris lumbricoides* zeigen geringere enzymat. Wirkung. Das proteolyt. Ferment der Tänien ist möglicherweise ident. mit *Kathepsin*. (Acta med. scand. 100. 459—82. 1939. Helsingfors.)

ZIPF.

**H. R. Hulpieu, John H. Kitchel und J. H. Waetherby**, *Eine vergleichende Studie an 25 Alkylthiobenzoaten im Hinblick auf Oberflächenanästhesie, Toxizität und Allgemeinwirkungen*. Prüfung der Ester der *o*-, *m*- u. *p*-Alkyl- (*Methyl*-, *Äthyl*-, *Propyl*-, *Butyl*-) thiobenzoessäure mit *Diäthylaminoäthanol*, *Dibutylaminoäthanol*,  $\beta$ -*Piperidinoäthanol* oder  $\gamma$ -*Diäthylaminopropanol*. Im Vgl. mit *Procain* u. *Cocain* besitzen diese Stoffe lokalanästhet. Wirkungen; die Allgemeinwirkungen betreffen vorwiegend die Respiration. Giftigkeit u. Wirksamkeit steigen mit steigendem Mol.-Gewicht. Die an Mäusen bestimmte Toxizität ist geringer als bei den homologen Alkoxyverbindungen. Mit Ausnahme vielleicht des  $\beta$ -*Piperidinoäthyl-o-propylthiobenzoessäureesters* ermutigt keine der untersuchten Verbb. zu einer klin. Prüfung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 395—405. März 1940. Indianapolis, Ind., Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.)

JUNKMANN.

**A. J. Leser**, *Die Wirkung der Menge auf die Intensität und Dauer der Lokalanästhesie, bestimmt mit einem neuen Test*. Verss. mit *Procain* an Kaninchen. Das Anästhetikum wird subkonjunktival in die Umgebung der Cornea injiziert u. die Anästhesie durch elektr. Reizung der Cornea unter Registrierung des Lidreflexes geprüft. Die Tiefe der Anästhesie ist vorwiegend von der angewandten Konz. u. weniger von der absol. Menge des Anästhetikums abhängig. Die Dauer der Anästhesie wird durch Konz.-Steigerung nur mäßig erhöht. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 389—94. März 1940. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol., u. Univ. of Southern California.)

JUNKMANN.

**G. H. A. Clowes, A. K. Keltch und M. E. Krahl**, *Extra- und intrazelluläre Wasserstoffionenkonzentration in ihrer Beziehung zur narkotischen Wirkung von Barbitursäurederivaten*. (Vgl. C. 1940. I. 748.) Best. der Dissoziationskonstanten von 30 verschied. substituiereten *Barbitursäuren* unter den Verhältnissen des Seewassers u. Ermittlung der Konz. der einzelnen Narkotica, die eine 50%ig. Einschränkung der Zellteilung von befruchteten *Seeigeleiern* bewirken. Da diese Konz. unabhängig von dem extracellulären  $pH$  ist, wird angenommen, daß die *Barbitursäuren* in undissoziierter Form eindringen. Gleiches gilt für die Beeinflussung der Bewegungen von *Arbacia-Larven*. Da auch Veränderungen des intracellulären  $pH$  keine Wirksamkeitsänderung hervorrufen, so wird angenommen, daß die narkot. Wrkg. dem undissoziierten Mol. u. nicht dem Barbiturat zukommt. Die wirksamen extracellulären Konz., die vermutlich den intracellulären entsprechen, steigen von  $0,72 \cdot 10^{-4}$ -mol. bei *5-Äthyl-5-äthylhexylbarbitursäure* bis  $125 \cdot 10^{-4}$ -mol. bei *Diäthylbarbitursäure*. Es besteht eine gewisse, aber nicht vollständige Parallelität zwischen abnehmender Wirksamkeit, abnehmenden Teilungskoeff. Öl-W. u. zunehmender W.-Löslichkeit. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 312—29. März 1940. Indianapolis, Lilly Res. Labor., u. Woods Hole, Mass., Marine Biol. Labor.)

JUNKMANN.



**M. E. Krahl, A. K. Keltch und G. H. A. Clowes**, *Die Rolle des Wechsels der extra- und intracellulären Wasserstoffionenkonzentration für die Wirkung von lokal-anästhetischen Basen.* (Vgl. vorst. Ref.) Best. der Dissoziationskonstanten für 16 bas. Lokalanästhetica. Bei konstantem intracellulärem  $pH$  ist die wirksame Grenzkonz., die extracellulär angewendet werden muß, um eine Red. der Zellteilung um 50% bei befruchteten Seeigeln oder eine Einschränkung der Motilität von Seeigellarven zu bewirken, unabhängig von der extracellulären Wasserstoffionenkonzentration. Schon mit einer Steigerung des  $CO_2$ -Partialdruckes in der Zelle ist eine Steigerung der Dissoziation u. eine Verstärkung der anästhet. Egg. verbunden, während eine Zurückdrängung der Dissoziation durch Ammoniak Wirksamkeitsminderung bedingt. Es wird geschlossen, daß die Lokalanästhetica vorwiegend oder ausschließlich in undissoziierter Form in die Zelle eindringen, daß die Wirksamkeit jedoch dem anästhet. Kation zukommt. Durch die relativ hohe Wasserstoffionenkonz. innerhalb der Zelle gegenüber dem umgebenden Medium ist das Gleichgewicht zugunsten des Zellinneren verschoben. Es besteht damit eine Tendenz des anästhet. Kations aus der Umgebungsfl. ins Zellinnere zu verschwinden, wodurch die geringe Neigung dieser Stoffe zur Allgemeinvergiftung erklärt wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 330—50. März 1940. Indianapolis, Lilly Res. Labor., u. Woods Hole, Mass., Marine Biol. Labor.) JUNKMANN.

**M. H. Seevers, R. T. Stormont und H. R. Hathaway**, *Respiratorische Alkalose während der Narkose. I. Wirkung auf Kreislauf, Atmung und Muskelaktivität.* Künstliche Hyperventilation an mit Cyclopropan, Morphin-Ä., Morphin-Chloreton, Veronal, Pentobarbital oder Pentothal narkotisierten Hunden führt unter  $CO_2$ -Verlust zu einer prim. Blutdrucksenkung, die bei Fortsetzung der Beatmung zurückgeht oder einer Drucksteigerung Platz macht, bei plötzlicher Unterbrechung der Beatmung von einer weiteren Drucksteigerung gefolgt wird. Die Drucksenkung ist bedingt durch den  $CO_2$ -Verlust u. durch die Tiefe der Narkose. Sie ist unabhängig vom Wärme- oder W.-Verlust oder mechan. Beeinflussung des Lungenkreislaufs durch die Beatmung. Während der Erholung oder an n. Hunden tritt ebensowenig eine Drucksenkung ein, wie bei Narkose ohne Hyperventilation. Tödliche Apnoe wurde durch die Hyperventilation nicht bewirkt. Während der Narkose traten keine Tetaniekrämpfe auf, wohl aber an n. oder decerebrierten Tieren. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 365—82. März 1940. Madison, Wis., Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol. and Anesthesia.) JUNKMANN.

**M. H. Seevers und R. T. Stormont**, *Respiratorische Alkalose während der Narkose. II. Einfluß auf das Überleben.* (I. vgl. vorst. Ref.) 20 Hunde wurden teils mit 0,275 g je kg Veronal-Na oder 0,03 g je kg Pentothal-Na intravenös narkotisiert u. bis zu einer 40—80%ig. Red. des  $CO_2$ -Geh. des arteriellen Blutes künstlich beatmet. Tödliche Apnoe trat nicht ein. 3 Todesfälle gingen auf Kosten mechan. Schädigung der Lungen. Im übrigen wurde die Behandlung gut überstanden, doch wurde in den meisten Fällen Hämoglobinämie u. Hämoglobinurie beobachtet. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 383—88. März 1940. Madison, Wis., Univ., Dep. of Pharmacol.) JUNKM.

**B. A. Temper**, *Klinische Beobachtungen über den Einfluß von Pyramidon auf das Leukocytenblutbild.* Bei 200 Patienten (Rheumatismus, Infektpolyarthritits u. Erkrankungen innerer Organe) wurde nach Behandlung mit großen Pyramidonosen (bis 125 g) die Leukocytenzahl bestimmt. Nur in 17 Fällen konnte Vf. eine deutliche Verminderung der Leukocyten feststellen u. kommt im Gegensatz zu anderen Autoren zum Schluß, daß die Auslg. einer Agranuloctose durch Pyramidonmedikation kaum zu befürchten sei. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. Nr. 2. 125—28. 29/2. 1940. Odessa, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Margrethe Hejde Simesen**, *Untersuchungen über das Verhalten des Sulfanilamids und des Ulirons im Organismus.* Verss. an Ratten, denen Sulfanilamid bzw. Uliron intraperitoneal verabreicht wird. Im Harn u. Kot, sowie in einem Alkoholextrakt des ganzen Tieres wird zu verschied. Zeitpunkten nach der Verabreichung die Menge des Arzneimittels colorimetr. bestimmt. Die Ausscheidung erfolgt bei beiden teils in freier, teils in gebundener Form. Etwa 45% von Sulfanilamid u. 10—15% von Uliron werden ausgeschieden. Die Ausscheidung erfolgt bei dem ersteren 3—4-mal rascher. Ein Teil der Verbb. wird im Stoffwechsel verändert u. verschwindet. (Arch. int. Pharmacodyn. Thérap. 64. 250—56. 15/4. 1940. Kopenhagen, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKM.

**John A. Kolmer**, *Die therapeutische Wirksamkeit von Sulfanilamid und verwandten Verbindungen bei experimenteller Brucellose der Maus.* Verss. an Mäusen mit intraperitonealer Infektion mit *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* oder *Brucella suis*. Die Behandlung mit Sulfanilamid (I) geschah intraperitoneal mit 0,12 g je kg in 1%ig. Lsg., mit Neoprontosil (II) subcutan mit 0,125 g in 1,25%ig. Lsg., mit 0,1 g je kg Sulfapyridin (III) intramuskulär in Öl oder seinem Na-Salz Dagenan intraperitoneal. Das Formaldehydsulfoxylatderiv. des Sulfanilamids Aldanil (IV) wurde in der Menge



von 0,1 g je kg subcutan gegeben. Die Wrkg. war am besten bei *Brucella abortus*, geringer bei *Brucella melitensis* u. bestand bei *Brucella suis* nur in mäßiger Lebensverlängerung. Die Wirksamkeit nimmt gegenüber *Brucella melitensis* in der Reihenfolge III—II—IV ab, gegenüber *Brucella abortus* in der Reihenfolge I—II—III u. gegenüber *Brucella suis* I—III—II—IV. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 406—12. März 1940. Philadelphia, Pa., Temple Univ. School of Med., Res. Inst. of Cutaneous Med., and Dep. of Bacteriol. and Immunol.)

JUNKMANN.

**A. Eldahl**, *Pneumoniebehandlung bei Erwachsenen und Kindern mit 2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-pyridin*. Klin. Bericht über die Behandlung von 54 Pneumoniefällen unter Berücksichtigung der Pneumokokkentypen mit 2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-pyridin („Pyramid“). Innerhalb zweier Tage wurde regelmäßig Fieberabfall erzielt. Die Mortalität betrug 1,9%. Außer Arzneixanthemen in 2 Fällen u. Hämaturie in 1 Fall wurde als häufige Nebenwrkg. Übelkeit u. Erbrechen gesehen. (Acta med. scand. 102. 324—39. 4/11. 1939. Kopenhagen, Univ., Blegdam Munic. Fever Hosp. a. Epidem. Clin.)

JUNKMANN.

**A. Eldahl**, *Pneumoniebehandlung bei Erwachsenen und Kindern mit 2-(p-Acetylaminobenzolsulfonamido)-pyridin*. Analoger Bericht (vgl. vorst. Ref.) über die Behandlung von Pneumonien mit 2-(p-Acetylaminobenzolsulfonamido)-pyridin („A-Pyramid“). Erzielt wurde Temp.-Abfall in 1—2 Tagen. Die Mortalität betrug 3,6%. Als Nebenwirkungen wurde unter den 55 untersuchten Fällen 13-mal Erbrechen, 1-mal Hämaturie u. 1-mal Ikterus gesehen. (Acta med. scand. 102. 340—56; Nordisk Med. 3. 2309—14. 4/11. 1939.)

JUNKMANN.

**J. C. Niven**, *Sulfanilamid (Prontosil) bei der Behandlung der Malaria*. (Bull. Inst. med. Res., Federat. Malay States 1938. Nr. 4. 1—27. Kuala Lumpur, Inst. Med. Res. — C. 1939. I. 1406.)

OESTERLIN.

**A. I. Dmfirijew und G. I. Jegorow**, *Behandlung von akuter gonorrhöischer Urethritis mit Sulfidin*. (Vgl. C. 1940. I. 1071 u. 1382.) Bei der Behandlung von 55 akuten spezif. Urethritisfällen mit Sulfidin (9—17 g pro Kur) wurden nur 3 Versager beobachtet. Die Behandlungsdauer betrug in den meisten Fällen 3—5 Tage, wobei mit Sulfidin ein besserer Effekt bei geringer Toxizität erzielt wurde, als mit weißem Streptocid. Nebenwirkungen traten nicht auf. (Урология [Urologie] 16. Nr. 4. 77—79. 1939. Leningrad, Zentralinst. f. Dermatol.)

ROHRBACH.

**Virgilio Martini und Brizio Cera**, *Die Freisetzung acetylcholinähnlicher Stoffe im Vagusstamm nach physiologischer und pharmakologischer Reizung*. Aus der Oberfläche des Stumpfes eines Vagus, der an einer beliebigen Stelle durchschnitten wurde, wird ein Stoff mit acetylcholinähnlicher Wrkg. in Freiheit gesetzt, wenn der Nerv physiol. oder pharmakol. gereizt wird. Die physiol. Reizung wurde an der Ente durch Hemmung der Atmungstätigkeit durch Eintauchen des Kopfes in W. erreicht. Die pharmakol. Reizung wurde am Hunde durch Einspritzung von Phenylglyoxal bewirkt. Die Wrkg. des freigesetzten Stoffes wurde am Blutegelpräp. nachgewiesen. Das freie Vagusende tauchte in physiol. Lsg. ein. (Arch. Scienze biol. 26. 103—16. April 1940. Genua, Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

**K. S. Wu**, *Die Wirkung von Arzneimitteln, besonders Acetylcholin, auf den Annelidenkörper (Lumbricus, Arenicola)*. Der Annelidenkörper (*Lumbricus terrestris*, *Arenicola marina*) verhält sich gegenüber vegetativen Giften ähnlich wie der Rückenmuskel des Blutegels u. der Skelettmuskel der Wirbeltiere. Acetylcholin allein ist schwach, nach Vorbehandlung mit Eserin stark u. nach Behandlung mit Nicotin unwirksam. Der Annelidendarm reagiert wie der Warmblüterdarm: hohe Acetylcholinempfindlichkeit, geringe Sensibilisierung durch Eserin u. Aufhebung der Acetylcholinwrkg. durch Atropin. Die einzelnen Körperabschnitte zeigen verschied. Verh. bzgl. Spontانبewegung u. Rk. auf Eserin u. Adrenalin. (J. exp. Biology 16. 251—57. 1939. London, Univ. College, Dep. of Zoology.)

ZIPF.

**Julius M. Coon und Stephen Rothman**, *Die Natur der pilomotorischen Reaktion auf Acetylcholin; einige Beobachtungen über die Pharmakodynamik der Haut*. Intradermale Injektion von Acetylcholin bewirkt lokale Gänsehaut beim Menschen oder Piloerektion am Katzenschwanz. Atropin setzte dabei die Schwellenkonz. des Acetylcholins nicht herauf, während Ergotamin hemmend wirksam war. Prostigmin verstärkte die Rk. auf Acetylcholin. Wiederholte Injektionen von Acetylcholinverdünnungen von 1:20 000 waren in kurzen Intervallen wirksam. Wurden höhere Konz. benutzt, so blieb die Wrkg. bei Wiederholung aus, obwohl auch dann noch Epinephrin wirksam war. Nicotinsulfat wirkte ebenso wie Acetylcholin, seine Wrkg. wurde ebenso durch Ergotamin intravenös aufgehoben, durch wiederholte Anwendung hoher Konz. abgeschwächt u. nicht durch Atropin oder Eserin beeinflusst.  $\alpha$ -Lobelin-HCl, Nicotinsulfat, Acetylcholinbromid, Doryl, Mecholyl u. Cholin-HCl waren in absteigender Reihenfolge wirksam.



Anästhesie mit *Procaïn*, *Cocain* oder *Apothesin* hob die Wrkg. von Acetylcholin u. Nicotin an Haut u. Katzenschwanz auf. Dagegen war Blockierung des Nervus cutaneus antibrachii oder der Schwanznerven ohne Einfl. auf die Acetylcholinwirkung. Bei Mischung von Atropin oder Eserin mit Acetylcholin verliert letzteres seine lokale Wirksamkeit, ebenso bei Mischung mit Ergotamin oder Epinephrin. Ausgeschnittene Hautstücke verlieren schon nach 3 Min. ihre Anspruchsfähigkeit auf Acetylcholin, während die für Epinephrin erhalten bleibt. Die Wrkg. des Acetylcholins wird mit einer Beeinflussung eines hypothet. Receptors, dem die charakterist. Eigg. eines autonomen Ganglions zugeschrieben werden, innerhalb eines die postganglionären sympath. Fasern enthaltenden Axonreflexes erklärt; ähnliches mag auch für die Beeinflussung der Schweißdrüsen oder sympath., vasokonstriktor. Fasern Geltung haben. Die Wrkg. des Acetylcholins wird somit als „nicotinartig“ aufgefaßt. Die Anspruchsfähigkeit auf Nicotin kann als Test für die Integrität der sympath. Innervation der Haut benutzt werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 301—11. März 1940. Chicago, Univ., Div. of Dermatol., Dep. of Pharmacol. and Dep. of Med.)

JUNKMANN.

**Arturo Bonsignore und Gian Carlo Morando**, *Die Konzentrations-Wirkungskurve des Adrenalins an der Nickhaut. Die Wirkung des Atropins und des Eserins.* Die Konz.-Wrkg.-Kurve des Adrenalins bei der Nickhaut des Katzenauges, wobei das Tier durch Abtragung des oberen Ganglion cervicale akut oder chron. entnervt war, bildet eine rechtwinklige Hyperbel. Auch wenn das Tier mit Atropin oder Eserin vorbehandelt war, erhält man solche Kurve. Nach Atropin ist die Größe der vertikalen Asymptote erhöht, nach Eserin die der horizontalen Asymptote. (Arch. Scienze biol. 26. 128—48. April 1940. Genua, Univ., Physiol. Inst.)

GEHRKE.

**E. Gellhorn, C. W. Darrow und L. Yesinick**, *Wirkung von Adrenalin auf Krämpfe.* Durch intravenöse Injektion von kleinen Adrenalindosen (0,004—0,015 mg pro kg) lassen sich bei Kaninchen vorübergehend Insulin- u. Cardiazolkrämpfe abschwächen oder aufheben. Bei den Insulintieren erfährt der Blutzuckerspiegel keine Änderung. Durch Cardiazol aus Medinalnarkose aufgeweckte Kaninchen schlafen nach Adrenalininjektion wieder ein. Reflexübererregbarkeit bei Katzen in Chloralosanarkose wird durch Adrenalin aufgehoben. Die krampf lösende Wrkg. des Adrenalins ist verknüpft mit den Carotissinus- u. Depressorreflexen. Doppelseitige Vagotomie u. Entnervung beider Carotissinus heben die Adrenalinwrkg. auf. Bei Denervierung des Carotissinus u. einseitiger Vagotomie bleibt die Adrenalinwrkg. erhalten. Hohe Adrenalinkonz. verstärken die Krampfwrkg. des Cardiazols. (Arch. Neurol. Psychiatry 42. 826—36. 1939. Chicago, Univ. of Illinois, Coll. of Med., Dep. of Physiol. and Psychiatry.) ZIFF.

\* **D. Santenose, E. Stankoff und M. Vidacovitch**, *Die Einwirkung des Vagotonins auf den Atmungseffekt infolge Reizung der chemo-sensiblen Endigungen des sinus carotis.* (Vgl. C. 1938. II. 2286. 3413.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 659—61. 1938. Nancy, Faculté de médecine, Labor. de physiologie.) H. DANNENBAUM.

**Alfred Schneiderbauer**, *Die Verwendung des Coramins im Greisenalter.* Beschreibung der Anwendungsgebiete des Coramins bei Erkrankungen des Greisenalters. (Med. Welt 14. 145—46. 10/2. 1940. Lainz, Versorgungsheim der Stadt Wien, II. med. Abt.) ZIFF.

**Julian R. Beckwith und Alfred Chanutin**, *Die pressorische Wirkung von Nierenextrakten von intakten und teilweise nephrektomierten Ratten.* Extrakte der Nieren von teilweise nephrektomierten Ratten auf n. Ratten waren ohne pressor. Effekte, während bekanntlich der Extrakt von Nieren n. Ratten eine dauernde u. auffallende Drucksteigerung hervorruft. (Amer. J. Physiol. 128. 562—64. 1/2. 1940. Virginia, Univ., Biochemical. Labor.)

ROTHMANN.

**Godehard Goralewski**, *Das Kupfer in der Behandlung der Lungentuberkulose.* Bei vorsichtiger Beurteilung decken sich die Indikationsgebiete des Cuprions mit denen des Goldes. (Z. Tuberkul. 84. 313—19. 1940. Ruppertsheim/Ts., Heilstätte.) KANITZ.

**Paul Martini und Alfred Rosendahl**, *Bilanz der Goldtherapie bei der Lungentuberkulose.* Von den wenigen beweiskräftigen Arbeiten kommt keine einzige zur Anerkennung einer Heilwrkg. des Sanoerysins, das tox. Nebenwirkungen hat. (Z. Tuberkul. 84. 330—40. 1940. Bonn, Univ., Klinik.)

KANITZ.

**Knud Secher**, *Die Sanoerysinbehandlung von 1923—1938.* (Acta Tubercul. scand. 13. 193—220. 1939. Kopenhagen, Bispebjerg Hospital, Med. Abt. C.) PFLÜCKE.

**H. Jugel**, *Über die Verwendung von Argolaval in der Zahnheilkunde.* Argolaval ist Silberhexamethylentetraminnitrat ( $AgC_6H_{12}N_5O_3$ ), es läßt sich noch in weit mehr Fällen anwenden, als es beim Silbernitrat der Fall war. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 42. 954—56. 10/11. 1939.)

KANITZ.

**L. van Itallie**, *Die Entwicklung der Toxikologie.* Überblick über einige bemerkenswerte Vergiftungsfälle seit etwa 100 Jahren. (Natuurwetensch. Tijdschr. 21. 218—22. 5/1. 1940. den Haag.)

R. K. MÜLLER.



**W. F. Floyd**, *Hemmung der Atmung bei unteroptimalen Substratkonzentrationen*. Mathemat. Berechnungen über Einfl. des CO auf die Atmung, deren experimentelle Bestätigung dem Vf. zur Zeit nicht möglich ist. (Nature [London] 145. 592. 13/4. 1940. London W 1, Middlesex Hosp., Medical School.) HESSE.

**Ralph G. Smith, B. Mukerji und John H. Seabury**, *Beeinflussung der Rhodanbildung bei Cyanidvergiftung durch Methylenblau und Natriumnitrit*. Der n. Blutrhodanspiegel war bei Hunden 111  $\gamma$ - $\%$  u. bei Kaninchen 42  $\gamma$ - $\%$ , die n. Tagesausscheidung bei beiden 0,6 mg. Die Erhöhung des Serumrhodanspiegels nach Vergiftung mit subletalen Cyanidmengen erfolgt beim Kaninchen rascher u. stärker als beim Hund. Dementsprechend erschien u. verschwand Rhodan rasch im Harn von Kaninchen u. langsam im Harn von Hunden nach der Vergiftung mit Cyanid. Natriumnitrit schwächt bes. beim Hund die Rhodanbildung ab, was teils durch Cyanmethämoglobinbildung, teils durch direkte Zerstörung des Thiocyanates erklärt wird. Methylenblau führt, stärker beim Kaninchen, zu einer Steigerung der Rhodanbildung nach Cyanidvergiftung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 68. 351—64. März 1940. Ann Arbor, Mich., Univ., Med. School, Labor. of Pharmacol.) JUNKMANN.

**H. von Pein**, *Untersuchungen über die chronische Arsenvergiftung der Weinbauern*. Zusammenstellung des Krankheitsbildes der chron. Arsenvergiftung. Die durch Weinbergarbeit möglicherweise bedingte Arsenaufnahme genügt nicht, um eine chron. Arsenvergiftung hervorzurufen. Regelmäßiger Hausstrunk u. Weingenuß sind die Ursache, daher ist die bisher geübte Anerkennung der chron. Arsenvergiftung als entschädigungspflichtige Berufskrankheit nicht gerechtfertigt. (Dtsch. Arch. klin. Med. 186. 200—22. 17/4. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Med. Klinik.) KANITZ.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Otto Dammer**, *Die Verwendung des Kunststoffwerkstoffes „Vinidur“ in der chemisch-pharmazeutischen Industrie*. Angaben über chem. u. physikal. Eigg., Anwendungsgebiete u. Verarbeitungsverf. von „Vinidur“, einem thermoplast. Kunststoffwerkstoff auf der Basis von Polymerisationsprodd. des Vinylchlorids. (Pharmaz. Ind. 7. 164—65. 1/6. 1940. Leverkusen.) SCHICKE.

**Hilario Luna Castro**, *Natrum sulfuricum*. Es wird das Vork., die Chemie, die Pharmakologie u. die Aufnahme in die Homöopathie vom Natrum sulfuricum, seit seiner Auffindung durch GLAUBER in der Natur im Jahre 1658 besprochen. Seine klin. Anwendung wird erläutert, bes. seine Bedeutung in der Homöopathie, nach dem homöopath. Grundprinzip similia similibus curentur. (J. Amer. Inst. Homeopathy 33. 229 bis 232. Mai 1940. Mexico.) DOHRN.

**Hans Moser**, *Die Stabilisierung und Fermentierung der Drogen*. Zusammenfassender Überblick auf Grund der Literatur. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 430—34. 519—21. 527—30. 1939.) H. ERBE.

**J. L. Powers und E. L. Cataline**, *Ein kristallisiertes Tannin aus der Rinde von Acer spicatum*. Vff. konnten aus der Rinde von *Acer spicatum* durch A.-Extraktion u. Eingieße des eingedampften Extraktes in W. ein kryst. Tannin (I) ( $C_{20}H_{20}O_{13} \cdot 2 H_2O$ ; F. 165—166° [unter Zers.];  $[\alpha]_D^{27} = +17,5^\circ$  in Aceton, 2,5 $\%$ ) isolieren. I gab Alkaloid- u. Gelatinefällungen u. gerbte Goldschlägerhaut. Hydrolyse von I mit  $H_2SO_4$  lieferte Gallussäure (F. 238—240° [unter Zers.]) u. Aceritol (F. 143—144°), das sich mit Polygalitol aus *Polygala senega* als ident. erwies. Acetylierung von I erbrachte ein Octaacetylderiv. ( $C_{26}H_{26}O_{21}$ ; F. 155—156°), Methylierung mit Diazomethan ein Hexamethylderiv. ( $C_{26}H_{32}O_{13}$ ; F. 172—174° aus Methanol u. Ä.), bei dessen Hydrolyse Trimethylgallussäure nachgewiesen wurde. — Vergleichende Unters. lassen den Schluß zu, daß das gefundene Tannin mit demjenigen aus den Blättern von *Acer ginnala* ident. ist. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 209—11. Mai 1940. Michigan, Univ.) THIES.

**C. Charaux und J. Rabat**, *Studien über Centaurea scabiosa L.* (Vgl. C. 1923. III. 1283.) Aus dem W.-Extrakt von *Centaurea scabiosa L.* läßt sich durch Ansäuern mit HCl ein Glucuronosid (I) fällen (2 $\%$  bezogen auf die frische Droge). I bildet gelbe spitze Nadeln aus Eisessig ( $C_{21}H_{18}O_{12} \cdot 2 H_2O$ , F. 230° nach vorhergehendem Sintern bei 205°), die bei 100° das Kristallwasser verlieren.  $[\alpha]_D^{15}$  (hydratisiert) =  $-128^\circ$  u.  $[\alpha]_D^{15}$  (wasserfrei) =  $-138^\circ$  in Pyridin-W.; unlösl. in W., schwer lösl. in 95 $\%$ ig. A., lösl. in Eisessig u. in 40 Teilen absol. A.; durch Alkali wird I gelb, durch  $FeCl_3$  schmutzgrün gefärbt. Hydrolyse mit  $H_2SO_4$  lieferte Glucuronsäure u. das Flavonol Kämpferol,  $C_{15}H_{10}O_6 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ , F. 345—350°. Vergleichende Unters. ergaben die Identität von I mit Scutellarosid aus *Scutellaria altissima* (vgl. GOLDSCHMIDT u. ZERNER, C. 1910. II. 737). (J. Pharmaz. Chim. [9] 1 (132). 155—62. März 1940. Mus. nat. d'Hist. nat.) THIES.



**Erich Herrmann**, *Die zur Behandlung entzündlicher und infektiöser Augenkrankheiten angewandten Arzneistoffe*. Überblick über die meistverordneten Zubereitungen bei entzündlichen u. infektiösen Erkrankungen der Augen. Außer Acht gelassen sind die Mittel, die lediglich eine Erweiterung oder Verengung der Pupillen bewirken. Da manche Mittel verschied. Eigg. besitzen, teilt Vf. die besprochenen Zubereitungen nach folgenden Gesichtspunkten ein: 1. Drogen, 2. organ., nach Resorption wirksame Mittel, 3. organ., lokal wirkende Mittel, 4. Säuren u. Oxydationsmittel, 5. Schwermetalle. An Hand vieler Beispiele werden die einzelnen Gruppen eingehend erläutert. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 55. 265—68. 1/5. 1940. Dresden.) HESS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. *Benzo-Gynoestryl Rousssel* enthält das Benzoat des Dihydrofollikulins (5 mg = 50 000 U. I.), neutrales Olivenöl qu. s. ad 1 cm. — *Disonyl-Dragees* enthalten Extr. pancreat. desinsulin. 150 (mg), Phenyläthylmalonylurea 15, Solut. alkoh. Nitroglycerini 15, Liquirit., Kaolin, Saccharum. — *Lysarthrol*, brausend, granuliert. Enthält Uroformin [Hexamethylentetramin] 5 (g), Li-Benzozat 2,5, Extr. Renale sicc. 0,02, Acid. tartaric. 18,8, Natr. bicarbon., Lactose qu. s. ad 100. — *A—D Oleum Asa fortia* enthält Ol. Hypoglossi Jecoris stand., 42 000 Vitamin A unit. intern.; 6000 Vitamin D unit. intern., Oleum officinale ad 1 (?) g. — *Asthma phédrine „Optima“-Ampullen* enthalten Ephedrin. hydrochlor. laevog. 40 (mg),  $\alpha$ -Methylamino- $\beta$ -dioxyphenyl. aethanol. laevog. 40, Aqua ad 1 cm. — *Bronchophedrol „Sam“* enthält Codein. phosphoric., Ephedrin. hydrochlor., Tinct. Aconiti, Kal. orthogujacolsulfonic., Natr. benzoic., Sirup. Opii dilut., Sirup. Capilli Veneris, Sirup Balsam. toltutan., Sirup Polygalae, Glycerin. — *Buccoleine „J. Tramasure“* enthält Chloralhydrat 4 (g), Acid. salicylic., Natr. boric., Alumin., Kal. sulfur., Aqu. Lauroceras. 4, Procain. 0,1, Spirit. Anisi, Aqu. Chloroform., Aqu. qu. s. ad 100. — *Chrysemine „Carteret“-Tropfen* u. *Chrysemine „Carteret“-Perlen* enthalten Extract. spiss. Pyrethri (= Pyrethrin. 5 mg), Paraffin. liquid. ad 1 cm. — *Digibaine-Tropfen* enthalten Digitalin. cristall. 0,1 (mg), Ouabin (Strophanthin. grat.) 0,2, Spirit., Glycerin, Aqu. qu. s. pro XV guttae. — *Diurene „Carteret“-Lösung* enthält Extr. Adonis vern., Glycerin, Spirit., Ol. Menth., Aqua. — *Elixir vineux Lec-Ram* enthält Vinum alb., Extr. Gentian. luteae, Alumen. — *Euronol „Carteret“-Tabletten* enthalten je Stück Acid. diaethylbarbituric. 150 (mg), Extr. Valerian. stabilatae alcohol. 100. — *Frenitan-Tabletten* enthalten Trimethylamin- $\beta$ -chloraethylcarbamincic. 2 (mg), Acid. adenosin. phosphoric. 0,3. — *Hypalène* (N. D. ROLLAND) ist Cyclopentenylallylmalonylurea in komplexer mol. Additionsverb. mit Pyramidon (1:1); starkes Hypnotikum mit analget. Eigenschaften. — *Hyposulfène-Ampullen* (10 cm) enthalten wss. Lsg. von Natr. hyposulfuros. 2,50 g, *Hyposulfène-Tabletten* je Stück 0,32 g Natr. hyposulfuros., *Jabosulfène-Ampullen* 2,5 g Natr. hyposulfuros. u. Pilocarpin. nitric. 2,5 mg, Aqua ad 10 cm, *Jabosulfène-Tabletten* 0,32 g Natr. hyposulfuros. u. Extr. Jaborandi sicc. 5 mg. — *Lusaldol „Carteret“* enthält Formaldehyd (35%) 7 g, Sapo kalimes, Sapo sodicus, Ol. Citronell., Aqua ad 100 g; zum äußerlichen Gebrauch. — *Novhépaz Spécial-Ampullen* enthalten Extr. hepatis (= Hepar recens 200 g), Glycerin 9 (g), Spirtus 0,9, Ol. Cacao 0,06, Acid. hydrochloric. vestigia, Sacchar. tost. 0,12, Aqua ad 20 cm. — *Pectophedrol „Sam“* enthält Codein. phosphoric., Ephedrin. hydrochloric., Tinct. Aconiti, Kal. orthogujacolsulfonic., Natr. benzoic., Sirup Opii dilut., Sirup Capilli Veneris, Sirup Bals. toltutan., Polygalae, Glycerin. — *Pervitin* (vgl. C. 1938. II. 1994) ist auch in Ampullen für subcutane u. intramuskuläre Einspritzungen im Handel. — *Postonal* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) ist eine hitze- u. tropfenbeständige fettfreie, wasserlösl., synthet. Suppositorien- u. Pillenmasse aus hochmol. Polymerisationsprod. des Äthylenoxyds; F.  $\approx$ 60°. — *Rhinophedrol „Sam“* enthält Ephedrin 1 g pro cent., Camphor., Ol. Menth., Ol. Lavend., Ol. Melaleuca virid., Vaselin; zum äußerlichen Gebrauch. — *Sirop de Dentition Junior „J. Tramasure“* enthält Croci Macerat., Mel depur., Benzocain. 25 mg, Acid. salicylic., Acid. boric., Vin. offic., Sacchar., Aqua ad 10 g; zum äußerlichen Gebrauch. — *Sinalin „Carteret“-Pillen* enthalten Semina Contra pulv. 250 (mg), Foenugraeci pulv. 100, Extr. Fol. Eucalypt. 25, Bals. toltutan. 25. — *Spasmodine-Tabletten* enthalten Acid. phenylaethylbarbituric. 15 (mg), Chinin hydrobromic. 50, Crataegi Oxyacanth. Extr. 50, Pulv. Glycyrrhiz. — *Synthetische Salbengrundlage* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) besteht aus Fettsäureglycerid u. ist frei von ungesätt. Fettsäuren. — *Synthetische Vaseline Op* (Hersteller wie vorst.) wird durch Hydrierung von Prodd., die bei der Braunkohlenparaffinherst. anfallen, gewonnen u. besteht aus gesätt. aliph. KW-stoffen (F. 54—62°); für Augensalbe, Diachylonsalbe verwendbar. — *Thé Purlax „J. Tramasure“* enthält Fol. Sermae, Cort. Frang., Herb. Menth. pip., Ol. Althaeae, Fruct. Foenicul., Rad. Glycyrrhiz. cum subero, Fruct. Coriandri, Herb. Ulmariae, Herb. Mercurialis ann., Flor. Malv., Flor. Calendulae off. — *Elektrobio-Fichtennadel-Bademilch* (ERNST KUNZE, Bemerode-Hannover) ist eine fein verteilte



Emulsion. — *Reiner konzentrierter Fichtennadel-Extrakt* (JULIUS HUTSTEIN, Breslau) ist rohe Sulfitablauge. — *Neuartiges Fichtennadel-Extrakt-Bad* (C. A. BÜCHNER, Rudolstadt i. Th.) besteht aus 90% NaCl, Saponin u. etwas trockenem Fichtennadlextrakt; äther. Öle fehlen bis auf Spuren. — *Kräuter-Moor-Bade-Zusatz* (PAUL HANKE, CHEM. FABRIKATION, Breslau) ist offenbar nur feuchtes Kasserler Braun mit kleinen Mengen anorgan. Salze u. 1% äther. Öl. — *Novopin-Compact* (NOVOPIN-FABRIK Berlin-Johannistal) besteht aus 80–85% NaHCO<sub>3</sub>, 13–18 Weinsäure, 1,6 äther. Öle u. 0,6 KJ. „Kohlensäurebad mit abgestimmten Jod- u. Rosmaringeh.“ gegen nervöse, gichtige u. rheumat. Beschwerden. (Wiener pharmaz. Wschr. 72. 463–64. 509–11. 29/7. 1939.) H. ERBE.

**Emil Klarmann**, *Wissenschaftliche Fortschritte auf dem Gebiete der Desinfektionsmittel und Antiseptica im Jahre 1939*. Schrifttums- u. Patentübersicht. (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 3. 109–121. März 1940.) GRIMME.

**R. Hanne**, *Heutige Anschauungen über Sterilisation und Desinfektion*. Krit. Sammelbericht. (Prakt. Desinfektor 32. 28–30. März 1940. Hamburg.) GRIMME.

**Emil Klarmann**, *Desinfektionsmittelspezifizierung*. Richtlinien zur Herst. u. Kennzeichnung wirksamer Desinfektionsmittel. (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 2. 90–92. Febr. 1940.) GRIMME.

**Louis Gershenfeld** und **Bernard Witlin**, *Mischungen aus sulfoniertem Öl und Kohlenterdesinfektionsmittel (Stabilität, Toxizität und andere Bemerkungen)*. (Vgl. C. 1939. II. 4277.) Der Phenolkoeff. solcher Mischungen mit 50% sulfoniertem Ricinusöl, auf schwache Alkalität gegen Phenolphthalein eingestellt, war nach 2-jährigem Stehen unverändert u. der gleiche wie von Kresolseifenlsg. mit dem gleichen Geh. an akt. Stoffen. Die Toxizität der Mischungen spricht nicht gegen ihre Verwendung zum äußerlichen Körpergebrauch oder für Haushaltszwecke. Auch andere sulfonierte Öle kommen zur Herst. von Kresolwassermischungen in Frage. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health 112. 45–50. Febr. 1940. Philadelphia, College of Pharmacy and Science.) GROSZFELD.

**Lohmann A.-G.**, Fahr a. Rh., *Gipsverband*. Statt wie bisher gebrannten trägt man erfindungsgemäß ungebrannten Gips mit Bindemitteln wie Dextrin, Stärke oder Gummi arabicum auf gazeartige Gewebe auf; gegebenenfalls können noch Weichmacher wie Glycerin zugesetzt werden. Das Ganze wird dann in einem Tunnelofen mit Heißluft auf 100–220° erhitzt, wodurch der Gips in genügendem Grade gebrannt wird. (It. P. 371 750 vom 24/1. 1939.) KALIX.

**Fachgruppe Süßwaren-Industrie**, Berlin (Erfinder: **Karl Hugo Bauer**, Leipzig, und **Lothar Max Seber**, Zenthen, Mark), *Grundmasse für Suppositorien*. Es wird *gehärtetes Kakaoextraktionsfett* verwendet. Beispiel: 100 g *Extraktionsbutter* werden geschmolzen, mit 2 g 1%ig. *Ni-Kieselgelkatalysator* versetzt u. unter Rühren bei 180° so lange H durchgeleitet, bis eine entnommene Probe die *Jodzahl 36,5* ergibt. Man filtriert heiß von dem Katalysator ab u. gießt das *fl. Fett* in Formen. (D. R. P. 690 970 Kl. 30 h vom 27/7. 1938, ausg. 11/5. 1940.) SCHÜTZ.

**Towarzystwo Chemiczno-Farmaceutyczne „Galen“ Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**, Warschau, *Herstellung von Additionsverbindungen der Phenyl-oxyessigsäure mit organischen Basen*, dad. gek., daß man mol. Mengen von wss. oder alkoh. Lsgg. der genannten Substanzen miteinander vermengt, auf dem W.-Bade einengt u. auskrystallisieren läßt. So wurden erhalten: aus Phenyl-oxyessigsäure (I) u. Hexamethylentetramin → (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub> · [(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>N<sub>4</sub>]), weißes kryst. Pulver, lösl. in W. u. A.; aus I u. Chinin → (C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub> · C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), unlösl. in W., lösl. in A.; aus I u. Theobromin → (C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Na · C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Na), weißes Pulver, lösl. in W., Heilmittel bei Erkrankungen der Harnleiter. (Poin. P. 28 228 vom 13/7. 1937, ausg. 24/5. 1939.) KAUTZ.

**Schering A.-G.**, Berlin, *Eine in 3-Stellung Sauerstoff aufweisende Verbindung der Cyclopentanopolihydrophenanthrenreihe*, durch Erhitzen einer Verb., die in 3-Stellung Sauerstoff oder eine OH-Gruppe oder eine durch Hydrolyse wieder in eine OH-Gruppe zurückverwandeltbare, wie z. B. eine Ester-, Äther- oder Halogen-Gruppe, u. eine Seitenkette besitzt, auf solche Temp., bei denen wenigstens ein Teil der Seitenkette abgespalten wird, u. anschließende Isolierung solcher Verb., deren Seitenkette wenigstens zum Teil abgespalten ist, während der Cyclopentanophenanthrenkern noch erhalten geblieben ist. Man erhitzt z. B. 10 g *Dihydrocholesterinmethyläther* auf Cracktemp. derartig, daß *Isooctan* u. *Isoocten* abdest., worauf der Rückstand nach einigen Tagen kryst. u. sich nach Analyse als ein Gemisch von *Methoxyandrostan* u. *-androsten* herstellt. Ausbeute 90%. An Stelle des *Methyläthers* kann man auch den *Methoxy-methyläther*, *Dinitrophenyl-*, *Triphenylmethyläther* u. a. verwenden. Man kann die Rk.



auch mit *Epidihydrocholesterin* oder mit *Cholestanon* ausführen. (Holl. P. 47 962 vom 5/5. 1937, ausg. 15/3. 1940. D. Prior. 6/5. 1936.) JÜRGENS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Oxyketone oder Ester der Androstanreihe*. Gesätt. oder ungesätt. *Androstandiole-(3,17)* werden in der 17-Stellung teilweise verestert, oxydiert u. der entstandene Ester gegebenenfalls verseift. — *Androstandiol-(3,17)*, F. 223°, mit Essigsäure erhitzt, ergibt den Monoessigsäureester, F. 192°. Nach erfolgter Oxydation u. Verseifung erhält man *Androstenol-17-on-3*, F. 182°. —  $\Delta^{4,5}$ -*Androstenol-17-on-3*, F. 155°. (Ung. P. 119 859 vom 17/7. 1936, ausg. 16/1. 1939. Schw. Prior. 2/8. 1935.) KÖNIG.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, Allegheny County, Pa., übert. von: **Irving E. Muskat**, Akron, und **Albert G. Chenicek**, Barberton, O., V. St. A., *Chlorierungsprodukte mit hohem Gehalt an aktivem Chlor*. *Cyanamid (I)*, *Dicyandiamid (II)*, *Melamin (III)*, N-Alkyl-, N-Acylderivv. von III usw., sowie ihre Alkali- oder Erdalkalisalze werden chloriert. — Z. B. wird Ca-, Na- oder K-Cyanamid in wss. Medium dispergiert u. unter solchen Bedingungen behandelt, daß Hydrolyse zu I u. Polymerisation von I erfolgt; anschließend wird das Prod. chloriert. Auch Gemische von II u. III sind als Ausgangsstoffe geeignet. — In eine wss. Suspension von 75 g III in 1 l W. wird 2 Stdn. lang bei 25° ein Cl<sub>2</sub>-Strom eingeleitet. Weißes krystallin. Prod., das 74% akt. Chlor enthält, in W. schwach, in alkal. Lsgg. leichter lösl. u. mehrere Monate haltbar ist. — Die Prodd. oder die Ausgangsstoffe können mit Alkali- oder Erdalkalimetalloxyden oder -carbonaten vermischt werden; sind diese bereits während der Chlorierung vorhanden, so bilden sie Hypochlorite. — An weiteren Zusätzen sind Phosphate, Silicate, Seifen, phosphierte, sulfonierte Alkohole, Türkischrotöl, isopropyl-naphthalinsulfonsaures Na usw. genannt. — *Desinfektions-, Bleich- u. Sterilisierungsmittel*. (A. P. 2 184 883 vom 15/12. 1937, ausg. 26/12. 1939.) DONLE.

**Produits Roche S. A.**, Forest-Brüssel, Belgien, *Baktericide Phosphorsäurederivate von schwefelhaltigen Verbindungen*. Phosphorsäuredichloride von mikrobiciden Amino-verb., die S enthalten, werden mit baktericiden Aminoverbb. umgesetzt. (Belg. P. 435 994 vom 16/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. D. Prior. 27/8. 1938.) DONLE.

## G. Analyse. Laboratorium.

**C. H. Butcher**, *Moderne Bestrebungen bei der Einrichtung von Laboratorien*. (Chem. Age 42. 243. 27/4. 1940.) H. ERBE.

**W. H. Edwards**, *Neue Entwicklungen in Laboratoriumsausrüstungen*. Kurzer Überblick über einige neue in die Labor.-Ausrüstungen übergeführte App. u. Geräte. (Chem. Age 42. 249—50. 27/4. 1940.) H. ERBE.

**Norman Sheldon**, *Die britische Laboratoriumsglasgeräteindustrie*. Kurzer Überblick. (Chem. Age 42. 244—45. 27/4. 1940.) H. ERBE.

**S. M. Ripss**, *Vereinfachte Methode zur Berechnung von Dewar-Gefäßen*. Aus den Strahlungskonstanten der für die Gefäßwände verwendeten Werkstoffe u. ihren Lichtabsorptionskoeff. wird eine Gleichung zur Berechnung der in DEWAR-Gefäßen zugeführten Wärmemengen abgeleitet. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] Nr. 6. 43—44. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

**R. Cornog**, *Rückdiffusion in Öldampfvakuumpumpen*. Bei Vers. mit einer Öldiffusionspumpe wurde die Beobachtung gemacht, daß das erreichbare Hochvakuum bei steigender Druckdifferenz zunächst linear zurückgeht bis zu einem krit. Punkt, bei dem die Pumpwrkg. plötzlich völlig aufhört. Dieser krit. Punkt ist stark abhängig von den physikal. Eig. der Pumpe. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 6. 7; Physic. Rev. [2] 57. 249. 1/2. 1940. California Univ., Radiation Labor.) KOLLATH.

**R. I. N. Greaves und Muriel E. Adair**, *Trocknen von Proteinen in gefrorenem Zustande durch Hochvakuumkondensation*. (J. of Hyg. 39. 413—45. Juli 1939. Cambridge, Univ., Dep. of Pathology.) ZIFF.

**Arthur N. Prater**, *Ein verschleißbares Mikroabsorptionsröhrchen*. Vf. ändert das von FRIEDRICHS (C. 1936. II. 142) angegebene Absorptionsröhrchen in der Weise ab, daß eine einzige Füllung für 25 Analysen ausreicht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 184. März 1940. Pasadena, Cal., Calif. Inst. of Technology.) WOECKEL.

**Heinrich Hanemann und Eugen Oskar Bernhardt**, *Ein Mikrohärtprüfer*. Es wird ein neues Gerät zur Mikrohärtmessung beschrieben, bei dem eine Diamantpyramide auf die Frontlinse des Objektivs gesetzt ist, so daß mit demselben Objektiv beobachtet u. der Härteindruck erzeugt werden kann. Die Eindruckkraft wird mit Hilfe eines auf die hintere Objektivlinse aufgesetzten Hilfsobjektives abgelesen. Die Anwendung des Verf. wird an Beispielen gezeigt. (Z. Metallkunde 32. 35—38. Febr.)



1940. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. für Metallkunde. Jena, Carl Zeiß, Opt. Werkstätte.) KUBASCHEWSKI.

**Arthur Ruark und Eugene Pardue**, *Erscheinungen in einer ohne elektrisches Feld betriebenen Nebelkammer*. Es wird über Beobachtungen in einer Nebelkammer berichtet, die ohne ein elektr. Feld zum Entfernen der gebildeten Ionisation arbeitet. (Rev. sci. Instruments 11. 108—09. März 1940. North Carolina, Chapel Hill, Univ., Dep. of Physics.) KOLHÖRSTER.

**Carl E. Nielsen**, *Phasengesteuerter Stromkreis und Quecksilberbogenbeleuchtung einer Nebelkammer*. Ein Quarzquecksilberbogen bei Atmosphärendruck wird mit gutem Erfolg als Beleuchtung einer Nebelkammer verwendet. Um den Bogen nur während einer oder während einer bestimmten Anzahl von Perioden brennen zu lassen, wurde eine Schaltung mit Thyatron u. Ignitron benutzt. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 4. 12. 15/6. 1939. California Univ.) KOLLATH.

**Haydn Jones und Donald Hughes**, *Ein Magnet und eine Nebelkammer für Höhenstrahlenuntersuchungen*. Es wird eine Nebelkammer für Höhenstrahlenunters. u. ein dazu passender Magnet beschrieben, bei dem Felder bis zu 16000 Gauß erreicht werden können. (Rev. sci. Instruments 11. 79—84. März 1940. Chicago, Ill., Univ.) KOLH.

**Otakar Viktorin**, *Der Geiger-Zähler*. Zusammenfassende Darstellung. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 12—14. 10/1. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Robert B. Taft**, *Zwei kleine tragbare Geiger-Müller-Zähler*. Beschreibung zweier GEIGER-MÜLLER-Zähler für Batteriebetrieb u. Wechselspannungsanschluß. Die Röhre ist die Stratosphärenröhre nach G. L. LOCHER, Impulsanzeige erfolgt durch Kopfhörer. Beim Batteriegerät ist ein Funkeninduktor mit Gleichrichterröhre zur Spannungserzeugung vorgesehen, so daß der Batteriebedarf selbst minimal ist. Die Schaltungen für beide Fälle sind angegeben. (Rev. sci. Instruments 11. 63—64. Febr. 1940. Charleston, S. C.) HENNEBERG.

**T. R. Wilkins und G. Kuerti**, *Eine Kamera zur Untersuchung der Kernstreuung*. Der Nachw. der gestreuten  $\alpha$ -Teilchen, Protonen u. Deutonen geschah durch die in photograph. Schichten ausgelösten Bahnspuren. In der Mitte einer Kamera von 30 cm Durchmesser befanden sich die Streufolien, während am Umfang photograph. Platten nahezu radial angeordnet waren, so daß die gestreuten Teilchen unter  $4^\circ$  auf die Schicht auftrafen. Streuwinkel u. Teilchenenergie konnten auf diese Weise sehr scharf erfaßt werden. Protonen u. Deutonen ergaben in der speziell für diese Verss. entwickelten Emulsion verschied. dichte Bahnspuren. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 31; Physic. Rev. [2] 55. 1134. 1/6. 1939., Rochester. Univ.) STUHLINGER.

**A. J. Allen und R. G. Franklin**, *Wasserstofflampe für Absorptionsspektroskopie*. Abänderung der von DUFFENDACK u. MANLEY (C. 1934. II. 3795) u. MUNCH (C. 1936. I. 605) beschriebenen Lampe. (J. opt. Soc. America 30. 91. Febr. 1940. Franklin Inst., Biochemical Res. Foundation.) WULFF.

—, *Ein Refraktometer neuester Konstruktion und seine Anwendung*. Besprechung der Wrkg.-Weise u. der Vorzüge des mit einem Ultrathermostaten nach HÖPPLER gekuppelten ABBÉ-Refraktometers an Hand von Figuren. (Fette u. Seifen 47. 73—74. Febr. 1940.) GRIMME.

**Richard S. Hunter**, *Fehlerquellen bei der Arbeit mit dem Mehrzweckreflektometer*. Unter Bezugnahme auf das früher beschriebene Mehrzweckreflektometer (C. 1938. I. 3240) werden die Fehlerquellen dieses Instrumentes behandelt. Ursachen inkonstanter Werte sind zurückzuführen auf die Photozellen selbst (Sperrschicht-Photoelemente), auf die Konstruktionsbedingungen des Meßgerätes, auf Eiggg. der zu untersuchenden Proben u. auf andersartige Fehlerquellen. (J. opt. Soc. America 30. 89. Febr. 1940. Nat. Bur. Stand.) WULFF.

**Roger S. Estey**, *Ein Duboscq-Colorimeter mit unmittelbarer Ablesung*. Bericht über Fortschritte bei der Ausgestaltung u. Konstruktion von Meßinstrumenten dieses Typus. (J. opt. Soc. America 30. 90. Febr. 1940. Spencer Lens Comp.) WULFF.

**U. Ehrhardt**, *Anwendung elektrometrischer Methoden in der Mikrochemie*. Die Verbesserung der Nullpunktskonstanz des vom Ft. C. 1937. I. 3835 beschriebenen, als „Triodometer“ bezeichneten Röhrenvoltmeters durch Anwendung eines magnet. Spannungsreglers ermöglicht eine größere Nutzbarmachung elektrometr. Methoden für die Zwecke der Mikrochemie. Dies wird für das Gebiet der Potentiometrie, der Leitfähigkeits- u. DE.-Analyse dargelegt. So können z. B. durch potentiometr. Titration noch folgende Konz. erfaßt werden: Freies Cl 0,07 mg/l, HNO<sub>3</sub> 0,06 mg/l, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 0,1 mg/l, V 0,1 mg/l. Noch empfindlicher ist die Konz.-Best. durch Potentialmessung. Ein Ausschlag von einem Skalenteil am „Triodometer“ entspricht Konz.-Änderungen von 1  $\gamma$  K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>/l, 1  $\gamma$  Cl (wirksam)/l, 15  $\gamma$  V/l, 100  $\gamma$  Cl/l. Als Beispiel für die bei der Leitfähigkeitsanalyse mit dem „Triodometer“ erreichbare Empfindlichkeit wird an-



geführt, daß 1 Skalenteil etwa  $5 \gamma$  HCl in 1 l W. entspricht. Die DE.-Analyse ermöglicht beispielsweise die Best. von geringen Mengen W. in Benzol. Ein Ausschlag von einem Skalenteil am „Triodometer“ zeigt eine Menge von 1,5 mg W. in 100 g Bzl. an. (Angew. Chem. 53. 125—28. 16/3. 1940. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) WOECKEL.

**Leon Grotius Zerfas und Malcolm Dixon**, *Eine verbesserte Zelle zur Messung des Oxydations-Reduktionspotentials*. Keiner der bisher beschriebenen App. zur Messung des Redoxpotentials erfüllt in vollem Maße die Bedingungen, welche die Vff. in ihrem App. verwirklicht haben. In dieser neuen, gasdicht verschlossenen, evakuierten „Zelle“ können mittels einer im Gefäß selbst eingeschlossenen Vorr. die reagierenden Substanzen der zu untersuchenden Enzymlg., in welche die eine Elektrode eintaucht, ohne Öffnung des Gefäßes, bzw. Unterbrechung der Rk. zugefügt werden. Eine, in einer seitlichen Ausbuchtung befindliche alkal. Pyrogallolsg. garantiert völlige Sauerstofffreiheit. Ein zweiter seitlicher Ansatz enthält die Chinhydronelektrode. Die beiden Elektroden sind durch eine nicht eingebaute, sondern austauschbare „Salzbrücke“ verbunden. Durch jedesmaligen Wechsel dieser Brücke wird eine Verunreinigung mit Substanzen eines vorhergehenden Vers. vermieden. Die einzelnen Bestandteile des App., seine Herrichtung zur Durchführung eines Vers., die Herst. der Salzbrücken, bes. auch mit Rücksicht auf die Vermeidung störender Gasblasenbildg. werden genau beschrieben. Diesbzgl. muß auf das Original verwiesen werden. (Biochem. J. 34. 365—70. März 1940. Cambridge, Biochemical Labor.) LIPPICH.

**C. A. Hansen jr.**, *Wärmeleitfähigkeits-Gasanalytoren*. Behandelt wird der Gasprüfer nach dem Prinzip des im Gas aufgehängten, je nach der Wärmeleitfähigkeit verschied. gekühlten Hitzdrahtes in Brückenschaltung. Beschreibung der Schaltung in einfacher Form, ihrer Verb. mit Alarmvorr. u. dergleichen. Beschreibung günstiger Zellenformen, Mitt. der relativen Wärmeleitfähigkeit einer Anzahl techn. wichtiger Gase u. Dämpfe. (Gen. electr. Rev. 43. 166—69. April 1940. General Electric Comp., General Engng. Labor.) ETZRODT.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**G. H. Wagenaar**, *Der Nachweis von Perchlorat, Persulfat und einigen anderen anorganischen Säureresten mit Zwickers Reagens*. Cu-Pyridin, ZWICKERS Reagens (vgl. C. 1933. II. 749), bestehend aus 4 ccm  $10\%$ ig.  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. u. 1 ccm Pyridin in 5 ccm W. bildet mit  $\text{J}'$ ,  $\text{CN}'$ ,  $\text{SCN}'$  u.  $\text{MoO}_4''$  amorphe, mit  $\text{ClO}_4'$ ,  $\text{S}_2\text{O}_8''$ ,  $\text{S}_2\text{O}_3''$ ,  $\text{MnO}_4'$ ,  $\text{CrO}_4''$  u.  $\text{NO}_2'$  kryst. Ndd. u. zwar ist das Nitrat hierbei als festes Salz zuzufügen. Die mit  $\text{ClO}_4'$  entstehenden Krystalle sind rhomb. oder sechseckig, von hellvioletter bis blauer Farbe. Die Nachw.-Empfindlichkeit, die durch  $\text{ClO}_3'$  nicht beeinträchtigt wird, beträgt 1:100. Der Nd. mit  $\text{S}_2\text{O}_8''$  gleicht dem mit Saccharin gebildeten u. besteht aus blauen Prismen; Nachw.-Empfindlichkeit 1:1000.  $\text{S}_2\text{O}_3''$  bildet einzeln oder in Gruppen angeordnete Nadeln, die Nachw.-Empfindlichkeit, die durch  $\text{SO}_3''$  nicht beeinflusst wird, beträgt 1:1500. Die für  $\text{CrO}_4''$ , dessen  $\alpha$ -förmige Krystalle durch Verwachsen rechteckiger Platten entstehen, 1:300. Der Nd. des  $\text{Cr}_2\text{O}_7''$  ist amorph bis mikrokrystallinisch. In Abhängigkeit von der Konz. sind die durch  $\text{MnO}_4'$  gebildeten violetten Komplexe von rauten- oder nadelförmiger Gestalt. Nachw.-Empfindlichkeit 1:3000. Umgekehrt läßt sich  $\text{Cu}^{++}$  durch Zufügen eines Tropfens Pyridinwasser (1:10) u. n-KMnO<sub>4</sub> mit einer Empfindlichkeit von 1:25000 nachweisen. — Beim Einbringen eines Krystalles Na-Sozojodolat in das ZWICKERSCHE Reagens entsteht ein brauner, nach einiger Zeit sternförmig kryst. Niederschlag. (Pharmac. Weekbl. 77. 465—68. 4/5. 1940. Rotterdam.) STRÜBING.

**Alwin Meuwsen und Hans Merkel**, *Gasvolumetrische Bestimmung der Amidosulfonsäure,  $\text{H}_2\text{NSO}_3\text{H}$* . Vff. verwenden die von BAUMGARTEN u. MARGGRAF (vgl. C. 1930. I. 3700) ausgearbeitete Meth. zur gasvolumetr. Best. von Nitrit durch Umsetzung mit Amidosulfonsäure (I) nach:  $\text{HO}_3\text{SNH}_2 + \text{ONOH} = \text{HO}_3\text{SOH} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$  zur direkten gasvolumetr. Best. der I in Ggw. von Sulfat. Da hierbei in saurem Medium u. bei Ggw. eines Nitritüberschusses gearbeitet wird, muß das sich dem entwickelten  $\text{N}_2$  beimischende NO durch Schütteln des Gasgemisches mit alkal. Permanganatlg. entfernt werden. Die Best. wird in einer eigens dafür konstruierten App. durchgeführt, indem die Analysenlg., die in 20—50 ccm etwa 0,5—3 Millimole I enthält, mit 2—3 ccm 2-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt u. in dem Rk.-Gefäß mit 2 ccm 1-mol.  $\text{NaNO}_2$ -Lsg. je 1 Millimol I umgesetzt wird. Die Zerstörung des NO mit Permanganat erfolgt direkt in der angeschlossenen HEMPELSCHEN Pipette. Die Menge des eventuell anwesenden Sulfats kann in einer Sonderprobe gravimetr. nach Abzug des I-Geh. über  $\text{BaSO}_4$  als Wägungsform bestimmt werden. (Z. anorg. allg. Chem. 244. 89—93. 17/5. 1940. Erlangen, Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.



**I. M. Kolthoff und Elias Amdur**, *Cerimetrische Bestimmung von geringen Arsenmengen nach Reduktion mit Hypophosphit*. Das vorliegende Verf. unterscheidet sich von dem von EVANS (C. 1929. II. 2350. 1932. II. 2339) angegebenen hauptsächlich dadurch, daß die Titration des durch Red. mit Ca-Hypophosphit aus As (V) bzw. As (III) entstandenen elementaren As nicht mit  $J + Na_2S_2O_3$ , sondern mit Cerisulfat +  $As_2O_3$  erfolgt. Die beiden letztgenannten Reagenzien sind wegen ihrer größeren Beständigkeit zu bevorzugen. 25 ccm der zu untersuchenden, weniger als 2 mg As enthaltenden Lsg. werden mit 10 ccm Ca-Hypophosphitreagens (200 g Ca-Hypophosphit zu 1 l in 6-n. HCl gelöst) u. 35 ccm konz. HCl 10 Min. auf 80—90° erhitzt (nicht kochen). Wenn die Lsg. sich nicht weiter dunkel färbt, wird sie 5 Min. zu schwachem Sieden erhitzt, bis alles As zusammengeballt ist. Die abgekühlte Lsg. wird durch Asbest gefiltert (Filterstäbchen für As-Mengen unter 0,5 mg). Nach 3—4 maligem Waschen mit W. wird der Nd. samt Filtermaterial in den Fällungskolben zurückgegeben u. in einer abgemessenen Lsg. von 0,004—0,005-n. Cerisulfat in 1-n.  $H_2SO_4$  unter Umschwenken u. 2—3 Min. langem Erhitzen auf 40—50° gelöst. Zu der abgekühlten Lsg. werden 0,1 ccm einer 0,25%<sub>ig</sub> Lsg. von  $OsO_4$  in verd.  $H_2SO_4$  u. 2 ccm Indicatorlsg. (gesätt. Lsg. von Ferrophenanthrolinperchlorat in dest. W.) auf je 50 ccm zugegebener Cerisulfatlsg. hinzugefügt u. der Überschluß an Cerisulfat mit 0,005-n.  $As_2O_3$  bis zum Auftreten einer schwachen Rotfärbung zurücktitriert. 1 ccm 0,005-n. Cerisulfat entspricht 0,075 mg As. Bei As-Mengen von etwa 1 mg beträgt die Genauigkeit 0,5%<sub>ig</sub>, bei solchen von 0,1 mg 1—2%<sub>ig</sub>. Sn u. Sb stören nicht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 177 bis 179. März 1940. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota.) WOECKEL.

**Tibor Török**, *Die spektrotitrimetrische Bestimmung der Erdalkalimetalle und der Phosphate*. Die Eig. der Erdalkaliphosphate, keine Flammenfärbung zu geben, dient in Verb. mit dem Wasserstoffverf. (vgl. C. 1939. II. 2119) zur Entw. einer spektrotitrimetr. Best.-Meth. von Ca, Sr u. Ba. — Die Erdalkalichloridlsg. wird in einem 10-cm-Tiegel in Ggw. von Zn mit  $\frac{1}{3}$  des Vol. konz. HCl gemischt u. solange tropfenweise aus einer Bürette mit n. oder  $\frac{1}{10}$ -n.  $NH_4H_2PO_4$ -Lsg. versetzt, bis die Erdalkalifärbung bei Beobachtung mit einem justierten Spektroskop verschwindet. Die Abweichungen betragen höchstens —5% vom Sollwert. Umgekehrt läßt sich Phosphat in entsprechender Weise unter Verwendung von  $SrCl_2$ -Lsg. titrieren. An Stelle des Spektroskops eignet sich zum Ausfiltrieren des immer vorhandenen Na-Lichts 0,0015%<sub>ig</sub> Dahlia-violettlg. in 3 cm Schichtdicke, doch ist bei der Ca-Best. wegen teilweiser Absorption der Ca-Linien beim Arbeiten mit diesem Filter eine Korrektur von 3% anzubringen. Von den Anionen stört nur  $SO_4^{2-}$ , von den Kationen  $Bi^{+++}$ ,  $Cu^{++}$ ,  $Sn^{++}$  u.  $Tl^+$ , die infolge Abscheidung auf dem Zn die  $H_2$ -Entw. unterbinden; sowie  $Mn^{++}$  u.  $Mg^{++}$ , ersteres wegen seiner der roten Ca-Linie benachbarten Bande, Mg wegen seines Verbrauchs an Phosphat. Um Mg indirekt spektrotitrimetr. zu bestimmen, wird die Mg-Lsg. mit einer bekannten Menge  $SrCl_2$ -Lsg. versetzt u. bis zum Verschwinden der Flammenfärbung titriert, das Mg wird aus dem Phosphatverbrauch als Differenz errechnet. (Z. analyt. Chem. 119. 120—25. 1940. Debrecen, Ungarn, Univ., Med.-chem. Inst.) STRÜBING.

**T. D. Welitschkowskaja**, *Über die colorimetrische Bestimmung von Eisen mittels einer nicht ausbleichenden Skala*. Statt der von FLEROW (C. 1937. II. 2038) vorgeschlagenen unbeständigen Vgl.-Lsgg. für die colorimetr. Fe-Best. mit  $NH_4SCN$  verwendet Vf.  $FeCl_3$ -Lsg. (0,04912 g/ccm) u. verschied. konz.  $Co(NO_3)_2$ -Lsg. (0,27705 bzw. 0,18695 g/ccm), die in verschied. Mischungsverhältnis eine Vgl.-Skala für Fe-Konz. von 0,00025—0,0175 mg/ccm liefern. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1425—26. 1939. Leningrad, Chem.-technolog. Inst. für Milchind.) R. K. MÜLLER.

**D. I. Rjabtschikow und W. G. Ssilnitschenko**, *Quantitative Eisenbestimmung nach der Methode der potentiometrischen Titration*. Zur quantitativen Best. von Fe in Erzen, Legierungen, Salzen u. anderen Materialien wird die potentiometr. Best. vorgeschlagen u. beschrieben; die Genauigkeit beträgt 0,05%<sub>ig</sub>; die Fe-Lsg. wird zuerst mit  $Cu_2Cl_2$  red. u. dann mit  $KMnO_4$ -Lsg. potentiometr. titriert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1907—11. 1939. Moskau, Akademie der Wissenschaften der UdSSR.) V. FÜNER.

**I. P. Alimarin und O. A. Alexejewa**, *Quantitative Germaniumbestimmung mit o-Oxychinolin*. 50 ccm der neutralen oder schwach sauren  $GeO_2$ -Lsg. werden mit je 2 ccm pro 1 mg  $GeO_2$  5%<sub>ig</sub> wss. frisch bereiteten Ammoniummolybdatlsg. u. dann mit 3 ccm 10%<sub>ig</sub>  $H_2SO_4$  versetzt, die Lsg. auf 100 ccm mit W. verd., nach 5 Min. 9 ccm HCl (D. 1,19) u. sofort unter energ. Umrühren 20 ccm 2%<sub>ig</sub> essigsäuren Oxychinolinlsg. zugeben (20 g Oxychinolin werden in 120 ccm konz.  $CH_3COOH$  gelöst u. auf 1 l mit W. aufgefüllt); der Nd. wird bei Zimmertemp. 3 Stdn. oder bei wenig  $GeO_2$  über Nacht stehen gelassen, durch Glasfilternutsche filtriert, mit einer Lsg. aus



7 cem konz. HCl u. 25 cem 2<sup>o</sup>/<sub>10</sub>g. Oxychinolinlg. in 1 l W. gewaschen, gut abgesaugt, der Tiegel von außen mit dest. W. abgespült u. bei 110° getrocknet; der empir. Faktor für GeO<sub>2</sub> ist 0,0448. Zur volumetr. Best. wird der gewaschene Nd. in 10 cem konz. HCl u. 10 cem A. gelöst, das Filter mit heißem W. gewaschen, das Filtrat 2 Min. gekocht u. 1 g Oxalsäure zugesetzt; nach dem Abkühlen wird die Lsg. mit W. auf 100—150 cem verd., mit 0,1-n. Bromidbromatlg. bis zum Auftreten des Br-Geruches u. noch weiter mit einem Überschuß von 0,5—1 cem versetzt, der Kolben mit angeschliffenem Stopfen verschlossen, gut 3 Min. geschüttelt, 0,2 g KJ zugegeben u. nach 5 Min. mit 0,05-n. Thiosulfatlg. titriert. Zur Best. von GeO<sub>2</sub> in den Aschen von Kohlen wird die Asche entweder mit HF aufgeschlossen u. Ge mit HCl aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. dest. oder die Asche bei Ggw. von Chloriden mit Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> aufgeschlossen, der Aufschluß mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert, mit H<sub>2</sub>S die Sulfide gefällt, in NaOH gelöst mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oxydiert u. mit HCl dest.; Ge wird dann nochmals als GeS<sub>2</sub> gefällt, gelöst, oxydiert u. aus schwach saurer Lsg. mit o-Oxychinolin gefällt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1900—06. 1939. Moskau, Allruss. Geol. Inst.) V. FÜNER.

### b) Organische Verbindungen.

**Arn. Okáč**, *Über die Verbrennung von Organen mit Überchlorsäure*. Vf. weist auf die von KAHANE (C. 1937. I. 938 u. früher) vorgeschlagene Verwendung von HClO<sub>4</sub> beim Aufschluß organ. Stoffe hin u. gibt Anweisungen für die Ausführung des Aufschlusses von Körperorganen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 5—6. 10/1. 1940.) R. K. MÜLLER.

**E. Berl und W. Koerber**, *Die Bestimmung von gesättigten aliphatischen, aromatischen und hydroaromatischen Kohlenwasserstoffen der Cyclohexanreihe*. Die Meth. beruht auf der Nitrierung des C-H-Gemisches (2,5—5 cem) mit einem Säuregemisch aus 55(%) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 25 HNO<sub>3</sub> u. 20 H<sub>2</sub>O, wobei nur die arom. KW-stoffe in Mononitroderivv. übergehen u. sich in dem Säuregemisch lösen. Das Vol. des unangegriffenen Teiles (aliphat. + hydroaromat. KW-stoffe) wird an dem kalibrierten Teil des von HESS (Z. angew. Chem. 33 [1920]. 147. 176) angegebenen, für Halbmikromengen umgestalteten Nitrierapp. abgelesen. Durch Dehydrierung des Gemisches über einem Pt-Katalysator bei 320° entstehen aus den hydroaromat. KW-stoffen der Cyclohexanreihe aromatische. Die nachfolgende Nitrierung verwandelt sowohl die ursprünglich vorhandenen als auch die neu entstandenen arom. KW-stoffe in Mononitroverbindungen. Der bei dieser zweiten Nitrierung unangegriffene Teil stellt die aliphat. KW-stoffe dar. Ungesätt. aliphat. KW-stoffe dürfen nicht zugegen sein. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 175—76. März 1940. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Techn.) WOECKEL.

**E. Berl und Regis Raab**, *Die Dehydrierung und Nitrierung von Kohlenwasserstoffen der Cyclopentanreihe*. Es wurde durch eine Reihe von Verss. festgestellt, daß Cyclopentan u. Methylcyclopentan durch das in der vorst. referierten Arbeit benutzte Nitriergemisch prakt. nicht angegriffen werden. Ferner konnte auch keine Dehydrierung dieser Verb. erreicht werden, selbst wenn dabei höhere Temp. (385°) angewendet wurden. Damit bestätigten sich die von ZELINSKY (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 3124. 45 [1912]. 3678) in dieser Hinsicht gemachten Beobachtungen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 177. März 1940.) WOECKEL.

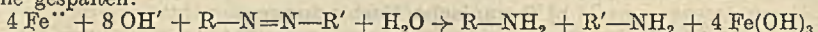
**E. G. Schmidt**, *Reaktionen zwischen Aminen und Natrium-1,2-naphthochinon-4-sulfonat*. Es wird der Einfl. von Säure u. Alkali auf die Farbkr. von Aminen mit 1,2-Naphthochinon-4-sulfonat an Hand der FOLINSCHEN (J. Biol. Chem. 51 [1922]. 377. 393) u. der von DANIELSON (vgl. C. 1935. I. 3961) abgeänderten Meth. untersucht, wobei zum Vgl. entsprechend behandelte Lsgg. von Glykokoll dienen. Obwohl eine gewisse Alkalität erwünscht ist, geht die Färbung bei Verwendung der FOLINSCHEN Lsg. mit steigender Alkalität zurück. Bes. stark ist diese Wrkg. bei NH<sub>3</sub> u. einigen aliphat. Aminen, wie Methylamin, Äthylamin, Isopropylamin u. d-Glucosamin. Die arom. Amine werden in ihrer Farbe wenig durch die Alkalität beeinflusst. Die sowohl nach der FOLINSCHEN als auch nach der DANIELSONSCHEN Meth. bei einigen akt. Aminogruppen enthaltenden Verb. (n-Butylamin, n-Heptylamin, Benzylamin, Anisidin, Aminobenzoesäure) in schwach alkal. Lsgg. auftretenden braunschwarzen Färbungen werden beim Ansäuern im ersten Falle rotbraun, im zweiten hellgelb. Dieses verschied. Verh. hat seinen Grund in dem verschied. pH-Wert der Lsgg. u. den Indicatorcigg. der erhaltenen Rk.-Prodd. u. ist besonders bei Verwendung der DANIELSONSCHEN Lsg. (pH = 1,2) störend. Von 26 nach der FOLIN-Meth. untersuchten Verb. geben NH<sub>4</sub>OH, Methyl-, Allyl- u. Äthanolamin dieselbe, Äthyl-, n-Propyl-, sek. Butylamin u. die meisten anderen prim. aliphat. Amine nur eine halb so starke Färbung wie äquivalente Mengen Glykokoll. Diisopropylamin u. Äthylendiamin reagieren gar nicht;



Tetra- u. Pentamethyldiamin dagegen quantitativ. Die höheren aliph. Amine (n-Butyl-, Isoamyl-, n-Heptylammin u. 2-Aminooctan) bilden unlösl., orangefarb. Ndd., die tert. Amine reagieren nicht. Von den arom. Verbb. geben p-Aminophenol u. p-Sulfanilsäure doppelt so starke Färbungen, während andere, wie Benzylamin, o-, m- u. p-Nitroanilin, Anisidin, Indol unlösl. Rk.-Prodd. liefern oder gar nicht reagieren, wie Skatol, Guanidincarbonat, Hexamethylenetetramin, Phenylhydrazin, Glykocoyamin, Melaminhydrochlorid, Adenin, Guanin, Xanthin, Uraeil, Hypoxanthin, Theobromin, Coffein, Phenylharnstoff, Acetanilid, Carbanilid, Acridin, Acetylanisidin u. Alloxan. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 99—100. 15/2. 1939. Baltimore, Md., Univ., School of Medicine.)

STRÜBING.

**Hermann Eichler**, *Der gruppenweise Nachweis der organischen Farbstoffe mit Ferrohydroxyd*. Durch Fällung von Ferrohydroxyd in Lsgg. von Azo- oder Triphenylmethanfarbstoffen wird der Farbstoff unter Entfärbung der Lsg. zerstört. Wie die Anwesenheit von Ferriionen im Nd. beweist, tritt die Rk. durch Bldg. von Ferrihydroxyd ein. In Azofarbstoffen werden gemäß folgender Gleichung die Komponenten in prim. Amine gespalten:



Der Rk.-Mechanismus für Triphenylmethanfarbstoffe konnte noch nicht aufgeklärt werden. Azofarbstoffe, die nur Aminogruppen enthalten, werden nicht oder nur teilweise gespalten. Das Verh. der anderen Farbstoffklassen, die bei der Ferrohydroxydfällung mehr oder weniger farbstoffhaltige Ndd. oder Eisenlacke bilden, wird zusammenfassend beschrieben. Zum Schluß wird ein auf Grund der Rk. mit Ferrohydroxyd entwickelter Analysengang auf eine große Anzahl von Farbstoffen angewendet. (Z. analyt. Chem. 119. 91—94. 1940. Sternberg, Ostsudetenland.)

STRÜBING.

\* **Junki Tanaka**, *Über die colorimetrische Bestimmung von  $\beta$ -Indolylessigsäure*. Es wird eine colorimetr. Best. von  $\beta$ -Indolylessigsäure (I) beschrieben, die darauf beruht, daß man den roten Farbstoff, der aus I mit salzsaurem  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. entsteht, mit Amylalkohol ausschüttelt u. die Extinktion im PULFRICH-Photometer mißt. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 19—22. Jan. 1940 [nach dtsh. Ausz. ref.]

WIELAND.

**A. Castiglioni**, *Über Piperazinbestimmung*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 3303.) Während die Fällung von Piperazin mit Kaliumwismutjodid (DRAGENDORFFSches Reagens) unvollständig ist, eignet sich zur Piperazinbest. die Rk. mit  $\text{CS}_2$ , die zur Bldg. der Additionsverb.  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{N}_2 \cdot \text{CS}_2$  führt. Die Abscheidung ist nur in prakt. wasserfreiem Medium bei  $\text{CS}_2$ -Überschuß quantitativ, u. zwar eignen sich als Lösungsmittel  $\text{CHCl}_3$  u. Mischungen von A.-Ä. oder A.-Aceton. Durch geringe Temp.-Steigerung wird die Ausfällung begünstigt. Ausführung der Best.: Bei Vorhandensein des Piperazins in alkoh. (95%ig.) Lsg. wird mit Überschuß einer Mischung gleicher Teile  $\text{CS}_2$  u. Ä., bei Lsg. in  $\text{CHCl}_3$  nur mit Überschuß von  $\text{CS}_2$  erhitzt. Nach Absitzen wird der Nd. gesammelt u. mehrmals mit kleinen Mengen A.-Ä. oder  $\text{CHCl}_3$  — je nach dem ursprünglichen Lösungsm. — gewaschen, bei 105° getrocknet u. gewogen. Die beschriebene Meth. ist bes. bei Ggw. von Hexamethylenetetramin geeignet, da dieses mit  $\text{CS}_2$  keine Fällung gibt. (Z. analyt. Chem. 119. 118—20. 1940. Catania, Kgl. Univ., Inst. f. Warenkunde.)

STRÜBING.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Albert L. Chaney**, *Verbesserungen bei der Jodbestimmung im Blut*. Die zuerst von SANDEL u. KOLTHOFF (C. 1938. I. 3664) für die Best. von J im Blut benutzte katalyt. Wrkg. von Jodiden auf die Red. von Cerisulfat durch  $\text{As}_2\text{O}_3$  wurde einer Prüfung bes. hinsichtlich der Konz. der Reagenzien, der Acidität des Rk.-Mediums, der Temp. u. der störenden Ionen unterzogen, um die günstigsten Rk.-Bedingungen festzulegen. Dabei ergaben sich einige Verbesserungen. Nach der nassen Oxydation des Bluteserums (3 ccm) mit Chromsäure wird zur Red. des überschüssigen Oxydationsmittels u. der  $\text{HJO}_3$  außer  $\text{H}_3\text{PO}_3$  noch etwas  $\text{H}_2\text{O}_2$  hinzugesetzt, was für die vollständige Erfassung des J bei der folgenden Dest. sehr wichtig ist. Diese wird unter Benutzung einer bes., dem SOXHLETSchen Extraktionsapp. ähnelnden Vorr. durchgeführt, die den Vorteil hat, in 6—8 Min. eine 100%ig. Überführung des J in ein Fl.-Vol. von nur 8—12 ccm zu gestatten u. so ein nachfolgendes Eindampfen der Absorptionslauge überflüssig zu machen. Bei der eigentlichen Best. des J erwies es sich als zweckmäßiger, nicht die Red. des gesamten Cerisulfats abzuwarten, sondern nach einer bestimmten Zeit die durch die Konz. des noch vorhandenen, nicht red. Cerisulfats gegebene Lichtdurchlässigkeit photoelektr. zu messen u. daraus an Hand von Kurven den J-Geh. zu bestimmen. Die Temp. der zu messenden Lsg. (30°) soll um nicht mehr als 0,5° schwanken, ihre  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Konz. zwischen 0,4- u. 1,5-n. liegen. Folgende Ionen stören die Best. von 0,1  $\gamma$  J in 5 ccm, wenn sie in folgenden Mengen zugegen sind: Os 0,001  $\gamma$ ,



Hg 0,01  $\gamma$ , Ag 0,01  $\gamma$ , CNS 1  $\gamma$ , CN 10  $\gamma$ , Citrat 200  $\gamma$ . Die Ergebnisse sind bis herab zu J-Mengen von 0,05  $\gamma$  befriedigend. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 179—81. März 1940. Los Angeles, Cal., College of Medical Evangelists, and Los Angeles, County Hospital.)

WOECKEL.

**G. Oesterheld**, *Die Bestimmung von Ciba 3714 [p-Aminobenzolsulfamidothiazol] in Harn und anderen Körperflüssigkeiten*. Schwierigkeiten bei der Best. von Ciba 3714 (p-Aminobenzolsulfamidothiazol) entstehen durch die Unbeständigkeit der Diazoverb. in alkal. Lsg. u. die Ggw. von Stoffen, die diese Zers. beschleunigen. Zur Behebung wird vorgeschlagen: Der gegebenenfalls enteiweißte Harn wird in salzsaurer Lsg. diazotiert, danach Acetyl-H-Säure im Überschuß zugegeben u. sofort anschließend durch Zugabe von Natriumacetat die vollständige Kuppelung bewerkstelligt.  $\alpha$ -Dimethylnaphthylamin u. 1-Phenyl- oder 1-Tolylamino-8-naphthalinsulfosäure eignen sich wegen der Schwerlöslichkeit der entsprechenden Azofarbstoffe schlechter als Acetyl-H-Säure. Zu einer annähernden u. leicht durchführbaren Best. eignet sich auch die Titration von Ciba 3714 mit Nitrit. (Schweiz. med. Wschr. 70. 459—60. 25/5. 1940. Basel, Ciba, Wissenschaftl. Labor.)

JUNKMANN.

**W. N. Prebting und N. I. Gawrilow**, *Bestimmung von weißem Streptocid (Sulfanilsäureamid) in Lösungen*. Die Best.-Meth. basiert auf der bei der Kuppelung von diazotiertem Sulfanilsäureamid mit acetylierter 2 R-Säure (oder Phenylendiamin,  $\alpha$ -Dimethylnaphthylamin u. a.) resultierenden Ponceaurotffärbung (4-Sulfonamido-phenylazo-1-oxy-7-acetylamino-naphthalin-3,6-disulfosäure), die colorimetriert werden kann. Ausführung: 1 ccm der auf Streptocid zu prüfenden Lsg. wird zur Diazotierung mit ca. 0,2 ccm einer 0,5% $_{\text{ig}}$  NaNO<sub>2</sub>-Lsg. u. 0,5 ccm 7—10% $_{\text{ig}}$  HCl versetzt. Nach Prüfung auf freie HNO<sub>2</sub> mit Jodstärkepapier werden 0,5 ccm Na-Acetatlg. u. 0,2 ccm der 0,5% $_{\text{ig}}$  acetylierten 2 R-Säure zugegeben, bei Auftreten von Rotfärbung mit Na-Acetatlg. auf 10 ccm gebracht u. nach 15 Min. mit einer 10 mg-% $_{\text{ig}}$  (100 mg lösl. Streptocid in 1 l W.) Standardlg. colorimetr. verglichen. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 12. 30—34. 1939. Moskau, WIEM.)

ROHRBACH.

**G. V. James**, *Die Bestimmung von Gliedern der Sulfanilamidgruppe*. Krit. Unters. der verschied. zur Sulfanilamid (I)-Best. in biol. Fl. vorgeschlagenen Verff. (vgl. FULLER, C. 1937. I. 4822, MARSHALL, C. 1937. I. 4661. 1938. I. 2925, PROM, C. 1938. I. 4360). Zur Erfassung des im Organismus acetylierten I bei der colorimetr. Best. nach der Diazotierungsmeth. im Urin wird vorgeschlagen, zur Verbesserung der Ergebnisse nach der Spaltung mit 2-n. HCl die Lsg. mit ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. unter Abstimmung auf pH = 7—8 mit NH<sub>3</sub> zu behandeln u. im Filtrat zu diazotieren usw. Zur Best. von Sulfamidopyridin (M. u. B. 693, Dagenan) muß nach dem Erhitzen der Lsg. mit NaOH ebenfalls mit Zn(OH)<sub>2</sub> entfärbt werden, ehe zur Diazotierung u. Kupplung geschritten werden kann, wobei sich Thymol als brauchbarer Erweist als Dimethyl- $\alpha$ -naphthylamin. Weiterhin wird die Best. von Prontosil, Prontosil Solubile, Ilvin, Uliron, Solsseptasin, Benzylsulfanilamid (Proseptasin), Supron u. den Oxydationsprodd. des I (p-Aminophenol u. Hydroxylaminobenzolsulfonamid) in Blut, Harn u. Faeces nach analogen Verff. besprochen. (Analyst 65. 206—15. April 1940.)

H. ERBE.

**J. Edgar Hoover**, *Chemie in der Verbrechenauflklärung*. Kurzer Überblick über die Methodik der Kriminaltechnik an Hand von Abbildungen. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 18. 402—03. 10/5. 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Justice.)

GD.

**M. T. Koslowski**, *Über den Nachweis von Cyaniden bei gerichtsschemischer Untersuchung von inneren Organen*. Zur Vermeidung der beim Nachw. von Cyaniden nach der Meth. von BRUNSWIK auftretenden Ag<sub>2</sub>S-Bldg. wurde von Vf. folgende Modifikation ausgearbeitet: 1—2 ccm des fl. Unters.-Materials werden in eine „Gaskammer“ gebracht, nach Ansäuern mit einigen Tropfen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1: 5) mit 1 ccm einer 1% $_{\text{ig}}$  KMnO<sub>4</sub>-Lsg. versetzt u. darauf die Kammer mit einem Deckglase, auf dessen Unterseite sich ein Tropfen einer 1% $_{\text{ig}}$  AgNO<sub>3</sub>-Lsg. in 50% $_{\text{ig}}$  HNO<sub>3</sub> befindet, bedeckt. Nach einigen Min. kann unter dem Mikroskop bei Anwesenheit von Cyaniden die typ. Krystallnadel-bldg. von AgCN beobachtet werden. Zum Schluß wird auf das durch die Anwesenheit von Rhodaniden im Organismus bedingte Auftreten positiver Rkk. hingewiesen. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 12. 28—30. 1939. Odessa, Inst. f. gerichtl. Medizin.)

ROHRBACH.

**Siemens & Halske A.-G.**, (Erfinder: Helmut Ruska), Berlin, *Herstellung von Objektträgerfilmen* zur mkr. Unters. von Objekten, wobei in Amylacetat oder ähnlichen Lösungsmitteln gelöstes Kollodium oder ähnliche Stoffe (Zaponlack) auf eine Fl.-Oberfläche aufgebracht u. der Film durch Abdampfen des Lösungsm. erhalten wird, dad. gek.,



daß die *Fl. (W.)*, auf die das gelöste *Kolloidum* aufgebracht wird, mit dem *Lösungsm.* gesätt. ist. — *Vorrichtung.* (D. R. P. 690 971 Kl. 30 h vom 7/3. 1939, ausg. 11/5. 1940.) SCHÜTZ.

Manfred von Ardenne, Elektronen-Übermikroskopie. Physik, Technik, Ergebnisse. Berlin: J. Springer. 1940. (XVI, 393 S.) 4<sup>e</sup>. M. 54.—; Lw. M. 57.60.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**M. M. Kulagin**, *Schutz von Lagern bei Säurepumpen vor Säureeinwirkung.* Bei Zentrifugalpumpen kann Säureangriff auf die Lager durch Anwendung einer Hülse mit Labyrinthdichtung vermieden werden, die sich mit der Achse dreht u. den Zutritt der Säure zum Lager verhindert. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 11. 34—35. Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

**G. F. Lütringshausen**, *Apparat zur kontinuierlichen Messung und Registrierung der Dichte der Pülpe.* Bei dem beschriebenen Gerät, das bes. für Flotationsanlagen bestimmt ist, wird mittels eines Differentialmanometers der Staudruck eines durch die Pülpe bei gleichbleibender Fl.-Höhe durchgeleiteten gedrosselten Luftstromes gemessen. Es werden verschied. Ausführungsformen beschrieben, auch eine registrierende Meth. nach dem Prinzip der Druckwaage. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 12. 46—49. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

**M. A. Brujère und R. S. Ehrenburg**, *Untersuchung von Reagenzien für die Flotation von Apatit-Nephelinieren.* In Vgl.-Vers. wird die Sammlerwrkg. von Acidol, Naphthenseife, fl. Seife u. anderen Prodd. untersucht, wobei Acidol gegenüber den anderen Reagenzien Vorteile aufweist. Wirtschaftlich am günstigsten ist die Verwendung von Naphthenseife, bei der aber das Problem der Zerstörung des Schaumes noch zu klären ist. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 12. 38—43. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

**W. I. Bunkin und A. M. Schwetzwow**, *Versuch zur Chlorierung von Kühlwasser mit Chlorkalk.* Beim Kühlen von Kondensatoren mit an organ. Stoffen reichem Flußwasser tritt ein rasches Überziehen der Rohroberfläche mit Ablagerungen ein, die den Wärmeaustausch stören. Sie bestehen je nach der W.-Zus. aus  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , Hefen- u. Bakterienkulturen, niederen Pflanzen usw. u. müssen durch häufige Außerbetriebsetzungen u. mechan. Reinigungen der Kondensatoren beseitigt werden. Vers. einer Behandlung des Kühlwassers mit fl. Cl geben hinsichtlich einer Verhütung von Niederschlagungen in den Rohren sehr günstige Wrkg., da aber fl. Cl unhandlich ist, wurde versucht, es durch Chlorkalkslgg. zu ersetzen. Die Ergebnisse waren so günstig, daß bei fehlender mechan. Verunreinigung des Kondensators, seine Reinigung ganz entbehrlich wurde (die Rohroberfläche war sogar reiner als nach der mechan. Reinigung). Die Chlorung muß period. während 10—30 Min./Stde. bei einer Chlorkalkkonz. von 0,5 g/l vorgenommen werden, wobei der Cl-Geh. des Kühlwassers hinter dem Kondensator 0,3 mg/l betragen soll. Beachtenswert ist, daß die Ausstoßung der Bakterien aus dem Kondensator vor allem in dem Zwischenraum zwischen 2 Chlorungsvorgängen vor sich geht. Die Bakterien werden also durch das Cl abgetötet, am Niederschlagen auf der Metalloberfläche gehindert u. dann durch das Kühlwasser ausgespült. (Телосиловое Хозяйство [Wärmewirtsch.] 1939. Nr. 12. 32—36. Dez. Moskau, Trust „Orgress“.) POHL.

**Carbo - Norit - Union Verwaltungen - Gesellschaft m. b. H.**, Deutschland, *Behandlung von Gasgemischen.* Gasgemische, welche zur  $\text{NH}_3$ -Synth., zur synthet. Herst. von Brennstoffen u. dgl. bestimmt sind, werden nach vorheriger Entfernung des  $\text{H}_2\text{S}$  zwecks Befreiung von organ. S-Verbb. u. Harzen u. dgl. zunächst bei gewöhnlicher Temp. mit akt. Kohle u. dann bei Temp. von 100—200° mit erhitzten Katalysatoren, bes. Eisenhydroxyd, welches mit 30—40°  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  imprägniert ist, oder Bleichromat, behandelt. (F. P. 849 527 vom 21/1. 1939, ausg. 25/11. 1939.) KARST.

**Società Anonima Lubrificante Emilio Foltzer**, Genf, *Hydraulische Triebflüssigkeit*, bestehend aus Mineralöl u. einer organ. Fl., z. B. *Trichlormethyl*, in Mengen von 10—30%, die das Festwerden der Mischung bei tiefen Temp. (—55°) verhindert. (It. P. 372 922 vom 21/7. 1938.) KÖNIG.

**George François Jaubert**, Frankreich, *Überführung von wasserfreien Salzen in eine poröse Form zwecks Steigerung der aktiven Oberfläche und der Fähigkeit zur Ad-*



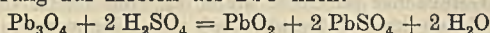
sorption von Gasen und Dämpfen, wie W.-Dampf, NH<sub>3</sub>, organ. Aminen, Pyridin, Alkohol u. Ketondämpfen. Die wasserfreien Salze, wie Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetallchloride, werden in geschmolzenem oder gelöstem Zustand, vorteilhaft im Vakuum, mit porösen Stoffen, wie Infusorienerde, Pflanzenkohle oder MgO, gemischt u. dann gegebenenfalls getrocknet. Die so gewonnenen Adsorptionsmittel lassen sich leicht regenerieren. (F. P. 845 760 vom 4/5. 1938, ausg. 1/9. 1939.) ZÜRN.

[russ.] G. K. Filonenko, Kinetik des Trocknungsprozesses. Moskau-Leningrad: Oborongis. 1939. (140 S.) 5.50 Rbl.

[russ.] Technische Enzyklopädie. 2. verb. u. erg. Aufl. Herausgegeben von L. K. Martens. Band 2. Aerodynamika — Bumashnoje proiswodstwo. Moskau: Hauptredaktion für technische Enzyklopädie und Wörterbücher. 1939. (1224 Spalten) 15 Rbl.

### III. Elektrotechnik.

B. A. Gertschikow und S. F. Kanewskaja, Die Sulfatation von Pasten aus Bleioxyden. In Verbindung von RIESENFELD u. SASS (C. 1933. I. 3339) gefundene Beziehung zwischen der Rk.-Geschwindigkeit der Mennige u. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konz. wird bestätigt. Bei einer Paste (positiven Platte) aus 50% PbO, 45,15% Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub> u. 4,85% PbSO<sub>4</sub> verläuft die Sulfatisierung auf Kosten des PbO nach:



bei einer negativen Platte aus PbO allein nach  $\text{PbO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{PbSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ . Die Potentiale der Platten u. des PbO<sub>2</sub> werden mit denjenigen der halbformierten Paste verglichen, wobei sich befriedigende Übereinstimmung ergibt. Es wird ein Verf. zur Best. der Elektrolytkonz. in den offenen Poren der Platten aus den Potentialen entwickelt. Der Mechanismus der Formierung von PbO- u. Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-Pasten wird im Sinne einer fortschreitenden Bldg. von PbO<sub>2</sub> erläutert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1296—1301. 1939. Podolsk, Akkumulatorenfabrik.) R. K. MÜLLER.

Fritz Rössler, Spektrale Energieverteilung von Quecksilberlampen. Es wird die spektrale Energieverteilung einer größeren Zahl von Hg-Hoch- u. Niederdrucklampen gemessen u. tabellar. wiedergegeben. Ferner wird kurz auf die Schwierigkeiten der Messung bei Lampen mit Kontinuum- u. d. Linienstrahlung eingegangen u. die spektrale Energieverteilung einiger hierhergehöriger Lampen angegeben, die in die Beleuchtungstechnik Eingang gefunden haben. (Licht 10. 77—79. 20/4. 1940. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung.) KOLLATH.

Erich Flickschu, Berlin-Wilmersdorf, bzw. Nökel & Co. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Hugo Nökel, Berlin-Dahlem), Biegsames elektrisches Heizgerät. Die isolierten Heizleiter werden mittels Klebstoffes mit einer Stoffunterlage unmittelbar verbunden, z. B. zwischen zwei Stoffplatten angeordnet u. mit beiden durch ein gummihaltiges Klebemittel vereinigt. Hierdurch wird das biegsame Heizgerät völlig wasserdicht, so daß sich die Anordnung eines bes. Feuchtigkeitsschutzes in Form eines Überzuges oder dgl. erübrigt. Bei streifen- oder punktwissem Auftragen des Klebstoffes läßt sich die Herst. des Heizgerätes (Zusammenpressen, Vulkanisieren usw. der Stoffteile unter Zwischenlage des Heizleiters) im Fließverf. maschinell durchführen. Zur Aufnahme von Schutzorganen u. dgl. kann man in den Deckplatten Einschnitte versehen, die nach dem Einbau überklebt werden. (D. R. PP. 648 854 Kl. 21 h vom 31/7. 1932, ausg. 9/8. 1937, u. 689 005 Kl. 21 h vom 12/12. 1937, ausg. 8/3. 1940 [Zus.-Pat.].) STREUBER.

New England Mica Co., Waltham, übert. von: Willis A. Boughton, Cambridge, und William R. Mansfield, Boston, Mass., V. St. A., Verfahren zur Herstellung eines hochtemperaturbeständigen Glimmererzeugnisses mit hohem elektr. Isolationswiderstand, dad. gek., daß eine Anzahl von dünnen Glimmerblättchen mit einem Überzug einer Kittmasse, bestehend aus 1 (Gewichtsteil) Mononatriumphosphat, 4—6 Borax u. 14—16 W., versehen, oberflächlich getrocknet u. mit einer Anzahl Metallblättchen zu einer Säule vereinigt wird, worauf diese Säule in einem Ofen bei 550—650° behandelt u. noch heiß mit einem Druck von 7—14 at gepreßt u. darauf unter Druck abgekühlt wird. (A. P. 2 186 954 vom 29/10. 1935, ausg. 16/1. 1940.) ERICH WOLFF.

Luigi Stangalini, Mailand, Italien, Spaltglimmerersatz für elektrische Isolierungen. Quarzglas oder Silicate, die in ihrer Zus. dem Muscovit, H<sub>2</sub>KAl<sub>3</sub>(SiO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, oder dem Phlogopit, HK(MgFe)<sub>3</sub>Mg<sub>3</sub>Al(SiO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, möglichst weitgehend entsprechen, werden in der Wärme zu dünnen Bändern oder Plättchen gepreßt, die gegebenenfalls zur weiteren



Verringerung der Dicke gezogen oder gereckt werden. Die Verarbeitung erfolgt in der bei Glimmer üblichen Weise. (It. P. 364 681 vom 2/8. 1938.) STREUBER.

**Bakelite Ges. m. b. H.**, Berlin, *Elektrischer Isolierstoff aus gehärtetem Phenolaldehydharz und geblasenem Ricinusöl* (I), nach Pat. 681 103, dad. gek., daß als Füllstoff *Braunkohle* (II) verwendet wird. Beispiel: 825 (Gewichtsteile) eines aus Phenol u. Formaldehyd mit NH<sub>3</sub> als Katalysator hergestellten härtbaren Harzes werden mit 75 I bei 100—110° bis zur Entstehung eines homogenen Prod. vermischt. 325 dieses Gemisches vermischt man mit 300 gemahlener u. getrockneter lignit. II, 100 MgO 50 Umbra u. 10 Stearinsäure unter Druck. Aus der Preßmischung werden die gewünschten Gegenstände durch Härten, z. B. unter gleichzeitiger Anwendung von Hitze u. Druck hergestellt. (D. R. P. 683 804 Kl. 21 c vom 20/9. 1934, ausg. 15/11. 1939. Zus. zu D. R. P. 681 103; C. 1939. II. 4046.) ROEDER.

**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Max Knoll** und **Horst Rothe**, Berlin, **Rudolf Rzehulka**, Neuhaus a. Rennweg), *Entladungsgefäß* (I) mit zwei oder mehr Elektroden, dad. gek., daß die Elektrodeneinschmelzungen auf eine rahmen- oder ringförmige, am größten Umfang des I liegende Glasquetschung in der Gefäßwand verteilt sind, die in einer zur Gefäßachse senkrechten Ebene liegt. — Diese Bauart ist bes. vorteilhaft bei Röhren mit kleinem Rauminhalt. Besteht das I aus Metall, so wird nach Pat. 689 609 ein ringförmiger Glasflansch, dessen Ebene zur Gefäßachse senkrecht steht, an eine Hälfte des I angeschmolzen u. mit den übrigen Teilen der Gefäßwand durch eine Ringquetschung, in der die Elektrodenzuführungen eingebettet sind, verbunden. (D. R. PP. 653 645 Kl. 21 g vom 27/6. 1933, ausg. 29/11. 1937, u. 689 609 Kl. 21 g vom 3/2. 1934, ausg. 28/3. 1940.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Entladungsröhre mit sehr geringem Gasdruck zur Erzeugung eines Stromes positiver Ionen*, bes. zur Atomumwandlung oder zur Erzeugung energiereicher Strahlen, wie Neutronen- u.  $\gamma$ -Strahlen. Die Ausbeute an positiven Ionen läßt sich beträchtlich erhöhen, wenn die die Ionenbildg. beeinflussenden elektr. oder magnet. Felder *Hochfrequenzfelder* sind. (D. R. P. 689 531 Kl. 21 g vom 16/7. 1935, ausg. 27/3. 1940.) ROEDER.

**Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.**, London, *Einbringen eines Alkali- oder Erdalkalimetalls in Entladungsröhren*. In der Röhre ist eine Mischung aus einer pulverförmigen Verb. des betreffenden Metalls, z. B. Cs-Chromat, u. zwei Red.-Mitteln (I), z. B. Zr u. Al, ohne ein akt. Lösungsm. vorhanden. Das eine I reagiert mit der Metallverb. (II) bei einer niedrigeren Temp. als das andere. Bei Erhitzung wird also die Red. der II durch das eine I eingeleitet, wodurch ein wesentlicher Teil des Metalls frei wird. Bei weiterer Erhitzung wird die Red. durch das zweite I vollendet. Vgl. F. P. 820 332; C. 1938. I. 2604. (E. P. 503 146 vom 1/10. 1937, ausg. 27/4. 1939. A. Prior. 4/10. 1936.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.** (Erfinder: **Hans Alterthum** und **Arved Lompe**), Berlin, *Hg-Niederdruckröhre mit Edelgasgrundfüllung und Glühelektroden*, dad. gek., daß mindestens eine der fremdgeheizten Elektroden so bemessen ist, daß der Spannungsabfall längs der vom Heizstrom durchflossenen Glühelektrode zu einer Querentladung, zweckmäßig einer Niedervoltbogenentladung, zwischen Teilen dieser Glühelektrode führt. — Zusätzliche Hilfszündmittel zur Erstzündung der Röhre sind entbehrlich. (D. R. P. 680 299 Kl. 21 f vom 3/4. 1938, ausg. 25/8. 1939. Zus. zu D. R. P. 677 914; C. 1939. II. 2954.) ROEDER.

**International General Electric Co. Inc.**, New York, V. St. A., *Betrieb einer Schirmgitterröhre*, dad. gek., daß die Röhre, deren Schirmgitter mit einem unter dem Aufprall von Primärelektronen leicht Sekundärelektronen abgebenden (elektropositiven) Stoff versehen ist, so betrieben wird, daß die Zahl der Sekundärelektronen gleich der Zahl der das Schirmgitter erreichenden Primärelektronen ist, so daß also der Schirmgitterstrom angenähert Null wird. Dadurch kann die stromabfangende Wrkg. des Schirmgitters in bezug auf den die Anode erreichenden Strom ganz ausgeschaltet werden. (D. R. P. 689 578 Kl. 21 g vom 13/12. 1928, ausg. 28/3. 1940. A. Prior. 14/12. 1927.) ROEDER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: **Ernst Brüche**), Berlin, *Verstärkung von Elektronenbildern* durch Auslg. von Sekundärelektronen auf der Rückseite einer Metallfolie, dad. gek., daß nach Herst. eines Bildes mittels der ausgelösten Sekundärelektronen durch dieses Bild positive Teilchen ausgelöst werden u. so ein Bild positiver Teilchen erzeugt wird, das auf die Ausgangsfolie derart projiziert wird, daß es mit dem Ausgangselektronenbild zur Deckung kommt. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 689 179 Kl. 21 g vom 24/11. 1935, ausg. 13/3. 1940.) ROEDER.



## IV. Wasser. Abwasser.

**Erich Heinsen**, *Erhöhte Härte — ein Anzeiger für Grundwasserverunreinigung*. Organ. Stoffe, bes. solche, die bei der Verschmutzung des Grundwassers durch Abwasser, Jauche u. dgl. eine Rolle spielen, wirken selbst oder durch ihre Zers.-Prod. als schwache Säuren, als Koll. durch Beeinflussung der Löslichkeit u. zusammen mit oxydativen Stoffen, wie Ferrieisen im Boden lösend auf Calciumcarbonat, so daß eine erhöhte Carbonathärte als Indicator für die Verunreinigung des W. geeignet ist. (Gas- u. Wasserfach 83. 261—62. 1/6. 1940. Osterode, Harz.) MANZ.

**S. B. Applebaum**, *Kalk-Soda-Wasserenthärtung in der Kälte*. Es wird die neuere konstruktive Weiterentw. kalt arbeitender Enthärtungsanlagen mit einem in der W.-Strömung suspendierten Schlammbett von 1—2% Feststoffgeh. nach SPAULDING u. deren Betriebsergebnisse an Beispielen besprochen; die Vollständigkeit der Umsetzung steigt mit Konz. u. Tiefe der Schlammsschicht bzw. der Kontaktdauer, so daß unter Berücksichtigung niedriger W.-Tempp. im Winter u. bei Zusatz kleiner Mengen Flockungsmittel die Umsatzzeit bis auf 1 Stde. bei 3,0 m/h Klärgeschwindigkeit an der Oberfläche der kon. Becken vermindert werden kann. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 678—84. Mai 1940. New York, N. Y., Permutit Co.) MANZ.

**George D. Norcom**, *Umriss des Korrosionsproblems in Wasserwerken*. Überblick über den Stand der Korrosionsfrage durch Maßnahmen von Werkstoff- u. W.-Seite aus. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 401—07. März 1940. New York, N. Y.) MANZ.

**Oscar C. Blumberg**, *Bekämpfung der Korrosion*. Überblick über den Stand der Korrosionsbekämpfung durch Deckschichten, bes. Kalkrostschuttschichten, u. die Einstellung des Kalk-Kohlensäuregleichgewichtes. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 394 bis 400. März 1940. Stockton, Cal., Water Service Comp.) MANZ.

**H. A. Knudsen**, *Korrosion und Knotenbildung*. Es wird eine Erklärung der Korrosionserscheinungen in W.-Rohren, bes. der Rostknollenbildg., der Entzinkung von Messingrohren auf Grundlage elektrochem. Wrkg. u. der fördernden Einflüsse, O- u. CO<sub>2</sub>-Geh. gegeben. Bei der vielfach als ausschließlich biol. betrachteten Rostknollenbildg. spielen zu Beginn elektrochem. Vorgänge eine Rolle. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 387—93. März 1940. Oakland, Cal., East Bay Municipal Utility District.) MANZ.

**F. J. Matthews**, *Kühlwasserkorrosion*. Bei geschlossenem Kühlwasserkreislauf ist auch bei weichen Wässern zur Bindung von Kohlensäure u. der durch Hydrolyse von Fe- u. Mg-Salzen bei Erwärmung frei werdenden Säure eine Alkalisierung durch NaOH (nicht Soda) zweckmäßig. (Vgl. auch C. 1940. I. 1091.) (Glass 17. 117—18. April 1940.) MANZ.

**L. Schwabe**, *Betriebswasser in der Textilindustrie*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 2386.) Hartes W. u. seine Nachteile. Kalkfeste Textilhilfsmittel. Härteprüfung mit betriebsmäßigen Mitteln: Best. der Gesamthärte mit alkoh. 1/10-n. Palmitatlg. (25,6 g reine Palmitinsäure u. 250 g Glycerin im Liter) mit Bromthymolblau als Indicator. Bei 50 cm W. entsprechen 6—7 Tropfen = 0,1785 ccm einem deutschen Härtegrad. Best. der Carbonathärte mit HCl (48,86 ccm n. HCl im Liter) u. Methylorange als Indicator. Resthärte = Gesamthärte — Carbonathärte. Tabellar. Gegenüberstellung deutscher, französ. u. engl. Härtegrade. (Kleptzigs Text.-Z. 43. 421—23. 8/5. 1940.) FRIEDEMANN.

Wasser und Luft. T. 2. Untersuchung und Beurteilung des Wassers. 1. Luft. Schriftleitung: Benno Bleyer und Siegfried Walter Souci. Berlin: J. Springer. 1940. (XVIII, 619 S.) 4° = Handbuch d. Lebensmittel-Chemie. Bd. 8, T. 2. M. 84.—; Lw. M. 87.60.

## V. Anorganische Industrie.

**G. S. Grigorjew**, *Intensivierung der Schwefelsäurefabrik des Woskressensker Chinkombinats*. Im Zusammenhang mit anderen Betriebsfragen wird der Einfl. des S-Geh. im Kies auf dessen Zusammenbacken u. die Zweckmäßigkeit der Erhöhung des Feuchtigkeitsgeh. im Röstofen, bes. beim Rösten von Feingut, durch Einführung von W. bzw. Dampf erörtert. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 12. 43—45. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

**K. Schulenin**, *Maßnahmen zur Erniedrigung des Salpetersäure- und Pyritverbrauches*. Durch Kontrolle der Säurekonz. in den Rieseltürmen, der Temp., der Regelmäßigkeit der Berieselung, der NO- u. NO<sub>2</sub>-Menge in den Gasen usw. hat sich eine bessere Ausnutzung der HNO<sub>3</sub> u. des Kieses in einer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Fabrik nach dem Turmverfahren erzielen lassen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 12. 46. Dez. 1939. Odessa, Superphosphatfabrik.) R. K. MÜLLER.



**W. N. Iswekow**, *Konische Stopfen aus säurebeständigem Beton*. Statt Pb-Stopfen (bzw. Ventilkörpern) können in der  $H_2SO_4$ -Fabrik zweckmäßig solche aus säurefestem Beton verwendet werden, z. B. aus Andesitbeton, der aus Andesitmehl mit 3—4%  $Na_2SiF_6$ , einer gleichen Raummenge Quarz- oder Andesitschotter u. Wasserglas hergestellt u. in eine ausgeschliffene Schablone vergossen wird. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 10. 48. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

**S. L. Bogdanowski**, *Die Herabsetzung des Grades der Zusammenbackung von Natriumchlorid durch Einführung geringer Mengen Calciumcarbonat*. Beim Zusammenbacken von NaCl wird als Grundvorgang die Austrocknung der jeden Krystall infolge der Hygroskop. Eigg. des Salzes umhüllenden kleinen Fl.-Haut mit anschließender Zementation der einzelnen Krystalle angenommen. Schon ein Zusatz von 1%  $CaCO_3$  genügt, um die Hygroskopizität wesentlich herabzumindern, so daß die Krystalle in Atmosphären mit 79—91% relativer Feuchtigkeit prakt. kein Zusammenbacken zeigen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1302—08. 1939. Leningrad. Technikum f. Salzindustrie.) R. K. MÜLLER.

**Yahei Asada**, *Untersuchung über Alunit*. VII. (VI. vgl. C. 1939. I. 3047.) Kurze Mitt. zu der C. 1939. II. 3461 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. Nr. 949/54; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 19. 3. Jan. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) I. SCHÜTZA.

**Ant. Ath. Delyannis**, *Ein neues Verfahren für die Bestimmung der Aufschließbarkeit von Bauxit*. Gewöhnlich wird die Aufschließbarkeit des Bauxits, die vom Geh. an Boehmit u. Diaspor abhängt, nach dem BAYER-Verf. im Autoklaven bestimmt, wobei nur der Boehmit in Lsg. geht. Es zeigt sich nun, daß die Entwässerungskurven von Boehmit u. Diaspor so verschied. sind, daß sie zur Schnellbest. der Zus. u. damit der Aufschließbarkeit von Bauxit dienen können. Da alle anderen Bauxitminerale unterhalb 300° dehydratisiert sind, andererseits die Dehydratisierung des Boehmits u. des Diaspors bei 600° vollständig ist, wird für quantitative Bestimmungen nur die Entwässerung im Temp.-Intervall von 300—600° berücksichtigt. Zum Vgl. dienen die Entwässerungskurven von Bauxiten bekannter Zusammensetzung. (Metall u. Erz 37. 194—98. Mai 1940. Athen, Techn. Hochsch., Inst. f. phys. Chem. u. angew. Elektrochem.) STRÜBING.

**S. I. Volkovich und A. I. Loginova**, *Isolierung der seltenen Erden des Apatits im Laufe seiner Säurebehandlung*. Bei der industriellen Aufarbeitung der Chibinaapatite mittels  $H_2SO_4$  enthält das Konzentrat bis zu 1,1% seltene Erden, die in der Hauptsache aus Ce bestehen. Vff. berichten über Labor.-Vers., welche bezweckten, ein techn. Verf. zur Isolierung dieser seltenen Erden auszuarbeiten. Der Gang der Trennung ist folgender: Nach Isolierung des F als Siliciumfluorid mittels NaCl oder eines anderen Alkalisalzes wird die Phosphorsäure mittels  $Ca(OH)_2$  bis zu einem Geh. von 80—90% oder mittels  $CaCO_3$  bis zu einem Geh. von 70—80%  $CaH_4(PO_4)_2$  neutralisiert. Gleichzeitig werden die seltenen Erdphosphate mitgefällt u. hierauf von der Lsg. durch Dekantation oder Filtration abgetrennt. Neutralisierung der Phosphorsäure mittels Ammoniak oder  $Na_2CO_3$  erwiesen sich ebenfalls als brauchbar. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. (N. S. 7.) 123—25. 20/10. 1939. Samoilov Scientific Inst. of Fertilizers and Insectofungicides.) GOTTFRIED.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entfernung von Schwefeldioxyd aus Gasen durch Waschen mit der wss. Lsg. eines bas. Aluminiumhalogenids*, vorzugsweise eines Chlorids. (Belg. P. 436 031 vom 18/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. D. Prior. 12/9. 1938.) GRASSHOFF.

**Fredrik Wexelsen de Jahn**, Frankreich, *Reduktion von Schwefeldioxyd zu Schwefel*. Aus einem  $SO_2$ -haltigen Gasgemisch, wie es z. B. bei der Red. von  $CaSO_4$  anfällt, entfernt man zunächst die anderen Gase u. ersetzt diese durch die gleiche Menge eines CO-haltigen Gases, das man durch Verbrennen von bituminöser Kohle erhalten hat, worauf die Red. des  $SO_2$  zu S über Katalysatoren aus Metallen oder Metallverb. der 8., 2. u. 6. Gruppe des period. Syst. (z. B. 25—50% Eisenoxyd, 70—45% Magnesiumoxyd, 2—5% Chromoxyd) durchgeführt wird. (F. P. 854 116 vom 13/12. 1938, ausg. 5/4. 1940.) DEMMLER.

**John H. Walthall**, Sheffield, Ala., V. St. A., *Herstellung von Schwefelsäure*. Eine bis zu 40%ig.  $H_2SO_4$  kann aus Gasen, die 1—20%  $SO_2$  u. je Mol  $SO_2$  mindestens 0,5 Mol Sauerstoff enthalten, hergestellt werden durch Waschen im Gegenstrom mit einer Lsg., die 0,01—0,05 Gewichts-% Mn u. 0,1—5 Gewichts-% Al in Form eines wasserlös. Salzes, vorzugsweise die Sulfate u. Nitrate, enthält. (A. P. 2 188 324 vom 10/5. 1938, ausg. 30/1. 1940.) GRASSHOFF.



**A. Zieren**, Brüssel, *Konzentrierung von Schwefelsäure*. Die zu konzentrierende Säure wird, bevor sie in die Konz.-Retorte gelangt, in einem turbinartigen Mischer mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gemischt. (Belg. P. 434 093 vom 29/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939.) GRASSHOFF.

**Geoffrey Ogden**, Norton-on-Tees, und **Imperial Chemical Industries, Ltd.**, London, *Ammoniumsulfat*. Bei der Herst. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nach dem Sättigerverf. wird in den Sättiger eine solche Menge eines Öls, bes. Kreosotöl aus Steinkohlenteer, u. eines Netzmittels, welches eine oder mehrere Sulfogruppen enthält, eingetragen, daß (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Krystalle von weißer Farbe erhalten werden. Das Öl wird von der Mutterlauge vor ihrer Rückführung in den Sättiger abgetrennt, z. B. durch Dest. gereinigt, u. in den Sättiger zurückgegeben. (E. P. 515 374 vom 30/5. 1938, ausg. 28/12. 1939.) KARST.

**John Bell**, Norton-on-Tees, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Ammoniumsulfat* von weißer Farbe wird beim Sättigungsprozeß erhalten aus Ausgangsstoffen, die bas. organ. Verunreinigungen, wie Pyridine, enthalten, wenn die neutrale oder alkal. Lsg. stehen gelassen wird, u. die an der Oberfläche sich ansammelnden Verunreinigungen abgetrennt werden. — Vorrichtung. (E. P. 515 482 vom 30/5. 1938, ausg. 4/1. 1940.) GRASSHOFF.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Calciumbisulfatlösung* durch Mischung von fl. SO<sub>2</sub> mit W. u. Berieselung von Kalk in einer Kolonne mit der Flüssigkeit. Die entweichende Kohlensäure wird in einer zweiten ebenfalls mit Kalk gefüllten Kolonne mit W. berieselt u. die anfallende Lsg., die das etwa mitgerissene SO<sub>2</sub> enthält, der ersten Kolonne zugeführt. Vorrichtung. (It. P. 372 239 vom 20/3. 1939. D. Prior. 14/4. 1938.) GRASSHOFF.

**Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges.**, Bernburg (Erfinder: **O. Bury** und **H. Hoffmann**), *Herstellung von Magnesiumhypochloritlauge*. Calciumhypochloritlauge, deren Alkalität zweckmäßig neutralisiert wird, wird mit Lsgg. von MgCl<sub>2</sub>, bes. Kaliendlaugen, die vorzugsweise frei von Sulfat sein sollen, umgesetzt, wobei die Menge der Calciumhypochloritlauge die der Chlormagnesiumlauge äquivalente Menge nicht übersteigen soll. (Schwed. P. 97 960 vom 28/10. 1938, ausg. 6/2. 1940. D. Prior. 4/8. 1938.) J. SCHMI.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**H. C. Harrison**, **W. G. Lawrence** und **D. J. Tucker**, *Untersuchung über die Flüchtigkeit von Glasurbestandteilen mittels des Spektrographen*. Die zu untersuchende Glasurprobe befindet sich auf dem Boden eines größeren bedeckten Tiegels u. wird im Muffelofen geglüht. Die flüchtigen Anteile werden von Al(OH)<sub>3</sub> aufgenommen, das sich in einem zweiten kleineren Tiegel über der Probe befindet u. darin spektrograph. (Bogenspektr.) bestimmt. An einer mit SEGER-Kegel 04 gebrannten Glasur wurde die Temp. der beginnenden Verdampfung für B zu 450°, für Pb zu 850° u. für Cr zu 1000° bestimmt; höherer SiO<sub>2</sub>-Geh. der Glasur setzt diese Temp. herauf; höherer Ca-Geh. setzt die Verdampfungstemp. für PbO herab, B ist weniger flüchtig, wenn es der Fritte als B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> hinzugefügt wird, als wenn es als Colemanit vorliegt. Langsames Anheizen erhöht die Ausbeute an flüchtigen Anteilen. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 111 bis 116. April 1940. New York, State Coll. of Ceramics.) HENTSCHEL.

**G. E. Sievert** und **J. Moffat jr.**, *Spannungen beim Beginn des Brennens keramischer Gegenstände*. Beim Brennen mancher Porzellangegegenstände kommt es vor dem Schrumpfen des Scherbens zu einer unzulässig hohen Ausdehnung, deren Betrag an Vers.-Körpern bestimmt wird. Es wird eine geeignete Feuerungsführung empfohlen, bei der die Gefahr der Spannung u. Rißbildg. vermindert ist. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 122—124. April 1940. Los Angeles, Cal., Tillotson Clay Prod. Comp.) HENTSCHEL.

**Fr. Lipinski**, *Die Wirkung des Zements in hydrothermisch zu härtenden Mörtelmassen*. Mörtel aus Weißkalk u. Portlandzement wurden 8 Stdn. lang unter einer Dampfspannung von 10 atü hydrotherm. erhärtet u. Druckfestigkeit, W.-Aufnahme, Verh. bei Frosteinw. u. Aufsaugfähigkeit von W. festgestellt. Dabei ergab sich, daß ein Zusatz von Sandmehl (Korngröße 0—0,09 mm) günstig auf die genannten Eig. wirkt. Die Zementmörtel sind den Kalkmörteln bis auf die W.-Aufsugung überlegen; im letzteren Falle sind die mageren Mischungen mit Kalk den zementgebundenen mageren Mörteln überlegen. (Tonind.-Ztg. 64. 184—85. 15/5. 1940. Berlin, Chem. Labor. f. Tonindustrie.) SEIDEL.

**Kei-ichi Akiyama**, *Die Herstellung von Tonerdezement aus tonerdehaltigen Phosphaten*. IV. (III. vgl. C. 1939. II. 2140.) Es werden Vers.-Ergebnisse über die Herst. von Tonerdezement aus 4 Arten von tonerdehaltigen Phosphaten, von Ca-Phosphat



aus China u. Diasponton aus Nordchina mitgeteilt. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 16. 20. Mai 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) SEIDEL.

—, *Die Verarbeitung von Tonerdezement. Der richtige Wasserzusatz — Verarbeitungsregeln.* Zusammenfassende Darst. unter Benutzung der Schrift „Der Tonerdezement“ von WEISE u. WENTZ, Lübeck-Herrenwyk. (Betonstein-Ztg. 6. 95—96. 25/5. 1940.) SEIDEL.

**Adalbert Pogány**, *Neuere Untersuchungen über das Wesen der Haftfestigkeit.* Es wurden Anschliffe von Eisenbeton hergestellt u. davon mkr. Aufnahmen gemacht. An Hand dieser Aufnahmen wurde das Wesen der Haftfestigkeit untersucht. (Zement 29. 236—29. 9/5. 1940.) SEIDEL.

**A. Kleinogel**, *Poröser Beton und seine Folgen.* Es wird darauf hingewiesen, daß die Gewährleistung einer ausreichenden u. satten Überdeckung der Eiseneinlagen, die Erzeugung eines dichten Betons u. gegebenenfalls die Ausführung von schützenden Anstrichen von großer prakt. Bedeutung sind. (Bautenschutz 11. 62—65. 5/5. 1940. Darmstadt.) SEIDEL.

**K. D. Nekrassow**, *Schutz von Betonfundamenten vor Zerstörung in Schwefelsäurefabriken.* Vor H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu schützende Betonfundamente werden zweckmäßig mit einer kalten Lsg. von Erdölbitumen in Bzn. oder Bzl. zweimal bestrichen u. mit einem Gemisch aus gleichen Teilen Asbest u. Erdölbitumen bedeckt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 44—45. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

**O. Kallauner**, *Kalk-, Zement- und andere Bewürfe.* Überblick über verschied. Ausführungsformen des Verputzes u. die an die Ausgangsstoffe zu stellenden Anforderungen. (Stavivo 21. 17—18. 15/1. 1940. Brünn.) R. K. MÜLLER.

**Josef Matějka**, *Kalk aus Schachtöfen mit Drehrost.* Mit verschied. Rohstoffen wird das Brennen in Schachtöfen mit Drehrost als zweckmäßige Form des Kalkbrennens ausprobiert. (Stavivo 21. 13—16. 15/1. 1940. Brünn.) R. K. MÜLLER.

**Dana L. Bishop**, *Korngröße und Plastizität von Kalk.* Bestimmungen der Korngröße aus der Sedimentationsgeschwindigkeit (vgl. C. 1935. I. 135) u. der Plastizität mit dem Emley-Plastizimeter lassen weder an gelöschtem Kalk des Handels noch an Ätzkalk, der mit einem W.-Überschuß gelöscht wurde, eine Beziehung zwischen diesen beiden Eigg. erkennen. Hierbei wurden für die Handelsprodd. nur die Körner bis zu 2  $\mu$ , für die feineren Ätzkalkpräpp. die Körner bis zu 1  $\mu$  berücksichtigt. Es besteht daher noch die Möglichkeit, daß die Anzahl der Körner unter 2  $\mu$  bzw. 1  $\mu$  für die Plastizität von ausschlaggebender Bedeutung ist. (J. Res. nat. Bur. Standards 23. 285—92. Aug. 1939. Washington.) STRÜBING.

**Chemische Forschungsges. m. b. H.**, München, *Herstellung von Verbundglas.* Das Zwischenschichtmaterial (Polyvinylverbb.) wird in kugelige, zylindriger usw. Form zwischen die zu verbindenden Glasplatten gebracht. (Vgl. D. R. P. 679898; C. 1939. II. 4056.) (D. R. P. [Zweigstelle Oesterreich] 158 631 Kl. 32 c vom 26/3. 1936, ausg. 25/4. 1940.) KISTENMACHER.

[russ.] **W. T. Marinina**, *Einfluß von Natriumsulfat auf Oberflächeneigenschaften von Glas.* Moskau-Leningrad: Gislepprom. 1940. (88 S.) 3.75 Rbl.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**A. M. Dubowitzki und N. I. Krjutschkow**, *Die Gewinnung von Ammoniumsalzen nach der Methode der Zerstäubung der Bestandteile.* Vff. beschreiben Verss. zur Zerstäubung von H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> u. Gemischen von H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in einer Atmosphäre von NH<sub>3</sub> mit einem Preßdruck von 6 at. Therm. erhaltene H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> muß mindestens 50 bis 52% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> enthalten, wenn trockenes Salz erhalten werden soll; die Temp. im Rk.-Raum erreicht 128°, das Fertigprod. enthält 15% NH<sub>3</sub> u. 60% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Aus der Extraktion von Apatit stammende H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> muß mindestens 45% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> enthalten, sie liefert ein Prod. mit 17—22% NH<sub>3</sub>, ca. 50% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 3—4,5% H<sub>2</sub>O. Das Schüttgewicht des Prod. ist in beiden Fällen etwa 0,81 kg/Liter. Das Säuregemisch soll mindestens 20% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 33,5% SO<sub>3</sub> (40% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) enthalten u. liefert dann ein Prod. (graues Pulver) mit 18 bis 21% NH<sub>3</sub>, 23—24% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 35—37% SO<sub>3</sub> u. 1,3—1,5% H<sub>2</sub>O; Schüttgewicht 0,71 kg/Liter. Das in die Kammer eingeführte NH<sub>3</sub> wird in allen Fällen zu etwa 75—94% verbraucht. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 32—36. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

**P. A. Baranow und A. I. Schtschepetilnikowa**, *Über die Granulierung von Ammonsalpeter mit Phosphoritmehl.* Gemeinsame Granulierung mit Rohphosphatmehl führt zu einer Verminderung der Acidität u. der Hygroskopizität von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> u. setzt



seine Neigung zum Backen herab. Am günstigsten ist eine Granulierung auf 1—2 mm. Düngeverss. zeigen die beste Wrkg. bei Gemischen, die zur Hälfte aus zusammengesetzten, zur Hälfte aus mechan. gemischten Bestandteilen bestehen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 6. 30—32. Juni 1939.) R. K. MÜ.

**N. F. Romaschkewitsch**, *Über die Stickstoffverluste beim Gießen von Düng.* Bei Anwendung von übermäßig trockenem Dünger beschleunigt ein Anfeuchten die Zers. des Düngers u. erhöht die Verluste an Trockensubstanz. Bei Dünger von optimaler Feuchtigkeit (etwa 75%) führt eine zusätzliche Anfeuchtung zu einer Verzögerung der Zers. u. einer Verminderung der Verluste an Trockensubstanz. Ein Begießen des Düngers mit Jauche erhöht die Stickstoffverluste, während ein Begießen des Düngers mit W. die Stickstoffverluste nur unwesentlich erhöht. Wenn man Jauche zum Begießen von Dünger verwendet, soll man sie daher nur in verd. Zustände anwenden, so daß ihr Stickstoffgeh. ungefähr 0,1—0,15% beträgt. Das Übergießen von angesäuertem oder chloriertem Dünger mit Jauche erhöht die Stickstoffverluste nicht. Trotz der oben erwähnten Stickstoffverluste kann das Begießen mit Jauche unter gewissen Umständen empfohlen werden. Z. B. bei Stalldünger, der zu trocken für die Durchführung der mikrobiol. Prozesse ist, ferner für die Bereitung von Komposten, bes. Jauchekompost u. schließlich zur Herst. von künstlichem Stallmist. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 10/11. 50—54. Okt.-Nov. 1939.) JACOB.

**A. L. Grizzard**, *Gras ist ein Getreide, behandle es wie ein solches.* Wiesen u. Weiden müssen genau so wie Getreide systemat. gedüngt werden, auch der CaO-Zustand des Bodens ist zu regeln. Im Original Resultate von Weidedüngungsverss. (Tabellen). (Amer. Fertilizer 92. Nr. 3. 5—7. 3/2. 1940. Blacksburg, Va.) GRIMME.

**G. Matsuki und S. Katsutani**, *Untersuchungen über die Verhinderung mineralischer Verunreinigung. I. Der Einfluß und das Verhalten von Sulfid.* Die Verss. wurden bei Reis u. Gerste durchgeführt. Na<sub>2</sub>S u. CaS fallen lösl. Cu, Pb u. As, hierbei wirkte CaS stärker als Na<sub>2</sub>S bei Reis, bei Gerste lagen die Verhältnisse umgekehrt. Im weiteren Verlauf wird das gebildete CuS durch Luft u. W. zu CuSO<sub>4</sub> oxydiert, bei PbS u. As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> verläuft die Oxydation nur sehr träge. (J. Sci. Soil Manure, Japan 13. 647. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

**G. Matsuki und S. Katsutani**, *Untersuchungen über die Verhinderung mineralischer Verunreinigung. II. Die Wirkung von Kalk und organischen Düngemitteln.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die schädlichen Minerale werden durch systemat. Kalkung ausgefällt, doch hat man bei Reis einen CaO-Überschuß zu vermeiden, da Reis alkal. Bodenrk. nicht verträgt. Organ. Düngemittel (Stallung oder Sojakuchen) waren ohne merklichen Einfluß. (J. Sci. Soil Manure, Japan 13. 652. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

**T. T. Demidenko und R. A. Barinova**, *Der Einfluß der Bodentemperatur auf die Nährstoffaufnahme von Sommerweizen.* Bei höheren Temp. u. Volldüngung mit NPK wurde die Reife der Pflanzen beschleunigt. Der Transpirationskoeff. wurde durch die Temp. beeinflusst, noch stärker aber durch die Düngung. Der Ertrag war höher bei höherer Temp. u. zwar vor allem der Kornertrag, während die Erhöhung des Gesamtertrages nicht immer von Bedeutung war. Aus ungedüngtem Boden wurde von den Pflanzen bei höherer Temp. mehr Stickstoff aufgenommen, bei Volldüngung war die Stickstoffaufnahme bei hoher u. niedriger Temp. fast gleich. Die Aufnahme der Phosphorsäure erfolgte in stärkerem Maße aus dem erwärmten Boden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 7). 403—05. 10/2. 1940.) JACOB.

**T. T. Demidenko und R. A. Barinova**, *Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Aufnahme von Nährstoffen durch Sommerweizen.* (Vgl. V. 1940. I. 3313.) Bei Düngung mit Kali u. Phosphorsäure gab Sommerweizen in trockener Luft einen höheren Kornertrag als in feuchter Luft. Bei Düngung mit Stickstoff war der Ertrag stets höher in feuchter Luft. Reichliche Versorgung mit Stickstoff verminderte den Transpirationskoeff., Kali u. Phosphorsäure erhöhten ihn. Nicht nur die Transpiration wurde durch die Luftfeuchtigkeit beeinflusst, sondern auch die Aufnahme von Nährstoffen, ihre Weiterleitung u. Aufbau der organ. Substanz. Bei hohem Transpirationskoeff. nahm der Mineralstoffgeh. der Blätter u. Wurzeln zu. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 183—86. 20/1. 1940. Leningrad, Akad. der Wissensch.) JACOB.

**T. T. Demidenko und R. A. Barinova**, *Ertrag und Zusammensetzung von Sommerweizen in Beziehung zu den Spurenelementen.* Bor erhöhte den Ertrag an Korn, senkte aber den Ertrag an Grünmasse. Mangan u. Kupfer wie auch Zink beeinflussten ebenfalls den Ertrag, aber in geringerem Maße. Bor erhöhte den Eiweißgeh. des Kornes, senkte aber den Stärkeertrag sowie den Geh. an Phosphor. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 291—93. 30/1. 1940. Leningrad, Akad. der Wissensch.) JACOB.



**T. T. Demidenko und R. A. Barinova**, *Aufnahme von Nährstoffen durch Pflanzen, die an Wassermangel leiden*. Die Aufnahme der Nährstoffe NPK hörte auf, wenn die Feuchtigkeit unter den doppelten Wert der Hygroskopizität des Sandes fiel. Pflanzen, die angewelkt waren u. dann wieder unter optimale W.-Bedingungen gebracht wurden, nahmen eifrig das W. auf; Phosphor wurde durch diese Pflanzen in etwas geringeren Mengen als Stickstoff u. Kali aufgenommen. Die Pflanzen, die nach dem Anwelken sofort wieder optimale W.-Bedingungen erhielten, nahmen mehr Nährstoffe auf als diejenigen, die allmählich zum Optimum zurückgeführt wurden. Am höchsten war stets die Nährstoffaufnahme der Pflanzen, die überhaupt nicht an W.-Mangel gelitten hatten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 297—99. 30/1. 1940. Leningrad, Akad. der Wissensch.) JACOB.

**F. Alten und W. Haupt**, *Über die ernährungsphysiologische Wertverteilung eiweißhaltiger Ernterzeugnisse und über Zusammenhänge zwischen der Mineraldüngung von Pflanzen und ihrem Gehalt an Aminosäuren*. Es werden die Analyseergebnisse über den Geh. von Nutzpflanzen u. Ernteprod. an den Aminosäuren Arginin, Tyrosin u. Tryptophan mitgeteilt. Beobachtungen über die Geh.-Schwankungen der genannten Aminosäuren bei 2 Gramineen unter dem Einfl. einer wechselnden Kalidüngung werden wiedergegeben. Der  $\frac{1}{10}$ ige Tryptophangeh. in der Trockensubstanz erfuhr mit steigender Kaliernährung eine Verminderung, der Tyrosingeh. hielt sich bei Haferstroh auf etwa der gleichen Höhe, der Arginingeh. sank mit steigender Kalizufuhr bei Lolium u. stieg unter gleichen Bedingungen im Haferstroh. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 265—93. 1940. Berlin-Lichterfelde.) JACOB.

**K. Opitz**, *Über die Steigerung der Eiweißbildung der Sommergerste durch Stickstoffdüngung*. Als für die Steigerung der Eiweißbildg. in der Gerstenpflanze durch Stickstoff am besten geeignete Zeit der Düngung stellte sich das Stadium des Ährenschiebens heraus. Auf den Ertrag wirkten Stickstoffgaben nach dem Schossen der Gerste selbst bei Stickstoffmangel nicht steigernd. Die höchsten  $\frac{1}{10}$ ig. Eiweißwerte wurden bei Fehlen der Stickstoffgrunddüngung durch die Stickstoffkopfdüngung kurz vor dem Ährenschieben erzielt, doch handelt es sich hier um eine nur scheinbare Roheiweißanhäufung als Folge der unterliebener Stärkebildung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 340—58. 1940. Berlin, Univ.) JACOB.

**L. Schmitt und W. Schineis**, *Beiträge zur Frage des Einflusses der Wasser- und Phosphorsäureversorgung auf die Eiweißbildungsmöglichkeit verschiedener Gerstensorten*. Im Feldvers. wurde durch erhöhte Phosphorsäuregaben der Proteingeh. u. der Protein-ertrag verbessert. Im Gefäßvers. trat diese Wrkg. nicht ein. Beim Feldvers. wurden durch bessere W.-Versorgung höhere Erträge u. höherer Proteingeh. erzielt, im Gefäßvers. nur ein höherer Protein-ertrag, aber kein höherer Kornertrag. Ein Zusammenhang zwischen Phosphorgeh. u. Proteingeh. bestand nicht. Dagegen bestand eine positive Korrelation zwischen Phosphorsäureertrag u. Protein-ertrag. Das Hektolitergewicht nahm bis zur Gabe von 60 kg  $P_2O_5$  zu, bei stärkeren Gaben, die eine Steigerung des Proteingeh. bewirkten, nahm das Hektolitergewicht rasch ab. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 293—310. 1940. Darmstadt.) JACOB.

**W. Schropp und B. Arenz**, *Gefäßversuche über den Einfluß zusätzlicher Phosphorsäurezufuhr auf den Ertrag und die Eiweißbildung zweier Gerstensorten bei verschiedener hoher Wasserversorgung*. Im Gefäßvers. wurden zusätzlich verabfolgte  $P_2O_5$ -Gaben durch die Gerstensorten Hado-Streng bei anfänglich reicher, später knapper W.-Versorgung besser verwertet, als bei ständig knapper oder ständig reichlicher W.-Versorgung. Bei der Sorte DOMETZKOWS Paradies konnte die zusätzliche  $P_2O_5$ -Gabe eine weitere Steigerung der Kornerträge nicht mehr hervorrufen. Der  $\frac{1}{10}$ ig. Proteingeh. der Körner u. des Strohes wurde durch die  $P_2O_5$ -Düngung herabgesetzt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 310—30. 1940. München, Techn. Hochschule.) JACOB.

**G. Michael und L. Heidecker**, *Ein weiterer Beitrag zur Frage der Veränderlichkeit der Phosphorsäurefraktionen im Spinat in Abhängigkeit von verschiedener Phosphorsäuredüngung*. Mit Hilfe aufeinanderfolgender Extraktion mit absol. A., Salzsäure u. Natronlauge wurde der Gesamtphosphorsäuregeh. des Spinats in Fraktionen zerlegt u. der Anteil des Phosphatid- u. des im Eiweiß in den Nucleinsäuren gebundenen Phosphors von den säurelös. anorgan. Phosphaten u. den lös. Phosphorsäureestern getrennt. Sowohl bei Ernte im Jugendstadium wie als marktfertige Ware u. zur Blütezeit weist die salzsäurelös. Fraktion infolge der Düngung die stärksten Schwankungen auf. Die anderen Phosphorsäurefraktionen zeigen nur geringe Schwankungen infolge der Düngung, ihre Höhe richtet sich in erster Linie nach dem Entw.-Zustand. Eine einseitige Phosphorsäuredüngung kann also keine Vermehrung aller Phosphorsäure führenden Stoffgruppen bewirken; eine Steigerung wird am besten durch eine harmon. Voll-düngung mit genügender Phosphorsäuredüngung im ausgeglichenen Verhältnis zu den



anderen Nährstoffen erreicht. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 358—72. 1940. Berlin, Univ.)

JACOB.

**S. Gericke**, *Die Phosphatdüngung der Kartoffel*. (Vgl. C. 1940. I. 3566.) (Pflanzenbau 16. 342—59. März 1940. Berlin-Dahlem.)

JACOB.

**Frank Knowles, J. E. Watkin und G. A. Cowie**, *Einflüsse der gegenseitigen Wechselwirkung der Dünger auf Wachstum und Zusammensetzung der Kartoffelpflanze*. Verglichen wurden die Erträge folgender Düngungen: O: 2,39 t je Acker, P: 2,72, N<sub>2</sub>: 3,18, N<sub>1</sub>P: 2,56, N<sub>2</sub>P: 2,09, N<sub>2</sub>PK: 9,04 t. Eine Wrkg. wurde nur durch Volldüngung mit allen Nährstoffen, bes. mit Kali, erzielt. Die Düngung hatte wenig Einfl. auf die Verteilung der Nährstoffe auf die einzelnen Pflanzenteile, mit Ausnahme von N<sub>2</sub>PK, wobei eine geringere Kalimenge in den Knollen auftrat. (J. agric. Sci. 30. 159 bis 180. April 1940. Chelmsford, East Anglian Inst. of Agric.)

JACOB.

**W. N. Prokoschew und Je. M. Usstjushanina**, *Vergleich der Wirksamkeit verschiedener Formen der Kalidüngung*. Unterschiede in der Wrkg. der Kalidüngung werden bedingt durch ihren Geh. an Na, Mg, Cl, SO<sub>4</sub>. Die verschied. Rübenarten sind dankbar für Chlornatrium, für sie eignet sich daher der Sylvinit. Zu dieser Gruppe kann man auch die Getreidearten rechnen. Gegen höhere Gaben von Chloriden empfindlich sind Buchweizen, Senf, Körnerleguminosen, Lupine, Klee, Stärkekartoffeln. Gegen hohe Salzkonz. empfindlich sind Möhren u. Lein. Für Futter- u. Speisekartoffeln kann man Chlorkalium u. auch 40-cr Kalidüngesalz benutzen, nicht aber Sylvinit. Die 3. Gruppe, die gut auf Kalisulfat reagiert, bes. wenn der Boden schlecht mit Schwefel versorgt ist, umfaßt Klee, Lupine u. andere Kulturen, wie Kartoffeln. Unempfindlich gegen die Verschiedenheit der Kaliformen sind Kohl u. Körnerfrüchte. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 1. 32—42. Jan. 1940.)

JACOB.

**L. F. Ounsworth**, *Gewächshausdüngungsversuche mit Sellerie*. Eine Düngung mit 1 t/acre eines Mischdüngers mit 4% N, 8% P u., 16% K<sub>2</sub>O ergab auf Quarzsand die besten Resultate. Nährstoffmangel bedingt kleine u. bräunliche Knollen, P-Überdüngung führt zur Entartung. (Sci. Agric. 20. 329—43. Febr. 1940. Quebec.)

GRIMME.

**W. Schropp und B. Arenz**, *Über den Calcium-Bor-Antagonismus bei einigen Hülsenfrüchten*. Bericht über Gefäßdüngungsvers. zu Ackerbohnen, gelben u. blauen Süßlupinen auf Miocänsand mit steigenden CaO- u. B-Gaben. Bei Ackerbohnen wirkten CaO u. B allein u. zusammen stets sehr günstig auf Kornertrag u. -gewicht, nicht dagegen auf das Strohgewicht. Im allg. übertrifft die B-Wrkg. die CaO-Wirkung. Die gelbe Süßlupine ist gegen hohe B-Gaben sehr empfindlich, CaO wirkte stets schädigend, doch wird die CaO-Schädigung teilweise durch gleichzeitige B-Zufuhr behoben. Die blaue Süßlupine ist nicht so CaO-empfindlich. Eine niedrige B-Gabe wirkt günstig auf Kornertrag u. Fettgeh., höhere Gaben wirken erniedrigend. Eine Erhöhung des Strohhg. zeigte sich nur bei niedrigen B-Gaben. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 55—67. 1940. Weihenstephan.)

GRIMME.

**Hsien Wu Chang und Takao Ogasa**, *Wirkung der Impfung und Düngung auf den Ertrag von Sojabohne*. Die Impfung erhöhte den Ertrag selbst dann, wenn Bakterien von vornherein im Boden anwesend waren. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 4. Nr. 3. 25—30. März 1940. Mandschukuo, Inst. of Scientif. Research. [Orig.: engl.]

JACOB.

**F. Koyama und T. Fukuta**, *Der Einfluß von Säure auf die Nährstoffaufnahme durch Maulbeerbäume*. Wachstum u. Ertrag von Maulbeerbäumen ist am größten bei neutraler Bodenrk., auch findet dann die höchste Aufnahme von N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O u. CaO statt. (J. Sci. Soil Manure, Japan 13. 860. Dec. 1939 [nach engl. Ausz. ref.])

GRIMME.

**E. G. Mulder**, *Über den Kupfermangel als Ursache der Urbarmachungskrankheit*. Die Symptome der Urbarmachungs- oder Heidemoorkrankheit werden bei einer Reihe von Kulturpflanzen mit denen des Kupfermangels verglichen. Es zeigte sich, daß die Erscheinungen gleich waren. Gegen die Krankheit empfindliche Pflanzen, wie Weizen, Hafer u. Gerste, brauchen bedeutend höhere Kupfermengen als wenig empfindliche, wie Roggen u. Kartoffeln. Von einer Reihe kranker u. gesunder Böden wurde nach NEUBAUER, bzw. unter Anwendung einer mikrobiol. Meth. das aufnehmbare Bodenkupfer ermittelt. Hierbei zeigte sich eine deutliche Korrelation zwischen dem Geh. der Böden an aufnehmbarem Kupfer u. dem Auftreten der Krankheit. Auf kranken Böden kann es sich sowohl um absol. Kupfermangel des Bodens, wie um eine Festlegung des Bodenkupfers handeln. Ein Zusatz von Kupfersulfat zu alkal. kupferarmen Böden heilt die Urbarmachungskrankheit, ruft aber öfters die durch Manganmangel ausgelöste Dörrfleckenkrankheit hervor, da der Kupferzusatz eine verstärkte mikrobiol. Manganfestlegung zur Folge hat. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 50. 230—64. Mai 1940. Wageningen, Landwirtsch. Hochsch.)

JACOB.



**L. Pozdena und H. Bartram**, *Komplex bedingte Bodenkrankheiten*. Durch physikal. chem., biol. u. mineralog. Unters. einiger durch mangelhaftes Wachstum auffallender Bodenprofile des Warthe- u. Oderbruches wurde der Nachw. erbracht, daß nur die profilmäßige Unters. von Böden in natürlicher Lagerung vollen Aufschluß über ihre Eigentümlichkeiten u. Fruchtbarkeit geben kann, u. daß selten eine Ursache allein für mangelhaftes Pflanzenwachstum verantwortlich zu machen ist. Bodenkrankheiten sind meist komplex bedingt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 17 (62). 33—55. 1940. Landsberg/Warthe.) GRIMME.

**Sigurd Eriksson und Yngve Gustafsson**, *Schwedische bodenkundliche Arbeiten während der 10-Jahresperiode 1929—1938*. (Bodenkundl. Forsch. [Beih. zu: Mitt. int. bodenkundl. Ges.] 7. 72—84. 1940.) JACOB.

**Mihovil Gračanin**, *Ein Beitrag zur Klassifikation von Skelettböden*. Es werden Signaturen vorgeschlagen, um in Bodenkarten den Geh. des Bodens an steinigen, kiesigen u. sandigen Bestandteilen zu kennzeichnen. (Bodenkundl. Forsch. [Beih. zu: Mitt. int. bodenkundl. Ges.] 7. 33—39. 1940. Zagreb, Univ.) JACOB.

**A. Kawashima und G. Suyama**, *Ein brauner Waldboden in Kokuga-Nordmandschurei*. Die wichtigsten chem. Kennzahlen des Feinbodens u. seiner Tonfraktion (3 Schichten) werden in Tabellen mitgeteilt. Auffallend ist der hohe Humusgeh. der Oberkrume. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 28—29. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

**I. M. Gorkowa**, *Die Rolle des Hydrationswassers bei der Bildung von Bindungen zwischen Tonteilchen*. Außer den adsorbierten austauschfähigen Kationen sind auch die adsorbierten Dipole für die Eigg. der Bodenkoll. von Bedeutung. Bes. wichtig ist die Bedeutung der Dipole in Böden, die reich an oberflächenakt. organ. Substanz sind. Die Größe der Hydratation der Kationen u. Dipole beeinflußt die Feinstruktur des Tons. Je größer die Hydratation ist, um so kleiner sind die Krümel. Die kleinsten Krümel finden sich in Böden, die mit Aceton u. Natrium gesätt. sind. Die Wrkg. der Elektrolyte u. Dipole auf die Koagulation wird durch ihre verschied. Hydratation erklärt. Die Größe der Mikroteilchen des Tons bedingt die Schelligkeit u. Umkehrbarkeit der Koagulation, Vol. u. Porosität der Niederschläge, die Größe der Quellung, die Beschaffenheit, bes. Plastizität der Krümel, sowie ihre Widerstandsfähigkeit gegen mechan. Kräfte u. Wasser. Die Widerstandsfähigkeit gegen W. wird stark durch den Charakter der Oberfläche des Krümel beeinflusst. Systeme, die kein osmot. W. aufweisen (Sand, Kaolin), haben keine widerstandsfähige Krümelung u. keine Plastizität. Das osmot. W. bewirkt bei Austrocknung einen stärkeren Zusammenhang der Aggregate, infolge der Ausrichtung des Hydratwassers durch die Kationen u. die Dipole. Die Widerstandsfähigkeit der Bindung des Tons hängt von der Größe der Hydratation ihrer Teilchen ab. Je größer die Hydratation in feuchtem Zustande ist, desto widerstandsfähiger ist der Zusammenhang beim Austrocknen. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 10. 65—83.) JACOB.

**I. I. Gantimurov**, *Die hauptsächlichsten Eigenschaften der Böden der Moskauer Rieselfelder in Zusammenhang mit ihren Oxydations-Reduktionsbedingungen*. Bei der Unters. des koll. Komplexes der Böden in Gefäßverss. mit Hafer ergab sich, daß es zweckmäßig ist, die  $pH$ -Zahl in der Mischung von 1 g elektr. dialysiertem Boden u. 25 ccm 1,0-n.  $Na_2SO_4$  nach 3 Tagen zu messen, weil erst dann sich das Gleichgewicht eingestellt hat. Bei Messungen an Suspensionen konnte der Wasserstoff- u. Hydroxyl-effekt von WIEGNER u. PALLMANN nachgewiesen werden, der wahrscheinlich durch den inneren Ionenschwarm der koll. Teilchen verursacht wird. Die Abnahme der Adsorptionskapazität eines Bodens, der unter reduzierenden Bedingungen bei einem negativen  $E_h$  gehalten worden ist, im Vgl. zur Adsorptionskapazität desselben bei einem  $E_h$  von 400—600 mV gehaltenen Bodens, ist das Ergebnis der Verstärkung der bas. Eigg. des letzteren. Die Sinkstoffe des Abwassers sind eine Quelle für die Neubldg. von Koll. u. erhöhen die Austauschfähigkeit der Böden der Rieselfelder. Der acidoide Charakter der Böden wird erhöht. Die Beweglichkeit der Phosphate ist am geringsten in den ockerfarbigen Horizonten der Lehmböden u. in der Krume von Sandböden, die durch Ablagerungen angereichert ist. Im ersten Falle hängt dies mit einer hohen Beweglichkeit des Eisens zusammen, im zweiten Falle damit, daß  $P_2O_5$  in Form von organ. Substanz auftritt. Ein Boden, der lange bei negativem  $E_h$  gehalten ist, benötigt auch nach längerer Durchlüftung zusätzlichen Sauerstoff, die Phosphorsäure geht hier in schwerer aufnehmbare Formen über. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 9. 105 bis 119.) JACOB.

**T. Martinec**, *Der Einfluß ultravioletter Strahlen auf die Reaktivierung der Böden* (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 279—80. 1939. Brünn, Masaryk-Univ.) LINSEK.



**A. I. Schtschukina**, *Die organischen Kolloide der Böden des Gebietes von Kuibyshev im Zusammenhang mit ihrer Fruchtbarkeit*. Die Anteile der nach der Meth. von Tiulin aus den Böden dieses Gebietes isolierten Gruppen von organ. Koll. stehen in Zusammenhang mit dem Gesamthumusgeh. dieser Böden. Je höher der Humusgeh. ist, desto höher ist auch der Geh. an locker gebundenen organ. Substanzen. Für die Beurteilung der Wrkg. ausdauernder Gräser auf die Bodenfruchtbarkeit ist es vorteilhaft, die Menge der locker gebundenen organ. Substanzen im Boden u. ihren Geh. an Nährstoffen zu bestimmen. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 9. 92—104. 1939.) JACOB.

**G. I. Goletiani**, *Über gewisse Besonderheiten der Rotböden der feuchten Subtropen*. Die Austauschacidität der Rotböden von Teeplantagen Westgeorgiens aus Tiefen von 0—100 cm nimmt mit zunehmender Tiefe regelmäßig zu, die hydrolyt. Acidität dagegen nicht immer. Bei dem Übermaß an Sesquioxiden in diesen Böden erscheint dieses Verh. weitgehend beachtlich, denn bei Unters. nach DAIKUHARA-KAPPEN sind Austausch-rkk. zwischen Essigsäure u.  $Al_2O_3$  sehr wohl möglich u. durch Auftreten von Al im Filtrat des Acetatextraktes nachweisbar, weshalb eine Verbesserung der Methoden notwendig erscheint. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26. [N. S. 7.] 678—80. 20/3. 1940.) RATHLEF.

**W. W. Akimzew**, *Die Austauschfähigkeit der organischen und mineralischen Fraktionen des Bodens des östlichen Transkaukasus*. In Böden mit unzerstörten Koll.-komplexen wird die Austauschfähigkeit hauptsächlich durch den Humusanteil bedingt; in Solonetzböden u. den Illuvialhorizonten der Waldböden durch den mineral. Teil. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 9. 144—51.) JACOB.

**I. N. Antipow-Karatajew**, *Über die chemische Melioration der Solonetzböden in der UdSSR*. Die Anwendung von Gips wird als Universalmittel für eine schnelle Verbesserung der Solonetzböden bezeichnet; bes. bei Bewässerung u. bei gleichzeitiger Anwendung organ. Substanz. Es wird angestrebt, die notwendigen Gipsgaben zu verringern, indem man die Böden durch ihre eigenen Bestandteile (Koll., Kalk), sowie durch den Anbau mehrjähriger Gräser verbessert. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 1. 22—31. Jan. 1940.) JACOB.

**N. R. Dhar** und **E. V. Seshacharyulu**, *Neue Anschauungen über Stickstofffixierung und seine Erhaltung im Boden*. III. *Einfluß von Licht und Bakterienzahl auf die Stickstofffixierung*. (Vgl. C. 1934. II. 3547.) Die N-Fixierung im Boden ist bei Belichtung erheblich größer als im Dunkeln infolge der höheren Wachstumsintensität von Azotobacter, Bakterien u. Pilzen bei Belichtung. Temp.-Optimum für Azotobacter in trop. Böden 35°, in gemäßigttem Klima 25°. Beigabe von Cellulose u. ähnlichem setzt die Menge des ausnutzbaren N herab, organ. Düngemittel, Kuhdünger, Heu u. Melasse begünstigen die N-Fixierung. (J. Indian chem. Soc. 16. 463—76. Sept. 1939. Allahabad.) GRIMME.

**N. R. Dhar** und **E. V. Seshacharyulu**, *Stickstofffixierung im Boden nicht immer ein bakterieller Vorgang*. (Vgl. vorst. Ref.) Exakte Verss. zeigten, daß N-Fixierung nicht immer bakteriell bedingt sein muß, da sie auch auf sterilem Substrat, wie  $SiO_2$ ,  $ZnO$ ,  $Al_2O_3$ ,  $Fe_2O_3$  etc. eintreten kann, wenn diesen eine Energiequelle, wie z. B. Glucose, zugesetzt wird. Die Energie wird dann durch Oxydationsvorgänge geliefert. N-Fixierung ist auch in diesem Falle stärker bei Belichtung als im Dunkeln. (J. Indian chem. Soc. 16. 557—62. Nov. 1939. Allahabad.) GRIMME.

**W. J. Dyer**, **C. L. Wrenshall** und **G. R. Smith**, *Die Isolierung von Phytin aus dem Boden*. Das Verh. des organ. Phosphors in den Böden wird durch die Annahme erklärt, daß Phytin im Boden enthalten ist. Es wurde gezeigt, daß dem Boden zugesetztes Phytin von sauren Böden rasch festgelegt wird, wahrscheinlich durch Verb. mit Eisen. Die geringe Pflanzenaufnehmbarkeit des organ. Phosphors in gewissen Podsolböden wird mit der Bldg. einer Eisenverb. von Phytin erklärt, welche widerstandsfähig gegen den Angriff durch Enzyme ist. (Science [New York] [N. S.] 91. 319—20. 29/3. 1940.) JACOB.

**N. L. Galvez** und **C. O. Dinulos**, *Das Phosphorbindungsvermögen von Philippinenböden*. Bei einer ganzen Reihe von Böden der verschiedensten Typen wurde das  $P_2O_5$ -Bindungsvermögen bestimmt; die Werte sind in mehreren Tabellen aufgezeichnet. (Philippine Agriculturist 28. 695—706. Febr. 1940.) GRIMME.

**Yutaka Kamoshita**, *Bestimmung der aufnehmbaren Phosphorsäure im Boden durch Elektrodialyse*. (Vgl. C. 1940. I. 1260.) Die Menge der durch Dialyse erhaltenen Phosphorsäure wurde verglichen mit den im Laufe von 12—13 Jahren bei Gefäßverss. mit Reis aufgenommenen Phosphorsäuremengen. Für Phosphorsäure zeigte sich eine befriedigende Übereinstimmung, dagegen fand sich keine Übereinstimmung für Kali. (J. Sci. Soil Manure, Japan 14. 168. März 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) JACOB.



**P. L. Hibbard**, *Eine Untersuchung des Zinkgehaltes der Böden in Kalifornien*. Der Geh. an Zink betrug im allg. 1—5 Millionstel. In vielen Proben war Zink durch die Wrkg. der Vegetation an der Oberfläche angehäuft worden. Dieses Zink wird vom Boden stark festgelegt u. nur wenig in den Untergrund ausgewaschen. In alkal. Böden ist das Zink für manche Pflanzenarten nur wenig aufnehmbar. (Soil Sci. 49. 63—72. Jan. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) JACOB.

**Wilbur N. Oldham**, *Ionisationskonstanten und insekticide Wirkung substituierter Chinoline und Tetrahydrochinoline*. Die in den Verss. eingestellten substituierten Tetrahydrochinoline waren toxischer als die entsprechenden Chinoline. Eine Ausnahme von dieser Regel bildete das  $\alpha$ -*n*-Butylchinolin, welches die höchste Wirksamkeit zeigte. Gesetzmäßigkeiten zwischen Ionisationskonstante u. Giftwrkg. ergaben sich nicht. Aus den Tabellen des Originals sind weitere Einzelheiten ersichtlich. (Iowa State Coll. J. Sci. 14. 69—70. Okt. 1939. Ames, Iowa.) GRIMME.

**Justus G. Kirchner**, *Insekticide Wirkung einiger substituierter Pyrrolidine*. Generell wurde bei den Verss. festgestellt, daß die Pyrrolidine wirksamer sind als die entsprechenden Pyrroline. Gesetzmäßigkeiten zwischen Giftigkeit u. Dissoziationskonstante der Verbb. zeigten sich nicht, desgleichen zeigten sich keine Unterschiede zwischen opt.-akt. Isomeren. Einzelheiten durch die Tabellen des Originals. (Iowa State Coll. J. Sci. 14. 53—54. Okt. 1939. Ames, Iowa.) GRIMME.

**D. C. Swan**, *Die Luzernefliege: ihre Lebensgeschichte und Bekämpfung in Südaustralien*. Der Schädling, *Smynthorus viridis* L., u. seine Lebensbedingungen sowie Schadwirkungen werden besprochen. Zur Bekämpfung kommen vor allem Spritzungen mit CaO-Schwefelbrühe in Frage, aber auch die Saat soll mit CS<sub>2</sub> angestrichelt werden. (J. Dep. Agric. South Australia 43. 462—71. Jan. 1940. Adelaide.) GRI.

**Harold Gunderson**, *Wirkung von Äther auf die Giftigkeit verschiedener Begasungsmittel gegenüber dem Mehlkäfer, Tribolium confusum Duval*. Der an u. für sich nur wenig tox. Äther erhöht die Toxizität von CS<sub>2</sub>, CCl<sub>4</sub> u. Äthylacetat. Bei letzterem bewirkt jedoch ein nur geringer Ä.-Zusatz eine Wrkg.-Abnahme. (Iowa State Coll. J. Sci. 14. 39. Okt. 1939. Ames, Iowa.) GRIMME.

**H. Daxer und F. Stellwaag**, *Aktivierung geringer Mengen von Darmgiften durch Zusätze*. Bei den mit Stabheuschrecken durchgeführten Verss. konnte erneut der Beweis erbracht werden, daß bei der Anwendung von Ca-Arsenaten verschied. W.-Löslichkeit keinerlei Beziehung zwischen der As-W.-Löslichkeit u. der Giftwrkg. besteht. Durch Zugabe gewisser resorptionsfördernder Stoffe (Peucedanin, Saponin, sulfosaure Na-Präpp.) konnte die As-Giftwrkg. zwar positiv beeinflußt werden, jedoch kommen diese Zusätze für die Praxis nicht in Frage. (Anz. Schädlingkunde 16. 25—32. 1940. Geisenheim a. Rh.) GRIMME.

**C. Cornu**, *Frische Kupferbrühen*. Vf. weist mit Nachdruck darauf hin, daß bei Cu-Spritzbrühen nicht so sehr der absol. Cu-Geh. für die Wrkg. maßgebend ist, als vielmehr die Größe seiner Ausnutzbarkeit. Es werden einheitliche Methoden zu ihrer Best. gefordert. (Progr. agric. viticole 113 (57). 289—91. 14/4. 1940. Nyons, Drôme.) GRIMME.

**J. J. T. Graham**, *Analyse von Insekticiden*. Die erprobten Methoden zur Unters. von Pyrethrum- u. Rotenoninsekticiden werden besprochen. (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 2. 99—103. Febr. 1940.) GRIMME.

—, *Die Gnadinger-Cori-Methode zur Bewertung von Pyrethrumblüten*. Genaue Arbeitsvorschrift unter Beifügung der Resultate der Unters. zahlreicher Handelsproben. (Soap Sanit. Chemicals Blue Book. 1940. 201—02. 204.) GRIMME.

—, *Die Seil-Methode zur Pyrethrinbestimmung*. Genaue Arbeitsvorschrift der anerkannten Methode. (Soap Sanit. Chemicals Blue Book. 1940. 198—200.) GRIMME.

**Wilcoxon-Holaday**, *Quecksilberreduktionsmethode zur Bestimmung von Pyrethrin I*. 12,5—20 g Pyrethrumblüten werden 7 Stdn. lang mit PAE. extrahiert, nach Verjagen des Lösungsm. erhitzt man 1—1½ Stdn. lang mit 15—20 ccm ½-n. alkoh. NaOH unter Rückfluß, spült mit W. in 600 ccm-Becherglas bis 200 ccm, kocht auf 150 ccm ein, füllt um in 250 ccm-Meßkolben u. versetzt mit 1 g Filtercellulose u. 10 ccm 10%ig. BaCl<sub>2</sub>-Lösung. Nach dem Auffüllen wird kräftig durchgeschüttelt. 200 ccm Filtrat werden mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1 + 4 gegen Phenolphthalein neutralisiert, mit 1 ccm angesäuert, filtriert. Das Filtrat wird 2-mal mit je 50 ccm PAE. ausgeschüttelt, die Lsgg. werden 2—3-mal mit je 10 ccm W. gewaschen, dann 2-mal mit je 5 ccm ½-n. NaOH kräftig durchgeschüttelt, die wss. Lsgg. abgelassen u. mit 10 ccm DENIGES-Reagens versetzt u. 1 Stde. stehen gelassen. Nach Zusatz von 20 ccm A. fällt man mit 3 ccm gesätt. NaCl-Lsg., erwärmt auf ca. 60°, filtriert u. wäscht mit 10—20 ccm heißem A. aus, dann 3-mal mit 10 ccm heißem Chloroform. Filter + Inhalt werden im Glasstopfenkolben mit 30 ccm konz. HCl u. 20 ccm W. versetzt, gut gekühlt. Nach Zusatz von



6 ccm Chlf. u. 1 ccm JCl-Lsg. wird unter kräftigem Schütteln mit KJO<sub>3</sub>-Lsg. titriert, bis die Jodfarbe des Chlf. verschwindet. 1 ccm = 0,0044 g Pyrethrin I. Reagenzien: DENIGES-Reagens. 5 g gelbes HgO mit 40 ccm W. verrühren, Zugabe von 20 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dann nochmals 40 ccm W. u. Rühren bis zur Lsg.; — Jodmonochloridlösung. 10 g KJ + 6,44 g KJO<sub>3</sub> gelöst in 75 ccm W. mit 75 ccm HCl u. 5 ccm Chlf. versetzen. Aufbewahren in brauner Flasche; — 0,01-mol. KJO<sub>3</sub>-Lösung. 2,14 g bei 105° getrocknetes KJO<sub>3</sub> in W. zu 1 l gelöst. — Pyrethrinextrakte in Mineralöl: Eine 20—75 mg Pyrethrin I entsprechende Menge wird mit 20—25 ccm alkoh. n. NaOH 1—1½ Stdn. lang unter Rückfluß gekocht, in 600 ccm-Becherglas mit 200 ccm W. übergespült, auf 150 ccm W. eingengt, wss. Schicht im Scheidetrichter ablaufen lassen, Ölschicht mit W. ausschüteln u. W. zur wss. Lsg. geben. Eine etwaige Emulsion wird durch Zugabe von 2—3 ccm 10%/ig. BaCl<sub>2</sub>-Lsg. gebrochen. Nach Zugabe von 1 g Filtercellulose versetzt man mit 10 ccm BaCl<sub>2</sub>-Lsg., füllt auf 250 ccm auf, mischt kräftig durch u. filtriert. 200 ccm Filtrat werden wie oben weiter verarbeitet. Best. von Pyrethrin II. Der wss. Rückstand der PAc.-Ausschüttelung bei der Best. von Pyrethrin I wird filtriert, auf 50 ccm eingedampft u. nach Alkalisieren mit NaHCO<sub>3</sub> 2-mal mit Chlf. ausgeschüttelt, die Chlf.-Lsg. jedesmal mit 15 ccm W. gewaschen. Wss. Lsgg. mit konz. HCl ansäuern, sättigen mit NaCl u. 2-mal mit 50 ccm u. 2-mal mit 35 ccm Ä. ausschüteln. Ä.-Lsgg. 2-mal mit 10 ccm W. waschen, nach dem Filtrieren durch Watte abdest. u. Rückstand 10 Min. lang bei 100° trocknen. Nach Zusatz von 2 ccm neutralem A. u. 20 ccm W. wird zur Lsg. erwärmt, nach dem Abkühlen durch GOOCH-Tiegel filtriert u. gegen Phenolphthalein mit 0,02-n. NaOH titriert. 1 ccm = 0,00374 g Pyrethrin II. (Soap Sanit. Chemicals Blue Book 1940. 203—04.) GRIMME.

—, *Peet-Grady-Methode. Offizielle Methode der National Assn. für Hersteller von Insektiziden und Desinfektionsmitteln zur Bewertung von flüssigen Hausinsektiziden.* Zusammenfassende Besprechung. (Soap Sanit. Chemicals Blue Book. 1940. 193 bis 197.) GRIMME.

**Robert Jaretsky und Heinz Janecke, Eine neue biologische Methode zur Wertbestimmung von Insektizida.** 1. *Biologische Vergleichsprüfung von Acetum Sabadillae DAB VI und Acetum Veratri.* Als Vers.-Tiere dienten Ameisen der Gattung *Lasius niger emarginatus* L., die mit genau abgemessenen Mengen der Prüflsg. derart behandelt wurden, daß zunächst 10 ccm in einer Porzellanschale mit 10 g Sand auf dem W.-Bade unter mehrfachem Ersatz des verdampfenden W. zur Trockne verdampft werden. Der trockene, präparierte Sand wird dann mit ca. 20 Tropfen W. verrieben, ohne Verlust in ein Reagensglas gebracht u. mittels eines Glasstabes gleichmäßig an der Wandung verteilt. Das Glas wird dann mit 3 Ameisen besetzt, mit einem Korkstopfen derart verschlossen, daß der Korkverschluß ebenfalls mit Sand bedeckt ist. Die im Glase herumlaufenden Ameisen kommen immer wieder mit den Giftstoffen in Berührung u. gehen, je nach der Giftkonz., früher oder später ein. Als Dosis letalis minima gilt jene Substanzmenge, die von 3 Ameisen wenigstens 2 innerhalb 24 Stdn. tötet, die 3. Ameise mindestens lähmt. Temp.-Optimum 18—24°. — Einzelheiten im Original. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 278. 34—44. Jan. 1940. Braunschweig.) GRIMME.

**F. G. Lennox, Wachstumshemmung als Maßstab der larviciden Wirkung von Drogen auf *Lucilia cuprina*.** Als Vers.-Tiere dienten bei den Verss. Larven der Schafschmeißfliege, *Lucilia cuprina*, als Vers.-Nahrung Gemische von 88,0% Eiweiß, 11,7% trockner Bäckerhefe u. 0,3% NaCl; die Vers.-Temp. war 30°. Der Nährboden wird mit steigenden Mengen der zu testenden Substanz versetzt u. das Gemisch mit 10 Maden besetzt. Abgelesen wird die Zeit, in welcher 50% der Larven abgetötet sind. (Austral. J. Sci. 2. 92—93. 21/12. 1939. Cauberra, A. C. T.) GRIMME.

**A. B. P. Page und O. F. Lubatti, Neue Versuche über Begasung.** (Vgl. C. 1940. I. 2051.) Eine zusammenfassende krit. Besprechung neuerer Arbeiten zur Best. der Gaskonz., des Durchdringungsvermögens von Gasen durch Lagerwaren u. der Absorption der Gase. Im Original instruktive Figuren u. Kurven. (Chem. and Ind. 59. 172—79. 16/3. 1940.) GRIMME.

**Dino Danesi, Leobaldo Danesi und Idalgo Mantovani, Ancona, Organisches Phosphatdüngemittel.** Mineralphosphate werden mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufgeschlossen u. die erhaltenen, lösl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> enthaltenden Prodd. in Pulverform mit gepulverten Ligniten, welche einen hohen Geh. an Humusstoffen aufweisen, in Ggw. von Feuchtigkeit zur Rk. gebracht. Man erhält gebrauchsfertige organ. Phosphatdüngemittel, die im Boden nicht ausgewaschen werden. (It. P. 372712 vom 20/3. 1939.) KARST.

**Fahlberg-List Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Magdeburg-Südost, Herstellung von gleichmäßig feinkörnigen, nicht nachhärtenden Phosphatdüngemitteln vom Typ**



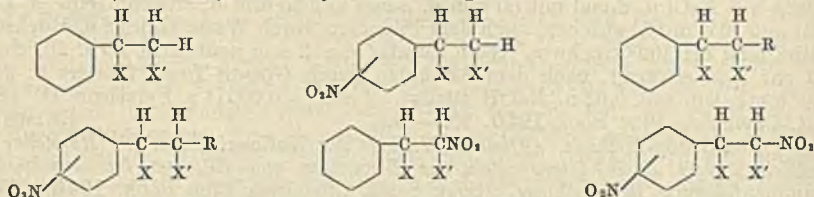
Superphosphat, dad. gek., daß man den durch das übliche innige Vermischen von gemahlenem Rohphosphat u.  $H_2SO_4$  erhaltenen Aufschlußbrei auf mechan. Wege, bes. durch Filtration, teilweise von der anhaftenden Fl. befreit. Der Fl.-Geh. der M. soll 11—15% betragen. Die M. wird noch einer kurzen Ausreinigungslagerung unterworfen. Man erhält feinkörnige Massen, die keiner weiteren Zerkleinerung mehr bedürfen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 503 Kl. 16 vom 13/5. 1938, ausg. 25/4. 1940.)

KARST.

\* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Förderung des Wachstums höherer Pflanzen* durch Verwendung von Pyridincarbonsäuren, wie Nicotinsäure, u. bzw. oder deren Deriv., gegebenenfalls im Gemisch mit anderen hormonartigen Wuchsstoffen. Als Deriv. von Pyridincarbonsäuren kommen bes. ihre Ester, Salze, z. B. K.,  $NH_4$ - u. Ca-Salze, Amide u. Anlagerungsverbb., wie Hydrochloride, Acetate u. Tartrate, in Frage. Sie können gelöst im Gießwasser oder vermischt mit Pflanzennähr-, -reiz- oder Beizmitteln u. anorgan. oder organ. Trägerstoffen verwendet werden. (D. R. P. 690 952 Kl. 16 vom 8/7. 1937, ausg. 11/5. 1940.)

KARST.

Milton S. Schlechter und Herbert L. I. Haller, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Als wirksamen Bestandteil enthalten die Mittel  $\alpha, \beta$ -Dibromät ylbenzol bzw.  $\alpha, \beta$ -Dibrom- $\beta$ -nitroäthylbenzol, entsprechend nachst. Formeln:



in welchen X u. X' Halogenatome u. R ein Alkylradikal von der Formel  $C_nH_{2n+1}$  darstellen. Die Mittel sind unschädlich für Menschen u. Tiere. (A. P. 2 189 570 vom 14/11. 1938, ausg. 6/2. 1940.)

KARST.

Dow Chemical Co., übert. von: Fred W. Fletcher, George E. Lynn und Frank B. Smith, Midland, Mich., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Das Mittel enthält als giftig wirkende Bestandteile fl. Rk.-Prodd. von Pinenen, wie Terpentin, mit Diphenyloxyd. Beide Bestandteile werden bei Temp. von 175—225° unter Verwendung von akt. Bleicherde als Katalysator für eine Dauer von etwa 4 Stdn. zur Rk. gebracht. (A. P. 2 190 656 vom 14/2. 1939, ausg. 20/2. 1940.)

KARST.

Henry A. Wallace, übert. von: Lloyd E. Smith, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticides Mittel*. Als wirksamen Bestandteil enthält das Mittel Jodosobenzol, bes. o-, m- oder p-Jodosobenzol. Es kann als Stäube- oder Spritzmittel in Konz. von etw. 0,1—0,34% angewendet werden u. ist ungiftig für Menschen u. Haustiere. (A. P. 2 191 300 vom 3/10. 1939, ausg. 20/2. 1940.)

KARST.

Henry A. Wallace, übert. von: Lloyd E. Smith, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticide Mittel*, gek. durch einen Geh. an Phenyljodchlorid, bes. o-, m- oder p-Nitrophenyljodchlorid. Die Mittel sind bes. zur Bekämpfung von Insekten auf empfindlichen Pflanzen geeignet u. können an Stelle der üblich verwendeten As-Verbb. treten, da sie für Menschen u. Haustiere unschädlich sind. (A. P. 2 191 301 vom 3/10. 1939, ausg. 20/2. 1940.)

KARST.

Alfred M. Boyce, Riverside, Cal., V. St. A., *Stäubemittel*. Das Mittel besteht zum größten Teil aus Walnußschalenmehl von geringerer Korngröße, als sie einem 100-Maschen-Sieb entspricht, u. geringen Mengen eines insekticiden Giftes, bes. Rotenon- u. Pyrethrumextrakte, welches mit dem Mehl innig vermischt ist. Man erreicht eine bes. feine u. gleichmäßige Verteilung der Insekticide, die für Pflanzen u. Menschen unschädlich sind. (A. P. 2 191 421 vom 2/12. 1937, ausg. 20/2. 1940.)

KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pyrimidinverbindungen*. Sek. Amine werden mit 2,4-Dihalogenpyrimidinen umgesetzt. — Verwendung für die *Verichtung von Nagetieren*. (Belg. P. 436 147 vom 25/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940.)

DONLE.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

R. F. Hudson, *Die Eigenschaften der Formsande und ihre Kontrolle bei erhöhter Temperatur*. (Fonderia 15. 13. Jan. 1940. — C. 1938. II. 2996.) R. K. MÜLLER.

G. H. Piper, *Bindetone und synthetische Formsande*. (Fonderia 15. 15—17. Jan. 1940. — C. 1939. II. 4324.) R. K. MÜLLER.



**P. Pastore und I. Ferraro**, *Feinkörnige und grobkörnige Formerde von Vado*. Das an der ligur. Riviera gelegene Vork. (Zus. etwa 84,8% SiO<sub>2</sub>, 9,3% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,4% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ist für die meisten Gießereizwecke geeignet. (Ind. meccan. 21. 777—81. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

**G. Welter und J. Mikołajczyk**, *Dichtigkeit von Metallen und Legierungen gegenüber hohen Drucken in Abhängigkeit von deren Gießbedingungen*. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1187—91. 1938. — C. 1939. II. 2839.) SKALIKS.

**M. Ju. Balschin und N. G. Korolenko**, *Poröses metallkeramisches Antifrikationsgußeisen*. Überblick über die Herst. u. Vorzüge von porösem metallkeram. Antifrikationsgußeisen. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 3. 34—41. März 1939.) HOCHSTEIN.

**A. Geissel**, *Über die Haltbarkeit gußeiserner Kessel für die chemische Industrie*. (Fonderia 15. 12. Jan. 1940. — C. 1939. I. 2666.) R. K. MÜLLER.

**N. N. Afanassjew**, *Ermüdung von Kesseleisen*. Best. der Biegewechselhaftigkeit von verschied. Proben aus einem Kesseleisenblech mit 0,15% C. Die Proben wurden bei 20 u. bei 350° untersucht. Die Unters. zeigt, daß die Biegewechselhaftigkeit von durch Walzen verarbeiteten Proben bei 350° höher lag als die von verarbeiteten Proben bei 20°. Die Anwesenheit eines Loches in der Probenmitte verringerte die Dauerfestigkeit um 30%. Eine Abnahme der Proben durch Walzen führte zu einer Erhöhung der Biegewechselhaftigkeit infolge der dem Werkstoff erteilten inneren Druckspannungen. Auch wird die Dauerfestigkeit durch eine Alterung nach der Kaltverformung erhöht, während eine große Verringerung des Wertes durch die Anwesenheit von Walzunder bedingt wurde. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 3. 28—34. März 1939. Kiew, Inst. für Baumechanik der Akademie für Wissenschaften USSR.) HOCHSTEIN.

**O. A. Tesche**, *„Troostit“ oder „feiner Perlit“ (magnetisches Verhalten von Eisen-carbid)*. Durch Best. des magnet. Verh. u. mittels mkr. Unters. wird die Art der Carbidverteilung im Perlit, Troostit u. Sorbit von einem Stahl mit 1,05% C kurz geprüft. (Metal Progr. 35. 274—76. März 1939. Randfontein, Transvaal, Randfontein Estates Gold Mining Co.) KUBASCHEWSKI.

**Roy W. Moore**, *Änderungen der Mikrostruktur von Destillierrohren beim Gebrauch*. Einige ergänzende Bemerkungen u. Gefügebilder zu der C. 1935. I. 3035 referierten Arbeit über das Auftreten von Graphit in Stahlrohren mit niedrigem C-Gehalt. (Metal Progr. 35. 276—77. März 1939. Socony-Vacuum Technical Service Laborr.) KUBA.

**A. Je. Kriwoschejew**, *Die Qualität von kalibrierten Walzen*. Vf. gibt Anleitungen zur unmittelbaren Vergießung von kalibrierten Walzen. Dies kann unter Verwendung von Erdformen oder Kokillen geschehen, wobei im ersten Fall das Metallgefüge häufig einen ungleichmäßigen Krystallaufbau besitzt. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind: Steigerung der Abkühlungsgeschwindigkeit durch Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit der Formen mittels Fe-Bewehrung, Verringerung des P-Geh. < 0,12%, Erhöhung des Stahlbruchgeh. im Einsatz, Verbesserung des Gefüges durch Einhaltung eines C-Geh. von ~ 2,6% bzw. Legierung mit Cr, Ni u. Mn. Beim Vergießen in Kokillen sind folgende Fehler möglich: Härteverringering gegen den Stahlkern zu, erhöhte Menge von Graphiteinschlüssen bei unbefriedigender Form der letzten u. geringe Stärke der oberflächlichen feinkryst. Schicht. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind: Erhöhung des Sorbitanteils im Gefüge durch Verringerung des C-Geh. bis auf 2,5—2,7%, Verringerung des P-Geh. wie oben, Erhöhung des Geh. an freiem Zementit u. Steigerung der Metallzähigkeit durch Einführung von Legierungsbestandteilen. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 9. 36—45. 1939.) POHL.

**G. Livow und S. Broit**, *Phosphorstahl für Blech*. P-Stahl mit 0,09—0,12 (% C), 0,30—0,40 Mn, 0,09—0,12 P, bis 0,05 S u. Spuren Si entspricht allen Anforderungen für die Herst. von Weißblech u. weist gegenüber Si-Stahl einige Vorteile auf. Die für die Blechfabrikation verwendeten Barren liefern ziemlich fehlerfreies Blech. Für ihre Qualität ist die Art der Einführung des FeP bei befriedigender Entgasung ohne wesentlichen Einfluß. (Fonderia 15. 5—11. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

**W. I. Lapitzki**, *Über das Vergießen von beruhigtem Stahl von oben*. Beim Vergießen von beruhigtem Stahl bei fallendem Guß sind außer der Stahltemp. u. der Gießgeschwindigkeit noch der Dünnflüssigkeitsgrad des Stahles u. die Gießstrahlbeschaffenheit für die Rekrystallisation, Oberflächenreinheit u. die Ausbildg. des Blockkopfes von ausschlaggebender Bedeutung. Es wird die Verwendung einer Zwischenpfanne mit 3—4 Stopfen u. Ausgüssen empfohlen. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 4/5. 48—50. 1939.) HOCHSTEIN.



**E. Hougen**, *Über Nitrierung von Stählen*. Kurze Beschreibung des Nitrierhärtungsverf., seiner Anwendungsbedingungen u. seiner Vorteile. (Tekn. Ukebl. 86. 600. 28/12. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Robert S. Archer**, *Schätzung der Härbarkeit von Stahl nach seiner Analyse und Korngröße*. (Vgl. C. 1938. II. 397.) Übersicht über den Einfl. von Zusätzen, Wärmebehandlung, Korngröße auf die Härte von Stahl. Mechanismus des Austenitzerfalls. Prakt. Anwendungen. (Metal Progr. 35. 257—63. 278. März 1939. Chicago, Republic Steel Corp.) KUBASCHEWSKI.

**M. Pridanzew**, *Wärmebehandlung und Eigenschaften eines Sparstoffschneldrehstahls E 172*. Härteunters. von Schneldrehstählen mit 1—1,15 (‰) C, 1,1—1,7 Si, bis 0,4 Mn, 11—13 Cr u. 2,1—2,5 V nach verschied. Wärmebehandlungen. Die günstigste Härtetemp. beträgt 1240° bei einer Haltezeit von 3—5 Minuten. Die hierbei gemessene ROCKWELL-C-Härte beträgt 53—58. Die günstigste Anlaßtemp. liegt bei 540—550°. Bei nur einmaligem Anlassen soll die Anlaßdauer 6—8 Stdn. betragen, bei mehrmaligem Anlassen soll mindestens 3-mal angelassen werden. Die günstigste Anlaßbehandlung besteht aus einem 8-std. ersten Anlassen u. einem 1-std. zweiten u. dritten Anlassen bei 540°. Restaustenit wandelt sich bei Temp. unter 200° in Martensit um. Das Ausschmieden des Cr-Schneldrehstahls muß im Temp.-Gebiet von 1160—850° erfolgen, worauf zwecks Vermeidung von Härterissen die weitere Abkühlung langsam verlaufen soll. Am günstigsten ist eine Abkühlung, die nach einem dem Ausschmieden folgenden 2—3-std. Warmhalten bei 800—900° im Ofen stattfindet. Als Erweichungsglühung wird eine Wärmebehandlung bei 880° mit nachfolgender Abkühlung in Luft angegeben. (СТАЛЬ [Stahl] 9. Nr. 7. 35—40. Juli 1939. Elektro Stahl.) HOCHSTEIN.

**T. Nasarowa**, *Härten von Stahl 5 ChNM mit dem geringsten Verzug*. Einfl. verschied. Wärmebehandlungen auf das Verziehen eines Stahles mit 0,61 (‰) C, 0,77 Cr, 1,48 Ni u. 0,21 Mo. Als günstigste Wärmebehandlung mit dem geringsten Verzug erwies sich auf Grund von magnetometr. u. Härtmessungen sowie von Gefügeunters. u. der Verzugsbest. mittels der Ringprobe von FRENCH eine Erwärmung des Stahles auf 830° mit nachfolgender Ofenabkühlung bis 700° bei einer Abkühlungsgeschwindigkeit von 6°/Minute. Das Halten der Temp. bei 700° soll ½ Stde. betragen, worauf der Stahl in ein Salpeterbad von 525° gebracht wird, wo er 1 Stde. verweilt. Hierauf folgt eine Abkühlung in Öl bei 200° im Verlauf von 1 Stde. mit abschließender Abkühlung an Luft. Durch diese Behandlung wird der Verzug gegenüber einer n. Abschreckbehandlung um 74‰ verringert. (СТАЛЬ [Stahl] 9. Nr. 6. 41—44. Juni 1939. Automobil-Werk „Stalin“.) HOCHSTEIN.

**Ja. Rausin**, *Einfluß des Ausgangsgefüges auf die Glühergebnisse von Chromkohlenstoffstahl*. Unters. des Einfl. des Ausgangsgefüges von Stahl mit 1‰ C u. 1,5‰ Cr auf die richtige Auswahl der Glühtemperatur. Die Unters. zeigt, daß die Glühtemp. um so höher u. die Haltezeit hierbei um so länger sein muß, je gröber das Ausgangsgefüge u. je dicker das Carbidnetzwerk ist. Umgekehrt kann für ein feines Ausgangsgefüge eine solche Temp. infolge der Herst. verschied. großer Carbide das Glühergebnis verschlechtern. Die besten Ergebnisse wurden bei einer Glühung von einem fein verteiltem Gefüge bei 780—800° mit nachfolgender kurzer (2-std.) Haltezeit erreicht. Hierbei erhält man einen gleichmäßigen feinkörnigen Perlit. Die Härte des Stahles nach der Glühung wird durch die Abkühlungsgeschwindigkeit bestimmt. Eine beschleunigte Abkühlung ist bis nach der Durchschreitung des Ar<sub>1</sub>-Punktes erforderlich, bei noch niedrigeren Temp. dagegen ist eine beschleunigte Abkühlung nicht günstig. Für die Erzielung einer beschleunigten Abkühlung von massiven Gegenständen wird die Herst. von bes. Abkühlräumen empfohlen. (СТАЛЬ [Stahl] 9. Nr. 7. 41—43. Juli 1939. Moskau, Werk Kaganowitsch.) HOCHSTEIN.

**A. W. Stoscha** und **W. S. Lifschitz**, *Phasenumwandlungen beim Anlassen von gehärtetem Chromsilstahl*. Vorl. Mitt. Die an einem Chromsilstahl mit 0,3 (‰) C, 0,98 Si, 0,99 Cr u. 0,8 Mn nach Abschreckung von Härtetemp. in W. oder Öl während des Anlassens aufgenommenen dilatometr. Kurven zeigen im Temp.-Gebiet zwischen 405—450° einen deutlichen Knick. Dieser Kurvenknicke wird dadurch erklärt, daß während der Erwärmung gleichzeitig zwei Vorgänge im Stahl auftreten, nämlich der Martensit- u. der Austenitfall. Der erste Vorgang ist mit einer Verkürzung des Umfangs u. der zweite Vorgang mit einer Vergrößerung verbunden, so daß, wenn beide Vorgänge parallel verlaufen, eine mittlere Änderung des Umfangs oder der Länge beobachtet wird. Der Umstand, daß an keiner Stelle eine scharfe Vergrößerung der Länge der Stahlprobe auftritt, läßt darauf schließen, daß der Restaustenit im Stahl nicht sprunghaft, sondern allmählich zerfällt, was auch durch magnetometr. Unterss. bestätigt wird. Bei der weiteren Erhitzung des Stahles auf 400° tritt eine sprunghafte scharfe Verkürzung der Länge infolge des Martensitfall ein. Die Größe



des Knickes auf der Kurve ist der Menge des sich zers. Martensits proportional. Es wurde durch Unters. gezeigt, daß die Temp., bei der dieser scharfe Knick in der Längenveränderung auftritt, nicht von der Erwärmungsgeschwindigkeit abhängt (10 bis 2,8°/Min.). Eine Anlaßbehandlung zur Gefügestabilität des Chromansilstahls muß daher bei Temp. von 425—450° vorgenommen werden. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 6. 28—30. 1939.) HOCHSTEIN.

**J. N. Crombie**, *Wie man Tiefziehwerkstoffe glühen soll*. Durch Verss. an Tiefziehstahlblechen wurde festgestellt: Für leicht zu ziehende Werkstoffe ist die günstigste Glühtemp. unterhalb etwa 595°. Schwer zu verarbeitende Werkstoffe sind bei etwa 895—930° zu glühen. (Steel 106. Nr. 12. 44—47. 18/3. 1940. Carnegie, Ill., Steel Corp. Chicago.) PAHL.

**A. F. Winogradow**, *Über den Einfluß einer harten Oberflächenschicht auf die Festigkeit von Gegenständen*. Unters. der Festigkeitseigg. von Stahlproben mit 0,16 bis 0,18% C, 0,16 bzw. 0,88% Cr u. 0,08—0,09% Ni, die durch eine Behandlung von 1 Stde. in einem aus 25% NaCN, 46% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 29% NaCl bestehenden Salzbad mit anschließender Ölabschreckung von einer Härtetemp. von 850° eine harte Oberflächenschicht erhalten hatten. Die Unters. zeigte, daß bei einer Zugbelastung dieser Stahlproben sich die Reihenfolge der Vorgänge, die hierbei im Stahl verlaufen, wesentlich ändern. Sowohl die Zugfestigkeit als auch die Streckgrenze solcher Proben haben eine andere physikal. Bedeutung als die gleichen Werte von gleichförmigen Proben. Die Gesetzmäßigkeit der Veränderung der Eigg. mit der Veränderung der Größe der Oberflächenschicht ist sehr kompliziert, da hierbei auch noch eine große Reihe anderer Faktoren, wie z. B. die Festigkeit u. Tiefe der Schicht, der allmähliche Übergang der Eigg. von der Oberfläche zum Kern, die Formänderungsfähigkeit des Kernes u. dessen Festigkeit, von wesentlichem Einfl. ist. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 3. 67—70. März 1939.) HOCHSTEIN.

**I. W. Kudrjawzew**, *Mechanische Eigenschaften von kohlenstoffhaltigem Walzstahl St-3 bei tiefen Temperaturen*. Unters. der Veränderung der mechan. Eigg. in der Kälte (Temp. unter 0°) an Walzstahl mit 0,06—0,23% C von 5 verschied. russ. Stahlwerken. Die Unters. zeigte, daß sich ein Stahl vom SSALDINSKI-Werk am besten verhielt. Dieser Stahl besaß im Vgl. zu den übrigen untersuchten Stählen den geringsten S- u. P-Geh. (im Durchschnitt weniger als 0,03%), den geringsten Geh. an Schlackeneinschlüssen (ca. 0,005%), einen geringen Geh. an N (0,005%) u. O (0,006%), sowie einen Cu-Geh. von 0,2%. Außerdem war dieser Stahl seigerungsfrei. Die Stähle dagegen, die am leichtesten u. stärksten in der Kälte versprödeten, besaßen die größten P- u. S-Gehh. (0,084 bzw. 0,062%), die größte Menge an Schlackeneinschlüssen (0,009 bis 0,012%) u. einen hohen Geh. an N (0,014%) u. O (0,0245%). Ferner enthielten auch diese Stähle Seigerungen. Stähle, die hinsichtlich der S-, P-, N- u. O-Gehh. in der Mitte der angegebenen oberen u. unteren Grenzwerte lagen, lagen auch mit ihren mechan. Eigg. in der Kälte in der Mitte der Werte von den Stählen mit besten u. schlechtesten Eigenschaften. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19. Nr. 3. 6—15. März 1939.) HOCHSTEIN.

**W. Doronin**, *Versuch zur Berechnung der mechanischen Eigenschaften des Stahles 12 ChNSA nach seiner chemischen Zusammensetzung*. Festigkeits- u. Härteunters. an Stählen mit 0,1—0,17 (% C), 0,17—0,37 Si, 0,25—0,55 Mn, 0,6—0,9 Cr u. 2,75 bis 3,25 Ni. Rechner. Ableitung des Einfl. von 0,01% C oder 0,1% Si, Mn, Cr oder Ni auf die Härte, Zugfestigkeit u. Einschnürung mit Aufstellung von graph. Best.-Diagrammen. Aus den Unters. wird folgert, daß zwecks Einhaltung der durch Normen festgelegten mechan. Eigg. (Zugfestigkeit  $\geq$  95 kg/qmm) der Stahl 12 ChNSA mit einem C-Geh. von 0,12—0,17% verschmolzen werden muß, wobei der Geh. an den Legierungselementen bes. an Cr um so höher sein muß, je niedriger der C-Geh. ist u. umgekehrt muß bei hohem C-Geh. ein geringer Geh. an den übrigen Elementen, bes. an Cr vorhanden sein, da andernfalls der Stahl zu hart ist u. Schwierigkeiten bei seiner Bearbeitung bereiten würde. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 4/5. 66—68. April/Mai 1939. Werk Elektrostahl.) HOCHSTEIN.

**I. Golikow und P. Karjasin**, *Die Ursachen der Streifenbildung im Bruch von Baustählen*. Als Ursache der Streifenbildg. im Bruchgefüge von Stählen mit 0,18—0,41 (% C), 0,2—0,47 Si, 0,25—0,67 Mn, 0,9—1,36 bzw. 13—13,5 Cr u. 0,12—3,41 Ni wurde die zeilenförmig-ausgebildete Ungleichmäßigkeit der Zus. festgestellt, die in jedem Stahl infolge dendrit. Ungleichmäßigkeiten vorhanden war. Die Streifenbildg. kann hauptsächlich in Baustählen angetroffen werden. Am häufigsten wird die Streifenbildg. nach einer Härtung u. einem Anlassen bei mittleren Temp. beobachtet. In Stählen mit großer Heterogenität ist eine große Anisotropie vorhanden. Daher ist bei nicht homogenisierten Stählen die Zähigkeit bei Zug- u. Schlagbeanspruchung längs der Faser



höher als bei homogenisierten Stählen, dagegen quer zur Faser niedriger als bei diesen Stählen. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 7. 44—51. Juli 1939. Werk Elektro Stahl.) HOCHST.

**H. Wendeborn**, *Die Sinterröstung von Zinkblende*. Für die Wahl eines Röstverf. für Zinkblende ist maßgebend, ob die Weiterverarbeitung des Röstgutes auf Zn durch Red. in der Muffel oder elektrol. erfolgt. Für die therm. Zn-Gewinnung kommt nur gesinterte Blende in Betracht. Etwa 35% der Weltproduktion an Zn wird durch Auslaugen des Röstgutes u. Elektrolyse gewonnen. Die bei der Röstkr.-Arbeit auftretenden Gleichgewichtsbedingungen werden besprochen, u. in einer Tabelle sind die in dem Syst. ZnO-ZnS-ZnSO<sub>4</sub> bei den zugehörigen Temp. auftretenden Drucke von SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> u. O<sub>2</sub> angegeben. Es wird ein Überblick über die Entw. der verschied. Röstverf. gegeben, aus dem hervorgeht, daß die Entw. einen gewissen Abschluß erreicht hat, wonach die einstufige Sinterröstung sich als das wirtschaftlichste Verf. durchgesetzt hat. (Metall u. Erz 37. 147—53. April 1940. Frankfurt a. M.) MEY.-WILDH.

**H. Denny**, *Erfahrungen über Änderung der Aufbaumformen und -stoffe bei Zinkreinigungsanlagen nach dem Verfahren der New Jersey Zinc Company*. Die bei dem Verf. abgeänderte Schüsselform, die zu einer erhöhten Verdampfungsleistung der Bleisäule führt u. der Rohstoff (SiC) für die Schüssel werden besprochen. Ferner werden die Abnahmebedingungen für Schüsseln behandelt, wie sie sich in der Praxis bewährt haben. Ein für die unbeheizten Teile der Zn-Reinigungsanlage geeigneter Sondermörtel ist von deutschen Firmen entwickelt worden. (Metall u. Erz 37. 153—55. April 1940. Oker [Harz].) MEYER-WILDHAGEN.

**Johannes Gerber**, *Zinkspritzguß*. Über die im Normblatt DIN 1743 zusammengestellten Zn-Spritzgußlegierungen, ihre physikal. Eigg., Wartung, Einflüsse der Gießbedingungen, die verwendeten Gießmaschinen, Anwendungsbereich der einzelnen Legierungen u. Oberflächenbehandlung sowie über den Einfl. von Fe, Mn, Sn, Pb, Cd, Mg u. Li auf die Legierungen wird berichtet. (Metall u. Erz 37. 155—58. April 1940. Dresden.) MEYER-WILDHAGEN.

**Kurt Rutewit und Wolf Wolf**, *Zinklegierungen für Holzschrauben*. Werkstoff für Holzschrauben muß schiedbar sein u. hohe Verdrehungsfestigkeit u. Härte besitzen. In 2 Tafeln sind Scher-, Verdrehungsfestigkeit u. Verwindungszahl verschied. Zn-Legierungen zusammengestellt. Die Legierung vom Typ ZnCu<sub>4</sub> läßt sich zwar gut zu Nieten verarbeiten, besitzt aber zu geringe Verdrehungsfestigkeit. Dagegen läßt sich die Li-haltige vom Typ ZnAl<sub>2</sub>Cu<sub>2</sub> trotz hoher Härte u. Festigkeit zu Holzschrauben einwandfrei verarbeiten. Durch Ziehen wird eine Erhöhung der Scherfestigkeit nicht erreicht, ebenso nicht durch Erwärmen auf 100—300° u. Abschrecken in H<sub>2</sub>O oder Abkühlen in Luft. Es werden Eignungsverss. mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß Holzschrauben der Legierung ZnAl<sub>2</sub>Cu<sub>2</sub>Li in ihrer Güte zwischen Messing- u. Leichtmetallschrauben liegen. Die der Korrosion ausgesetzten Teile der Zn-Legierungen werden noch im Oberflächentauchverf. zu behandeln sein. Wenn auch Holzschrauben aus Zn-Legierungen nicht vollkommen solche aus Messing ersetzen, wird es in vielen Fällen möglich sein, die Zn-Legierungen hier zu verwenden. (Metall u. Erz 37. 158—60. April 1940. Berlin, Bergwerksgesellsch. Georg von Giesche's Erben, Metallabt.) MEY.-WILDH.

**Hanns Moser**, *Zink als Münzwerkstoff*. Prägeverss. mit Legierungen aus Fein-Zn u. bis zu 25 (‰) Al teils mit Zusätzen von 0,3—0,5 Cu oder Ag u. 0,01—0,02 Mg ergaben bei Legierungen mit höheren Al-Geh. zwar Münzen von hellerer Farbe. Diese Legierungen lassen sich jedoch zum Teil nur mit einigen Schwierigkeiten prägen. In einer Tabelle sind die Gewichtsverluste von Münzen aus Hüttenroh-Zn (Preß-, Walz-, Handels-Zn) u. Zamak 3 [96 (‰) Zn, 4 Al] zusammengestellt, die die Münzen bei Korrosionsprüfungen (während bis zu 100 Stdn.) in 1%ig. wss. Lsg. von Butter- bzw. Milchsäure, H<sub>2</sub>O-Dampf-Luftgemisch u. bei Benetzen mit Leitungswasser erleiden. In Bildern sind die benutzten Proben wiedergegeben. Die bei den Verss. vereinzelt auftretenden Anfrassungen des Hüttenroh-Zn werden unter den allg. viel milderen Einww. des Umlaufs kaum auftreten. Nach den Verss. erscheint es nicht gerechtfertigt, dem Zn als Austauschwerkstoff für Münzen einige ‰ Al zuzulegen. Das gewalzte Hüttenroh-Zn wird für den vorgesehenen Zweck genügen. Nach Außerkursetzung der Münzen kann der für sie verwandte Werkstoff ohne Umstände anderweitig wieder benutzt werden. Verss. mit galvan. u. chem. erzeugten metall. u. nichtmetall. Schutzüberzügen führten zu keinen befriedigenden Oberflächenverbesserungen. (Metall u. Erz 37. 160—63. April 1940. Berlin.) MEYER-WILDHAGEN.

**A. B. Kinzel**, *Gegossene Kupferlegierungen mit hoher Leitfähigkeit*. Überblick über verschied. Cu-Gußlegierungen, die neben hoher Festigkeit zugleich hohe Wärme u. elektr. Leitfähigkeit besitzen. Wenn eine Leitfähigkeit von mehr als 80% vorhanden sein soll, werden wärmebehandelte Cu-Legierungen [mit 0,80 (‰) Cr, 0,08 Si oder Be, Rest Cu], in denen Cr-Silicid oder -Beryllid ausgeschieden ist, verwandt. Wärme-



behandelte Gußlegierungen vom gleichen Typ, die aber 2,5 (‰) Ni u. 0,60 Si oder 2,4 Co u. 0,60 Si, Rest Cu enthalten, weisen nur 45–60‰ Leitfähigkeit auf. Die Be enthaltenen Legierungen sind weniger empfindlich gegen ungenaue Wärmebehandlung als die Si enthaltenden. Es wird über die Änderung der Eigg. der Legierungen durch Zusatz von Ag, Cd, Sn u. Zn u. über den Einfl. von Fe als Verunreinigung berichtet. Wärmebehandlung, physikal. Eigg. auch bei höheren Temp., Schmelz- u. Gießmeth. sowie Anwendungsgebiete werden mitgeteilt. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 779–93. Juni 1940.)

MEYER-WILDHAGEN.

**D. Frank O'Connor**, *Herstellung von Bronzepräguß*. Mitt. über die bei der Herst. von Bronzequalitätsguß anzuwendenden Schmelz- u. Gießbedingungen, Kerne, Gußformen, Sande u. Anschnitte; die physikal. Eigg. der Legierungen [76–88 (‰) Cu, 2–10 Sn, 1–14 Pb, 0–15 Zn] werden angegeben. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 769–78. Juni 1940.)

MEYER-WILDHAGEN.

**R. S. Dean, C. Travis Anderson, Cresap Moss und P. M. Ambrose**, *Mangan und seine Legierungen*. Zusammenfassender Bericht über die Darst. u. die Eigg. von Elektrolytmangan, sowie über einige Legierungen, welche aus Elektrolytmangan hergestellt worden waren. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. 3477. 3–46. Nov. 1939.)

GOTTFRIED.

**J. G. Hart und J. Neill Greenwood**, *Untersuchung schwerschmelzender Erze*. In Einzelunterss. werden die jeweils günstigsten Bedingungen für die Aufbereitung folgender Au-haltiger Erze ermittelt: As- u. As-Sb-Konzentrate, Au-Bi-Erz, As-Cu-Au-Erz (Unterss. von **W. G. Clarke** u. **B. H. Moore**), Pyrit-Cassiteritz. (Chem. Engng. Min. Rev. 32. 152–56. 10/1. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**A. Regè**, *Über einige Oberflächenfehler dünner Bleche*. Vf. bespricht einige Oberflächenfehler: Blasen- u. Streifenbildg., Oxyd- u. Schlackeneinschlüsse, Risse usw., u zeigt, daß sie zum großen Teil auf Eigg. des verarbeiteten Materials zurückzuführen sind, in selteneren Fällen auf den Zustand der Walzzylinder. (Metallurgia ital. 31. 677 bis 685. Dez. 1939. Brescia.)

R. K. MÜLLER.

**D. G. Beletzki**, *Die Qualität der Oberfläche beim Feindreihen*. Bei zweckmäßiger Führung der Feinbearbeitung können Oberflächenunebenheiten mit Höhen von nur 3 bzw. 5–6  $\mu$  bei Eisen- bzw. Nichteisenermetallen erzielt werden. Verantwortlich für die Oberflächeneigg. sind Art des Werkstoffs, Drehgeschwindigkeit, Werkzeugprofil u. Vibration der Werkzeugmaschine. Bei der Berechnung der Feindrehrwrg. sind daher obige Faktoren in Betracht zu ziehen. Eine Verbesserung der Endeigg. feingedrehter Metalloberflächen kann durch die Verwendung von sogenannten kühlenden Schmiermitteln nach REHBINDER erwartet werden. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 20. Nr. 1. 42–44. Jan. 1940.)

POHL.

**Kurt Leschewski und Werner Degenhard**, *Die Salpeterschmelze eines Salzbades bei 520° und Versuchsdauern bis zu 240 Stunden*. In der C. 1938. II. 2569 referierten Arbeit war es wegen der kurzen Vers.-Zeit nicht sicher, ob die Einstellung des Nitrat-Nitritgleichgewichtes in den Schmelzen beendet war. Es sind daher in vorliegender Arbeit Verss. längerer Dauer unter entsprechend abgeänderten Bedingungen ausgeführt worden. Dabei wurde auch die Einw. von Zusätzen an Leichtmetall, Eisen, Edelstahl u. Zunder erprobt. — In allen Vers.-Reihen — ausgenommen bei Zusatz von Reinst-Al — stellt sich das Nitrat-Nitritgleichgewicht in der Schmelze binnen 100–150 Stdn. ein. Die hierbei auftretenden Endwerte an Alkalinitrit liegen zwischen 8 u. 12‰, bezogen auf den Gesamt-N des Ausgangsgemisches von  $\text{KNO}_3$  u.  $\text{NaNO}_3$ . Flußeisen fördert die Nitritbildg. wesentlich, während Ni-freier Edelstahl sie am wenigsten begünstigt. Die Einw. von Zunder auf die Schmelze ist unwesentlich. Duralumin verursacht von allen Zusätzen die geringste Nitritbildung. Dagegen bewirkt Al höchster Reinheit (99,99‰) die Bildg. der größten, überhaupt festgestellten Nitritmenge, ohne daß sich auch nach 240 Stdn. ein Gleichgewicht erkennen läßt. (Chem. Fabrik 12. 400–01. 16/8. 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.)

SKALIKS.

**G. O. Hoglund**, *Löten aus Aluminiumlegierungen*. (Vgl. C. 1940. I. 2057.) (Iron Age 145. Nr. 2. 34–36. 59. 11/1. 1940. New Kensington, Pa., Aluminium Co. of America.)

SKALIKS.

**C. L. Hibert**, *Punktschweißen von Flugzeugmaterialien. Kontrolle des Prozesses in der amerikanischen Flugzeugindustrie*. (Metal Ind. [London] 56. 371–75. 26/4. 1940.)

H. ERBE.

—, *Speculum — eine neue Plattierung*. Die Eigg. eines Spiegels, der durch gleichzeitiges galvan. Plattieren eines Grundmetalls mit Cu u. Sn (40‰ Sn) aus Cyanidlgg. hergestellt war (Patente der PYRENE COMPANY LTD.), werden mit den Eigg. anderer Metallspiegel kurz verglichen. Der Spiegel hat ähnliche Eigg. wie das antike gegossene



Speculummetall. (Mechan. Wld. Engng. Rec. 107. 210—11. 8/3. 1940. International Tin Research and Development Council.) KUBASCHEWSKI.

—, *Die Hartverchromung*. Kurze Beschreibung der Verff. zur Herst. einer Hartverchromung u. der Eigg. der Hartchromschicht. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 104—06. 1/4. 1940.) MARKHOFF.

R. Piontelli, *Ein neues Bad zum elektrolytischen Rhodinieren von Metallen*. Es werden die Bedingungen untersucht, unter welchen die elektrolyt. Niederschlagung von Rhodium aus aminosulfonsaurer Lsg. (vgl. C. 1939. II. 4446) mit gutem Ergebnis verläuft. Glänzende Überzüge mit guter Schutzwirkg. werden mit Pt-Anode u. Cu-Kathode in einem Bad von z. B. 6 g Rh/l u. 25 g freier  $\text{HSO}_3\text{NH}_2$ /l, erhalten durch Auflösen von  $\text{Rh}(\text{OH})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (vgl. FINK u. LAMBROS, C. 1933. II. 124) in  $\text{HSO}_3\text{NH}_2$ , bei 100 A/qm erzielt, wobei auch bei beträchtlicher Änderung dieser Werte keine Verschlechterung eintritt. (Chim. e Ind. [Milano] 22. 61—62. Febr. 1940. Mailand, Univ., Ist. di Chimica Industriale.) DESEKE.

M. Schlötter, *Strukturaufbau und Korrosionsfestigkeit der Metalle*. Im wesentlichen eine zusammenfassende Besprechung früherer Arbeiten des Vf. (vgl. C. 1938. I. 714). Der Vorgang der elektrolyt. Abscheidung von Metallen wird beschrieben, u. es wird gezeigt, daß die Art des Metallsalzes, aus dem die Abscheidung erfolgt, richtunggebend ist für den kryst. Aufbau u. die Korrosionsfestigkeit des Metallniederschlags. Als Beispiele werden Röntgenaufnahmen bzw. Kurven der Lsg.-Geschwindigkeit von Cu u. Zn gebracht, die unter verschied. Bedingungen abgeschied. wurden, verschied. kryst. Aufbau haben u. daher auch verschied. stark von chem. Mitteln angegriffen werden. Ferner werden kurz beschrieben u. abgebildet: ein App. zur Best. der Haftintensität von galvan. Ndd., ein App. zur Best. der Ritzhärte, ein App. zur Best. der Oberflächenbeschaffenheit (vgl. C. 1938. II. 1307). (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 5. 187—94. Juli 1939. Berlin, Techn. Hochschule.) SKALIKS.

C. M. Tiemersma-Wichers, *Die Untersuchung von Böden in Beziehung zum Korrosionsschutz von Rohren gegen Außenkorrosion*. Verschied. Böden, wie fetter u. magerer Ton, Lehm, Löß, Moorböden, Sand wurden hinsichtlich ihrer Geeignetheit als Schutzhülle für Rohre untersucht. Die Unters. umfaßte die quantitative Best. der Korngrößen, der Plastizität, die vollständige Proctorunters. u. des Zusammenhalts plast. gekneteter Böden unter Wasser. Die Tonböden zeigten bei der Proctorunters. prakt. dieselben Eigg., die Moorböden hingegen wiesen verschied. Ergebnisse auf. Bei jenen war die Durchlässigkeit der feucht gestampften Proben niedrig; der W.-Geh. war im Gebiet der Plastizität nur mäßig hoch, jedoch war der Plastizitätsindex verschied. hoch, wobei Böden mit hohem Index besser geeignet sind. Der Zusammenhalt unter W. war gleichfalls verschied. groß. Die Durchlässigkeit der Moorböden war verschied. groß u. der W.-Geh. im Gebiet der Plastizität groß. Sämtliche gleichmäßig zusammengesetzten, nicht zu stark moorigen oder humushaltigen Ton- oder Lehm Böden, darunter auch plast. Sande, eignen sich als Schutzhüllungen für Rohre, sofern sie in richtiger Weise verarbeitet werden. Moorböden u. stark moorige Tonböden sind im allg. ungeeignet. Die Böden sollen als Schutzhüllungen möglichst feucht geknetet u. verarbeitet werden u., falls sie den Zusammenhalt unter W. verlieren, durch Zugabe von etwa 5% Zement verfestigt werden. (Korros. u. Metallschutz 16. 39—44. Jan./Febr. 1940. Groningen, Holland.) MARKHOFF.

H. H. Uhlig und John Wulff, *Lochfraß an rostfreiem Stahl*. Eine Meth. zur Unters. von Lochfraß u. verschied. damit erhaltene Ergebnisse (vgl. z. B. SMITH, C. 1938. II. 2029) an rostfreien Stählen werden erörtert. Vers. mit einem 8/18-Mo-Stahl in  $\text{FeCl}_2$ -Lsg. führen zu der Annahme, daß die Lochbildg. durch den konz. Angriff des  $\text{FeCl}_2$  an solchen Stellen verursacht wird, an denen die passive Stahloberfläche aus verschied. Gründen akt. Punkte ausbildet u. ferner, daß die Passivität der Oberfläche hauptsächlich durch einen Austausch der Elektronen zwischen den Metallatomen bedingt ist u. nicht durch die Bldg. von undurchlässigen Oxydschichten (vgl. hierzu C. 1939. II. 3252). (Metal Progr. 35. 247—48. 298. 306. März 1939.) KUBASCHEWSKI.

P. Kuptschinski, *Korrosionswirkung des Reagenses „Kontakt“ und seiner Salze auf Eisen*. Es wurde ein Prod. untersucht, das 49,1% Sulfosäuren, 1,29%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 11,1% Mineralöle u. 0,12% Asche enthält. Das mit NaOH vollkommen neutralisierte Prod. greift Eisen überhaupt nicht an, ist jedoch bei der Verwendung deshalb nicht wirtschaftlich, weil die Lauge zu viel  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verbraucht. Es ist deshalb vorteilhafter, nur zum Teil neutralisiertes Prod. zu verwenden, das Eisen ebenfalls nicht übermäßig stark angreift. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 21—22. Nov./Dez. 1939. Leningrad, Fettforschungsinstitut.) STORKAN.



**Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine**, Paris, *Herstellung von Gußeisen mit erhöhter Einhärtetiefe*. Der Schmelze wird ein Zusatz von seltenen Erdmetallen, z. B. von Ce, bes. in Form von Mischmetall, gegeben, u. zwar in solchen Mengen, daß das erstarrte Gußeisen nur Spuren des Zusatzes enthält. Im allg. beträgt der Zusatz < 1(%) u. kann z. B. bestehen aus einer Legierung mit 52 Ce, 47 anderen seltenen Erdmetallen u. 1 Fe. — Geeignet zur Herst. von Temperrohß, bes. auch mit erhöhten Gehh. an C u. Si, u. starkem Durchmesser; schnelle Graphitisation beim Tempern. (F. P. 843 354 vom 5/3. 1938, ausg. 3/7. 1939.) HABEL.

**Sheepbridge Stokes Centrifugal Castings Co. Ltd., und Alexander John Stokes**, Chesterfield, *Legiertes Gußeisen* enthält 1,8—2,5(%) C, 1,8—2,5 Si, C=Si, bis 1 Al, 15,5—20,5 Cr, bis 1,5 Mn u. bis 1 P; ferner können vorhanden sein Cu, Mo, Ni, Ti, V, W u./oder Zr, einzeln bis 1, zu mehreren bis 3%. Die Gußstücke werden zunächst bis fast auf Raumtemp. erkalten gelassen, dann auf 950—990° solange geglüht, bis sie nach langsamem Wiedererkalten bearbeitbar sind. Nach der Bearbeitung werden die Stücke vergütet durch Abschrecken von 950—970° u. Anlassen bei 570—700°. — Bes. geeignet für Zylinderlaufbüchsen, Kolbenringe u. Ventilsitze in Innenverbrennungsmaschinen. (E. P. 512 244 vom 26/2. 1938, ausg. 5/10. 1939.) HABEL.

**Soc. An. des Forges & Aciéries du Nord et de L'Est**, Frankreich, *Herstellung von Thomasstahl mit geringem Phosphorgehalt*. Nach dem n. Verblasen, durch welches der P-Geh. nur bis auf 0,2—0,06% gesenkt werden kann, wird die Schlacke möglichst vollständig entfernt. Auf die Oberfläche des Bades wird dann eine sehr heiße u. fl., bas. oxyd. Schlacke gegeben, u. zwar in einer Menge von 8—2,5%, entsprechend dem P-Geh. des Bades. Diese Schlacke wird vorher in einem bes. Konverter durch Verblasen von Fe in Ggw. von genügend Kalk hergestellt; sie enthält ca. 40—45% Kalk u. 30 bis 35% Fe-Oxyde. Durch leichte Bewegungen des Bades (geringes Blasen) wird für eine gute Berührung der Schlacke mit dem Bade gesorgt. Durch weiteres Aufwerfen von Kalk wird dann die Schlacke verfestigt. Darauf wird das Bad unter Zurückhaltung der Schlacke u. Zusetzen der n. Zusätze vergossen. Zur Herst. harter Stähle wird das Bad nach Entfernung der 1. Entphosphorungsschlacke durch Zusatz von Gußeisen rückgekocht; dieses P-haltige Gußeisen soll < 0,1% Si besitzen. — Die Thomasstähle besitzen höchstens 0,025% P u. sind stark desoxydiert; bes. geeignet als Schienenstahl. (F. P. 846 061 vom 10/5. 1938, ausg. 8/9. 1939.) HABEL.

**Paul Girod**, Frankreich, *Frischen von Stahl oder Legierungen durch oxydierende Reaktionen mit festen Schlacken*. Der eventuell vorerhitzten oxydierenden Schlacke wird C zugefügt, u. zwar in Form von Kohle oder bei agglomerierten Schlacken in Form von Agglomeraten (Teer, Melasse oder dgl.), die bei Erwärmung auf geeignete Temp. C ergeben. Der C-Geh. beträgt zweckmäßig 0,5—3,5%. Die Schlacke kann bas. (CaO + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Flußmittel) oder sauer sein. Die Einw. der Schlacke kann in bekannter Weise erfolgen. Nach dem 1. Zus.-Pat. kann der C-Geh. der Schlacke bis 10% betragen. Nach dem 2. Zus.-Pat. kann das Einbringen des C statt durch die Schlacke auch ganz oder teilweise durch das zu behandelnde Metall (bes. Stahl) erfolgen. — Durch den C-Zusatz werden CO u. CO<sub>2</sub> gebildet, die eine kräftige Durchwirbelung von Metall u. Schlacke ergeben u. eine starke Entphosphorung u. Entfernung oxydierbarer Bestandteile bewirken. — Nach dem 3. Zus.-Pat. findet eine kräftige Rührung der Legierung u. der Schlacke durch starke Freisetzung von CO u. CO<sub>2</sub> bei der Austreibung der in dem Metall eingeschlossenen Gase (N, H) statt. Das Frischen kann daher in einem Ofen durchgeführt werden, in welchem die Bewegung des Bades an sich ungenügend ist. (F. P. 842 415 vom 16/2. 1938, ausg. 12/6. 1939. F. PP. 49 905 u. 49 906 [Zus.-Patt.] vom 26/4. 1938, ausg. 22/9. 1939 u. F. P. 50 023 [Zus.-Pat.] vom 24/6. 1938, ausg. 10/11. 1939.) HABEL.

**Vereinigte Oberschlesische Hüttenwerke Akt.-Ges., Gleiwitz**, *Korrosionsbeständige, austenitische, unmagnetische Stahllegierungen* enthalten 0,05—0,3(%) C, 3—12 Cr, 5—12 Mn u. 1—3 Mo; ferner können vorhanden sein 1—5 Co, je bis 2 Cu, Ta, V, Ti, Si u./oder W; das Co kann bis zur Hälfte durch Ni ersetzt sein; wobei für je 2 Co dann 1,5 Ni tritt. Die Legierungen werden zur Erzielung eines austenit. Gefüges von 900—1000° in W., Öl oder Luft abgeschreckt. Zur Erreichung einer Härtung durch Aushärtung können noch die Elemente Al, B, Be u./oder Zr, insgesamt 0,1—2%, vorhanden sein; die Legierungen werden dann nach dem Abschrecken noch 5—20 Stdn. bei 300—700° angelassen. Vor dem Abschrecken kann zur Verbesserung der Bearbeitbarkeit ein Glühen bei 500—900° vorgenommen werden. Nach dem It. P. kann das Mo fehlen, der Cu- u. Ta-Geh. je bis 5, der V- u. Ti-Geh. je bis 3, der W-Geh. bis 5 (Mo + W ≤ 5) u. die Aushärtungselemente 0,1—4 betragen. — Beständig gegen Seewasser, Atmosphäre, organ. u. anorgan. Säuren, Salze u. Lsgg. jeder Art; daher verwendbar für alle Bauteile, von denen unbedingte Rost- u. Korrosionsbeständigkeit



gefordert wird. Infolge ihrer silberweißen Farbe, guten Polier- u. Prägbarkeit sowie der Möglichkeit einer leichten u. haltbaren Versilberung auch geeignet als Ersatz für Silber, Neusilber u. ähnliche Legierungen. (E. P. 512 524 vom 9/3. 1938, ausg. 12/10. 1939. D. Prior. 11/3. 1937. It. P. 370 521 vom 4/2. 1939.) HABELL.

**Allegheny Steel Co.**, übert. von: Vere B. Browne, Brackenridge, Pa., V. St. A., *Nahtlose Rohre aus niobhaltigen austenitischen Chrom-Nickelstählen* enthalten bis ca. 0,12(%) C, 16—18 Cr, 8,5—11 Ni; Cr: Ni  $\leq$  2:1, ca. 0,3—1 Nb u. Rest Fe; Nb = 6—10-fach C. Die Knüppel werden bei 1150—1260° gelocht u. n. weiterverarbeitet. — Keine Bldg. von  $\delta$ -Fe; leichte Warmverarbeitung; keine Rißbldg. in den Rohren. (A. P. 2 179 114 vom 12/9. 1935, ausg. 7/11. 1939.) HABELL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Erzeugung der Reaktionswärme bei der Gewinnung von Magnesium durch thermische Reduktion magnesiumhaltiger Stoffe*. Man führt die zur Einleitung der therm. Red. von MgO durch Si, Al, CaSi oder CaC<sub>2</sub> erforderliche Wärme auf elektr. Wege zu u. verwendet als elektr. Leiter ein Gemisch aus etwa gleichen Teilen gekörnter Kohle oder gekörntem Graphit (5—10 mm) mit Preßlingen (Rk.-Gut) aus MgO u. Si oder dgl. (z. B. 10 mm u. enthaltend 4 Dolomit u. 1 Si). (N. P. 61 805 vom 8/10. 1938, ausg. 27/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**Fritz Christen**, Zürich, Schweiz, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 1,32 bis 4,8(%) Al, 0,66—2,82 Zn, 0,58—2,1 Cu, 0,12—0,72 Mn, 0,04—0,36 Ni, 0,16—0,72 Co, 0,02—0,108 Cr, 0,004—0,06 Mn, Rest Mg. Eig.: Hohe Härte u. Festigkeit, gute Verarbeitbarkeit. Die Herst. der Legierung erfolgt mit einer im F. P. 831 956 (C. 1939. I. 1649) beschriebenen Vorlegierung. (A. P. 2 188 239 vom 3/4. 1939, ausg. 23/1. 1940. Schwz. Prior. 30/12. 1937.) GEISLER.

**Everard Tuxford Digby**, London, England, *Aufbringen von Mustern auf Edelmetallfolien* (I). Auf der I wird ein als Reserve (II) dienendes Muster (z. B. durch Druck) hergestellt, an den freien Stellen ein matter Metallüberzug, z. B. aus Ag abgeschieden, worauf nach Entfernen der II die ganze I mit einem Metall der Pt-Gruppe überzogen wird. — Nach einer weiteren Ausführungsform wird die ganze I zunächst mit einem matten Metallüberzug, z. B. aus Ag, überzogen, dann ein als II dienendes Muster aufgebracht, darauf der matte Metallüberzug an den freien Stellen weggeätzt, worauf nach Entfernen der II die ganze I mit einem Metall der Pt-Gruppe überzogen wird. In beiden Fällen erhält man einen z. B. aus Pt bestehenden, an den Stellen des Musters matten, an den übrigen glänzenden Überzug. (A. PP. 2 186 858 vom 3/6. 1937, ausg. 9/1. 1940. E. Prior. 17/1. 1933 u. 2 186 859 vom 3/6. 1937, ausg. 9/1. 1940.) E. WEISZ.

**Państwowe Wytwórnie Uzbrojenia w Warszawie**, Warschau (Erfinder: Eugeniusz Jurkowski), *Schmiermittel zum Konservieren von Eisen- und Stahlgegenständen*, dad. gek., daß man der gewöhnlich benutzten techn. oder weißen Vaseline noch etwas metall. Zn oder ZnO zugibt. Das Zn bildet die Anode der entstehenden lokalen elektr. Ströme u. schützt vor Korrosion, während das ZnO die Fettsäure neutralisiert. (Poln. P. 28 148 vom 30/4. 1937, ausg. 9/5. 1939.) KAUTZ.

**Ernst Jänecke**, Kurzgefaßtes Handbuch aller Legierungen. Nachtrag. Berlin: Kiepert. 1940. (VIII, 123 S.) gr. 8°. M. 15.—; kart. M. 16.—; geb. M. 16.80.

[russ.] **G. A. Kaschtschenko**, Metallkunde. Leningrad-Moskau: Metallurgisdat. 1940. (436 S.) 16.50 Rbl.

**Paul Klostermann**, Die Praxis der Warmbehandlung des Stahles. 4. Aufl. des bisher unter dem Titel „Härten und Vergüten. T. 2“ erschienenen Heftes. Berlin: J. Springer. 1940. (68 S.) gr. 8° = Werkstattbücher f. Betriebsbeamte, Konstrukteure und Facharbeiter. Heft 8. M. 2.—

**Alfred Wogrniz und Georg Buchner**, Die Galvanotechnik. Galvanostegie und Galvanoplastik. Ein Leitfaden f. Betriebsbeamte u. Praktiker, f. Lehrende und Lernende. 5. vollst. Neubearb. Aufl. d. Werkes „Die galvanischen Metallniederschläge und deren Ausführung“ von H. Steinach und G. Buchner. Berlin: M. Krayn. 1940. (VIII, 244 S.) gr. 8°. M. 13.50.

## IX. Organische Industrie.

**Ju. G. Mamedalijew, W. W. Dementjewa, A. M. Kulijew und A. A. Bachschijew**, *Gewinnung von Methylchlorid aus Naturgas*. Verss. zur Feststellung der Bedingungen für Erzielung von maximalen Ausbeuten an Methylchlorid (I) beim Chlorieren von Naturgas führten zu folgenden Ergebnissen: In Ggw. von entsprechenden Katalysatoren (CuCl<sub>2</sub>, Fe, Al) wird bei 350—500° 80—85% des durchgeleiteten Cl<sub>2</sub> in I übergeführt; Erniedrigung der Temp. führt zur starken Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit; Erhöhung der Temp. führt zum Zerfall der Chlorderivv. des Methans u. hauptsächlich



zum Zerfall von höheren chlorierten Deriv., so daß neben der Erniedrigung der Ausbeute an I die Konz. an I im Gesamtkondensat ansteigt. Bei 450° u. dem Verhältnis  $\text{CH}_4 : \text{Cl}_2 = 9,4 : 1,82$  besteht 87% des Kondensats aus I. Die besten Katalysatoren sind  $\text{CuCl}_2$  auf Bimsstein,  $\text{CuCl}_2$  mit Ce-Chlorid, Fe- oder Al-Späne. Die Rk. verläuft gleich gut bei einer Kontaktdauer von 0,5—40 Sek.; optimales Verhältnis  $\text{CH}_4 : \text{Cl}_2 = 10 : 1$ ; bei optimalen Bedingungen bestehen die hinter dem Kondensat entweichenden Gase prakt. nur aus  $\text{CH}_4$  u. können in den Kreislauf zurückgeschickt werden. Beim Naturgas mit höheren KW-stoffen müssen diese vor der Chlorierung entfernt werden, da sie sonst mit I kondensiert u. davon getrennt werden müssen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1926—34. 1939. Aserbeidshaner wissensch. Kuibyschew-Erdölnst.)

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Berkeley, und **James Burgin**, Oakland, Cal., V. St. A., *Katalytische Dehydrierung von Kohlenwasserstoffen*. Erfindungsgemäß verwendet man Katalysatoren, die neben aktiviertem Aluminiumoxyd — hergestellt u. a. nach dem Verf. des A. P. 1 868 869; C. 1932. II. 2999 — geringere Mengen, z. B. 0,5—40%, oberflächlich aufgebracht *Zusätze von Metallen, Metallverb. oder deren Gemischen* enthalten. Geeignete Metalle sind: Cr, Ni, Fe, Co, Mn, V, Ti, Sc, Cu, Zn, Yb, Zr, Nb, Mo, Ma, Rb, Pt, Rh, Ag, Cd, seltene Erden, Hf, Ta, W, Os, Ir, Au, Hg, Ac, Th, Pa, U, während als Metallverb. Oxyde, Halogenide, Sulfide, Selenide, Telluride, Phosphate, Manganate, Molybdate, Chromate, Bichromate u. a. verwendet werden. Durch therm. Behandlung bei Temp. von etwa 350—850°, bes. 400—700°, werden in Ggw. solcher Katalysatoren außer Gemischen gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe vorzugsweise Methanhomologe in die entsprechenden Monoolefine u. gegebenenfalls mehrfach ungesätt. KW-stoffe mit derselben Anzahl von C-Atomen umgewandelt. In gleicher Weise gelingt es, Olefine, alicycl. u. arom. KW-stoffe mit geraden oder verzweigten Seitenketten zu dehydrieren. Auch können unter Bldg. von Aromaten verlaufende Dehydrierungen höhermol. Paraffin-KW-stoffe durchgeführt werden. Schließlich läßt sich in Motortreibstoffen, z. B. Bzn., der Geh. an ungesätt. Bestandteilen u. damit die Klopfestigkeit erhöhen, wenn man diese bei erhöhter Temp. über die genannten Katalysatoren leitet. Die Katalysatoren können beim Nachlassen ihrer Wirksamkeit, die nach längerer Betriebsdauer z. B. durch C-Abscheidungen hervorgerufen wird, durch Überleiten von Luft oder O<sub>2</sub>-haltigen Gasgemischen bei Temp., unter denen man die Dehydrierung durchführt, reaktiviert werden. (A. P. 2 184 235 vom 6/12. 1937, ausg. 19/12. 1939.) ARNDTS.

**Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse**, Frankreich, *Sekundäre Alkohole* erhält man durch Hydrieren von *Ketonen* mittels H in Ggw. von Katalysatoren u. verd. kaust. Alkali. Das Alkali wird z. B. in W., Aceton, Isopropylalkohol gelöst u. dann dem Katalysator zugefügt. Das Lösungsm. soll leicht vom Rk.-Prod. entfernt werden können. (F. P. 848 341 vom 6/7. 1938, ausg. 26/10. 1939.) KÖNIG.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Charles F. Oldershaw**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Aliphatische Äther* erhält man aus den entsprechenden *Olefinen* oder Olefinmischungen u. wss. Säuren ( $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , Benzosulfonsäure) unter solchen Bedingungen, daß die gebildeten Äther (Diisopropyläther) in der Rk.-Lsg. verbleiben. Aus dieser Lsg. werden die Äther mittels *Extraktionsmittel* (KW-stoffe, Bzl., Cyclohexan,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ , Phenol, Aldehyde u. Ketone, die unlösl. in W. sind, Stearinsäure, Anisol, Trikresylphosphat) herausgelöst. Es ist vorteilhaft, dem Lösungsm. oder Lösungsmittelgemisch Stabilisierungsmittel für die Äther zuzugeben, z. B. Hydrochinon. (A. P. 2 178 186 vom 27/12. 1937, ausg. 31/10. 1939.) KÖNIG.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Holland, *Glykole, deren Äther oder Ester* erhält man aus *Alkylenoxyden* u. W., *Alkoholen* oder *Säuren* in Ggw. von organ. Verb. der Schwermetalle, die lösl. oder koll. lösl. in der Rk.-Lsg. sind. Man kann die organ. Metallverb. auch in der Lsg. entstehen lassen. Rk.-Temp. nicht wesentlich über 100°. Drucke von unter 10 at sind ausreichend. — *Athylenglykol*. (F. P. 847 406 vom 12/12. 1938, ausg. 10/10. 1939.) KÖNIG.

**Speas Development Co.**, Kansas City, Miss., V. St. A., *Extrahieren mehrwertiger Alkohole*, wie Diäthylen-, Propylenglykol, Glycerin, aus verd. oder konz. wss. Lsg. durch Behandeln mit einer organ. *Oxyverb.* aus der Klasse der *Alkohole* (Propyl-, Benzylalkohol), *Ester* (Propyl-, Butylacetat) oder *Äther* (Monomethyläther des Glykols), die mit W. wenig oder nicht mischbar ist. Man kann auch Mischungen dieser Stoffe anwenden. Die Extraktion wird im neutralen oder alkal. Medium ausgeführt. (F. P. 850 684 vom 22/2. 1939, ausg. 22/12. 1939. § It. P. 370 776 vom 22/2. 1939. Beide A. Prior. 24/2. 1938.) KÖNIG.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Ketonäther* erhält man durch Anlagerung von *Alkoholen* (I) an  $\alpha, \beta$ -ungesätt. *Ketone* in Ggw. alkal. wirkender Katalysatoren. Als I können ein- oder mehrwertige Alkohole, wie Methanol, A., Propanol, Cyclohexanol, Benzylalkohol, Äthylenglykol, Diäthylenglykol, Polyglykole, Glycerin, Monoester oder Monoäther der Glykole in Betracht. Bei mehrwertigen Alkoholen können ein oder mehrere Moll. des Ketons in Rk. treten, z. B. entstehen dann  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$  oder  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$ . —  $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$ , Kp.<sub>760</sub> 137—138°;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$ , Kp.<sub>760</sub> 147—148°; iso-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>3</sub>, Kp.<sub>760</sub> 157 bis 158°; n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>3</sub>, Kp.<sub>760</sub> 187—188°;  $\beta$ -Phenyläthyläther des  $\gamma$ -Methylketons, Kp.<sub>0.4</sub> 108°; n-C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CO-CH<sub>3</sub>, nicht destillierbar. (F. P. 847 407 vom 12/12. 1938, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 21/12. 1937.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Ketonäther* erhält man aus *Diäthern* von *Acetylen glykolen* u. W. in Ggw. von Oxyden oder Salzen von Schwermetallen der 1. oder 2. Gruppe des period. Systems. Man kann auch in Ggw. von Lösungsmitteln u. unter Zufuhr von Wärme arbeiten. — 1,4-Dimethoxybutanon-2, Kp.<sub>17</sub> 83—85° Harz. (F. P. 849 807 vom 3/2. 1939, ausg. 2/12. 1939.) KÖNIG.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Ungesättigte organische Carbonsäuren beziehungsweise deren Ester* (I).  $\beta$ -Alkoxyfett-säuren bzw. deren Ester, wie  $\beta$ -Aloxy- (oder *Melhoxy*-) *propionsäure*(ester),  $\beta$ -Äthoxybuttersäure(ester),  $\beta$ -Äthoxy- $\alpha$ -methylpropionsäure,  $\beta$ -Äthoxyvaleriansäure,  $\beta$ -Äthoxyhydrozimtsäure u. ähnliche, werden in fl. oder gasförmigem Zustand bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck mit sauerwirkenden Katalysatoren, wie Al-Metaphosphat, Kieselsäure, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, chlorierten Essigsäuren, Bzl.- oder Toluolsulfonsäuren, auch auf Trägern (Ton, akt. Kohle, Wolframsäure) bei höherer Temp., wenn nötig in Ggw. von *Alkoholen*, um Ester zu erhalten, behandelt, wobei die  $\beta$ -Alkoxygruppen unter Bldg. einer Doppelbindung abgespalten werden. Die gebildeten I können im Maße ihrer Bldg. abdest., durch den abgespaltenen Alkohol kann bei längerer Einw. des sauren Katalysators auch gleichzeitig *Veresterung* stattfinden. — 118 (g)  $\beta$ -Äthoxypropionsäure (I) werden mit 5 Toluolsulfonsäure erhitzt, bei 110—140° dest. ein Gemisch über, das im wesentlichen aus *Acrylsäureäthylester* u. *Acrylsäure* neben wenig *Äthoxypropionsäureester* u. unveränderter I besteht. Die Polymerisation wird durch Zusatz von 1—2% Hydrochinon verhindert. (It. P. 372 746 vom 27/3. 1939. D. Prior. 19/5. 1938.) KRAUSZ.

**Röhm & Haas Co.**, übert. von: **Herman A. Bruson** und **Robert N. Washburne**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Methacrylsäureester* erhält man aus  $\alpha$ -Oxyisobuttersäureestern durch Überleiten über wasserabspaltende Katalysatoren (*Silicagel*, akt. Al, bas. Al-Sulfat, meta- oder o-Phosphorsäure auf Diatomeenerde oder Graphit oder Mischungen von Al-Oxyd u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, wobei bis zu 50% Al durch Mn oder Mg ersetzt sein können) bei Temp. von 325—425°, vorteilhaft 375°, in Ggw. oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln, wie W., A., Benzin. — 400 (g) Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> · 9 H<sub>2</sub>O löst man in 2,5 l W. u. fällt bei 70° mit NH<sub>4</sub>OH, filtriert, wäscht 2-mal mit 200-ccm W., preßt ab, mischt mit 324 Diammonphosphat, trocknet bei 105°, zerkleinert u. erhitzt auf 200—220°, dann leitet man O<sub>2</sub> darüber u. steigert die Temp. bis auf 400°, bis NH<sub>3</sub> nicht mehr entweicht, sodann wird über einem 8—12-Maschensieb zerkleinert. Über diesen Katalysator leitet man eine Mischung von 168  $\alpha$ -Oxyisobuttersäureäthylester u. 46 W. bei 375° mit einer Raumgeschwindigkeit von 560 (Dampfvol. bei 760 mm/0° je ccm Katalysator/Stde.) u. erhält 64% *Methacrylsäureäthylester*. Mit einem Al-Mn-Phosphatkatalysator können Ausbeuten von 69% erhalten werden. (A. P. 2 184 934 vom 13/7. 1937, ausg. 26/12. 1939.) KRAUSZ.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Den Hag, Holland, *Trennungstellungsisomerer organischer Verbindungen mit einer oder mehreren polaren Gruppen*. Das Gemisch der Verbb. wird mit 2, vorzugsweise sich im Gegenstrom bewegenden Lösungsmitteln, die einen solchen Polaritätsunterschied aufweisen, daß sich bei der Extraktion 2 Phasen bilden, in welchen sich die Komponenten des Gemisches in verschieden. Verhältnissen verteilen, in einem Verhältnis der Raummenge zwischen 0,2 u. 5,0 extrahiert. Zweckmäßig wird neben einem polaren Lösungsm. (W., Methanol, A., Benzylalkohol, Furfurol, Nitrobenzol, Propionitril) ein nicht polares (Pentan, Gasolin, Bzl., Kerosin, Gasöl, Schmieröl, Ä., Trichloräthylen, CCl<sub>4</sub>) verwendet. Als Ausgangsstoffe sind genannt: Gemische von o- u. p-Chlornitrobenzol, o- u. p-Nitrophenol, o- u. p-Vanillin, o- u. p-Oxybenzaldehyd, Gemische: aus Resorcin, Brenzcatechin u. Hydrochinon, aus o- u. p-Xylol, aus o- u. p-Cetylbenzolsulfonsäuren, aus Methylpropylketon u. Diäthylketon, aus prim. u. sek. Butanol, aus Methylbernsteinsäure u. Glutarsäure, aus Propan-1,1-dicarbonsäure u. Propan-1,3-dicarbonsäure. — Eine Mischung aus o- u.



*p*-Vanillin u. Guajacol im Verhältnis 80:10:10 wird mit 20 Gewichts-% eines 60<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>-wss. A. in einem 9-stufigen Extraktionssystem. (Zeichnung) in der Mitte eingeführt. An einem Ende des Syst. gibt man die 10-fache Menge (bezogen auf Ausgangsmaterial) einer Mischung aus 40 (Raumteilen) aromatenfreien Bzn. (Kp. 60—80°) u. 60 Bzl., zu, am anderen Ende die 6,5-fache Menge 50<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>-wss. Alkohols. Aus der alkoh. Phase erhält man nach Abdest. des A. in einer Ausbeute von 81% (bezogen auf Vanillin) 99<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. *p*-Vanillin mit F. 77°. (It. P. 372069 vom 29/3. 1939. Holl. Prior. 30/3. 1938.)

KRAUSZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Arthur A. Levine und Oliver W. Cass, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Ungesättigte cyclische Verbindungen [Cyclohexen (I)]. Man chloriert im Sonnenlicht höchstens 40% Cyclohexan (II) zu Monochlorcyclohexan (III) unter Vermeidung höher chlorierter Prodd.; das III, das unverändertes II als Lösungsm. enthält, wird über HCl abspaltende Katalysatoren (BaCl<sub>2</sub> auf Tierkohle oder diese allein, Al-Oxyd) bei Temp. von 400—500° geleitet; es werden über 95% III in I umgewandelt. (A. P. 2183574 vom 27/3. 1936, ausg. 19/12. 1939.)

KRAUSZ.

Monsanto Chemical Co., übert. von: Johann A. Bertsch, St. Louis, Mo., V. St. A., Cyclohexylamine. Anilin (I) wird mit Pb, Pb-Oxyd oder bas. Pb-Verbb. auch in Mischung mit Cu, Ca u. Zn bei erhöhter Temp. (180° etwa 3 Stdn.), aber unter dem Zers.-Punkt behandelt, um die Bldg. höher sd. Verbb., die bei der Hydrierung von Anilin auftreten, wie Dicyclohexylanilin, Cyclohexylanilin, zu unterbinden; dann wird das I durch Dest. abgetrennt u. mit H<sub>2</sub> in Ggw. von bekannten Katalysatoren (Pt, Co, Ni) bei 200—230° u. unter Druck, 30—100 at, hydriert. (A. P. 2184070 vom 15/6. 1936, ausg. 19/12. 1939.)

KRAUSZ.

Rütgerswerke-Akt.-Ges. und Leopold Kahl, Berlin, Truxene und Hydrindene. Inden, Indenhomologe oder indenhaltige Stoffe werden unter Druck auf Temp. zwischen 300—400° in Ggw. von H<sub>2</sub> erhitzt. Nach dem Verf. erhält man eine Ausbeute bis zu 50% an Reinhydrinden (I) (vgl. D. R. P. 648594; C. 1937. II. 3814). — 500 (g) Indenharz werden im Druckgefäß mit einem Anfangsdruck von 100 at H<sub>2</sub> auf 320° 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stdn. erhitzt. Es werden 487 Rk.-Prod., bestehend aus 15% Truxen, 29% Harzrückstand, 46% I erhalten. Das Rohhydrinden wird durch Dest. aus dem Rk.-Gemisch gewonnen, 2-mal mit 0,5% 80<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschen u. das Rohhydrinden fraktioniert dest., das I zeigt nach 3-wöchigem Stehen am Licht keine Verfärbung. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158422 Kl. 12 e vom 13/5. 1938, ausg. 10/4. 1940.)

KRAUSZ.

I. S. Cheikin, A. I. Okorokow, W. W. Ofitzerow und I. D. Turejew, USSR, Gewinnung von Soda aus den alkalischen Produkten der Naphthalinsulfonsäureschmelze. Die Prodd. werden filtriert, worauf das Filtrat mit CO<sub>2</sub> gesätt. u. die ausgeschiedene Soda abfiltriert wird. Die Aufarbeitung des Filtrats erfolgt in üblicher Weise durch Ansäuern. (Russ. P. 55834 vom 20/1. 1939, ausg. 31/10. 1939.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 3-Chlortetrahydrofuran. Man behandelt 200 g Vinyläthylalkohol, gelöst in 700 g CCl<sub>4</sub>, bei —18 bis —20° mit Cl<sub>2</sub> u. spaltet aus dem entstandenen 3,4-Dichlorbutanol (Kp.<sub>12</sub> 100—104°) nach Zusatz von 100 g NaOH durch Kochen HCl ab. Es entsteht 3-Chlortetrahydrofuran (Kp. 127 bis 128°). (It. P. 372878 vom 18/4. 1939. D. Prior. 26/4. 1938.)

NOUVEL.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

A. Lenoir, Das Färben von Kunstseidenfasern in der Masse. Verf. zur Herst. sehr fein dispergierter Pigmente durch Fällen des Rk.-Prod. zwischen einem Diazoderiv. u. einem Amin oder Phenol. Bei der Rk. muß ein Dispergierungsmittel u. ein Schutzkoll. anwesend sein. Für echte Färbungen zieht man die Farbstoffe der Naphthol AS-Reihe vor. Man kann der Kunstseide, ohne ihr Charakter u. Glanz zu nehmen, bis zu 10% Farbpigment einverleiben. Rezepte, so für Gelb mit Naphthol AS-G u. Echtrot TR Base, sowie Türkischrotöl als Dispergierungsmittel u. Dextrin als Schutzkolloid. Ebenso Marineblau mit Naphthol AS u. Echtblau RR Base oder Rot mit Naphthol AS-TR u. Echtrot TR Base. Den ausgefallenen Farbstoff läßt man 12 Stdn. absitzen, erwärmt auf 50°, um etwaige Reste von Diazoverb. zu zers., kühlt auf 20° ab, löst in 50<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. NaOH u. mischt mit der n. Viscoselösung. Die Verarbeitung der Viscose erfolgt ganz in der gewöhnlichen Weise. (Ind. textile 57. 172—73. April 1940.)

FRIEDEMANN.

Raffaele Sansone, Färben und Drucken von echten Olivgrüntönen auf Baumwolle und Kunstseide. (Vgl. auch C. 1940. I. 3708.) Substantive Färbungen auf Baumwolle mit Siriuslichtolive GL oder mit bes. guter Lichtechtheit aus Benzoechtkupfergelb GGL u. -blau FBL, entsprechend mit CuSO<sub>4</sub> nachbehandelt. Bes. gut licht-, wasch- u. chlor-echte Färbungen auf Baumwolle u. Viscosekunstseide mit Indanthrenolivgrün GG Plv.



Ein stumpfes, aber sehr echtes Olivgrün gibt *Indigosololivgrün IB*. Auf Acetatseide sind u. a. verwendbar: *Cellitonätzblau 3G*, *-gelb 3GN* u. *-braun 3RL*, ferner *Cellitonechtgelb 5R*, *-blau FFR*, *-rubin 3B* u. *-blau B*. Cellitonätzfarbstoffe, wie *-blau 3G*, *-gelb 3GN* u. *-braun 3RL* sind für Mischungen von Acetat- u. Viscosekunstseide geeignet. Rezepte für Druck auf Baumwolle, Viscose- u. Acetatkunstseide mit *Indanthren-gelb 6GD Suprafix dopp. Teig*, *-blaugrün FFB dopp. Teig fein*, *-olivgrün B Plv. fein f. Druck*. Drucke auf Acetatseide mit *Cellitonechtblau FFB* u. *-gelb C*. (Text. Colorist 62. 168—70. 203. März 1940.)

FRIEDEMANN.

**Joseph Alloin**, *Das Färben von Baumwolle mit Indigo*. Eingehende Besprechung der Anwendung folgender Indigoküpen: Gärungsküpe, Zinkstaubküpe, Fe-Sulfatküpe u. Hydrosulfatküpe. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 18. 147—56. April 1940.)

FRIEDEMANN.

—, *Die Rolle des chemischen Hilfsmittels beim Färben, Nachbehandeln und Abziehen von Textilien*. Übersicht über die Vorgänge des Netzens, des Egalisierens u. Durchfärbens bei Protein- u. Cellulosefasern, der Erhöhung von W.- u. Reibechtheit u. des Abziehens von Farbstoffen. (Appretur-Ztg. 32. 53—56. 30/4. 1940.)

FRIEDEMANN.

**I. H. Godlove**, *Einige Aufgaben und Methoden selbsttätiger Farbstoffspektrophotometrie*. Bei der Anwendung des HARDY-G. E. lichtelektr. Photometers für laufende Einstellung wie auch für Forschungsaufgaben treten folgende Gesichtspunkte auf: Große Posten von Farbstoffen in den Mischgefäßen beanspruchen die Meßapp. längere Zeit zwischen der vorläufigen Einstellung der Mischung u. der endgültigen. Deshalb u. auch wegen der hohen Zahl von täglichen Proben ist schnelle Messung erforderlich. Die Genauigkeit, mit der Lsgg. schnell hergestellt werden können, ist nicht so groß wie die Genauigkeit des Meßinstrumentes. Messung des „wahren“ Farbgeh. ist nicht erforderlich. *Farbtiefe* wird am besten logarithm., Färbung selbst numer. aufgetragen. Mitt. weiterer Gesichtspunkte für Aufslg. u. Probenahmen der Farben selbst. (J. opt. Soc. America 30. 89—90. Febr. 1940. E. I. du Pont de Nemours & Co.)

WULFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Aminoarylsulfone*. Hierzu vgl. F. P. 829 926; C. 1938. II. 3990. Nachzutragen ist, daß *4,4'-Diaminodiphenylsulfon* durch 36-std. Erhitzen von *4,4'-Dichlordiphenylsulfon* mit  $\text{NH}_3$  auf 220° hergestellt wird. (Schwz. PP. 206 094, 206 095, 206 096, 206 097 u. 206 098 vom 25/11. 1937, ausg. 16/10. 1939. D. Priorr. 28/11. 1936 u. 22/10. 1937. Zus. zu Schwz. P. 200 367; C. 1939. I. 5145.)

NOUVEL.

**A. A. Charcharov**, USSR, *Reinigung von Pyridinbasen*. Die Basen werden mit einer wss. Lsg. eines Diazoniumsalzes versetzt u. mit W.-Dampf destilliert. Hierdurch erfolgt die Abtrennung der Pyridinbasen von den aus den Verunreinigungen gebildeten Azofarbstoffen. (Russ. P. 55 844 vom 23/6. 1937, ausg. 31/10. 1939.)

RICHTER.

**Eugen Ristenpart**, *Die Praxis der Färberei unter Berücksichtigung der Ausrüstung*. Neue erg. Ausg. d. 3. Aufl. v.: *Das Färben und Bleichen*, T. 3. Berlin: M. Krayn. 1940. (729 S.) gr. 8° = Ristenpart: *Chemische Technologie der Gespinnstfasern*. T. 3. M. 18.50; Lw. M. 20.—.

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

**M. B. Doty**, *Trockenfarben im Jahre 1940*. In Farbton, Lichtbeständigkeit, Anreibbarkeit, Deckfähigkeit u. Färbevermögen verbesserte rote, braune, gelbe, grüne, orange, blaue u. violette Pigmente, u. a. Benzidindgrün, Phthalocyaninblau u. -grün, Molybdänorange. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 24—26. 28/3. 1940.)

**Charles D. Allen**, *Ein Schritt weiter in der Herstellung von Trockenfarben*. Ungiftige Farben. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 24—26. 28/3. 1940.)

SCHEIFELE.

**R. W. Craig** und **C. B. Stetson**, *Neuere Entwicklung in speziellen Calciumcarbonaten*. Mit Harz bzw. Harz-Ca-Ester überzogenes, gefälltes  $\text{CaCO}_3$  von 1—5  $\mu$  Teilchenfeinheit (Surfex), das in Bindemitteln Glanz, guten Verlauf, Lichtechtheit usw. zeigt.  $\text{CaCO}_3$  von einer Korngröße unter 0,1  $\mu$  (Multifex) dient als Verdickungs- u. Mattierungsmittel. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 12—13. 61. 28/3. 1940.)

SCHEIFELE.

**L. J. Venuto**, *Entwicklungen in der Dispersion von Gasruß*. Dispersionsfähigkeit, Farbtiefe u. andere Eigg. von Gasruß sind weitgehend abhängig von Teilchengröße, Struktur u. Oberflächenschicht. Größere Teilchenfeinheit steigert die Schwärze, erhöht aber auch den Ölbedarf u. erschwert die Dispersion. Gasruße mit einer Hülle aus C—O-Komplexen lassen sich leichter vermahlen, geben dünnere Pasten, glänzendere Überzüge u. in der Viscosität stabilere Anstrichfarben. Standöl ist ein wirksames Dispersionsmittel als rohes Leinöl, trocknendes Alkydharz ist günstiger als nicht-



trocknendes. Gründliches Vormischen u. Anteigen der Farbpasten erleichtert ebenfalls das Anreiben. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 7. 32—37. 61. 28/3. 1940.) SCHEIFELE.

**Erich Stock**, *Rostschutzprobleme. Altes und immer wieder Neues.* Die Prüfung von Rostschutzfarben bei einmaligem Anstrich auf poliertem Eisenblech nach der sogenannten W.-Dampfprobe von LOESZNER kommt einer Zerstörungsprobe gleich u. ist ungeeignet. Ausreichende Schutzwrkg. gibt nur ein mehrmaliger Anstrich von genügender Schichtdicke. Zur Prüfung der Farbfilme auf Undurchlässigkeit stehen u. a. die Cu- u. Cd-Probe zur Verfügung, wobei nach Behandlung mit Cu- oder Cd-Salzlsg. an den Fehlstellen metall. Cu oder Cd abgeschieden wird. (Farben-Ztg. 45. 306. 18/5. 1940.) SCHEIFELE.

**E. A. Zahn**, *Kontrolle des Farbtons von Anstrichen.* Der Farbton von Anstrichen u. dessen Veränderung bei der Alterung kann bes. bei weißen Farben mittels Spektrophotometers gemessen werden. (Metal Ind. [New York] 38. 172—75. März 1940. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Works Labor.) SCHEIFELE.

**H. G. Arlt**, *Farbfilme von bestimmter Dicke.* Da die Erzeugung von Filmen bestimmter einheitlicher Schichtstärke durch Streichen, Spritzen von Hand oder Aufschleudern mittels rotierender Scheibe Schwierigkeiten macht, wurde eine automat. Spritzapp. entwickelt. (Metal Ind. [New York] 38. 123—24. Febr. 1940. New York, Bell. Telephone Labor., Inc.) SCHEIFELE.

**Willoughby G. Sheane**, *Berechnung des Festkörpergehalts von verdünnten Anstrichstoffen.* Zur Berechnung des prozentualen Festkörpergeh. verd. Anstrichstoffe ohne die zeitraubende Trockenrückstandsbest. werden 2 Formeln angegeben. Zur Berechnung dienen: Gewicht pro Gallone der unverd. Farbe, Gewicht pro Gallone des Verdünnungsmittels, Gewicht pro Gallone der verd. Farbe bei x% Vol.-Konz. des Verdünners. (Metal Ind. [New York] 38. 176—77. März 1940. Bridgeport, Conn., General Electric Co.) SCHEIFELE.

**Michael P. Balfe und Herbert W. Chatfield**, *Die Reaktion zwischen Bleiglätte und Carbonsäureestern sowie Leinöl.* Bleiglätte tritt bei Temp. von 195° oder höher mit organ. Estern sowie mit Leinöl in Reaktion. Untersucht wurde die Umsetzung von Bleiglätte mit Methylstearat, Äthyl-n-butyrat, Äthylcinnamat, Äthyloleat, Cyclohexylacetat, Triacetin u. Leinöl in N-Atmosphäre, sowie mit Äthyl-n-heptoat, Äthylhydrocinnamat, Äthylstearat u. n-Octylacetat bei Luftzutritt. Die Rk. ist eine Hydrolyse, wobei sich unter Freiwerden des Alkohols bas. Pb-Salze bilden. Zuerst wird der Ester durch PbO unter Bldg. von W. u. CO<sub>2</sub> oxydiert; darauf wird der Ester durch W. in Ggw. von PbO hydrolysiert u. anschließend bilden sich bas. Pb-Salze aus den n. Salzen u. PbO. Bei der Rk. mit Triglycerid reagiert ein Teil des Glycerins mit PbO. (J. Soc. chem. Ind. 59. 31—34. Febr. 1940. London, Battersca Polytechn.) SCHEIFELE.

**M. G. Schicher**, *Deformationseigenschaften von Leinölfilmen.* Die vorliegende Arbeit behandelt die Eig. von bei Zimmertemp. gealterten Leinölfilmen sowie von Filmen aus oxydiertem Leinöl. Es wurde dabei festgestellt, daß die Filme aus polymerisiertem Öl höhere mechan. Festigkeit u. Dehnbarkeit aufweisen als die Filme aus anders behandeltem Leinöl. Die Dehnbarkeit u. die Festigkeit von Ölfilmen nimmt in der ersten Periode der Alterung zu, im weiteren Verlauf der Alterung nimmt die Dehnbarkeit bei wenig sich ändernder Festigkeit ab. Die Elastizität ist bei Ölfilmen nur in der ersten Periode der Alterung sehr hoch u. fällt weiterhin ab. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1884—91. 1939. Iwanowo, Chem.-technolog. Inst.) v. FÜN.

**I. Ossnoss und I. Golowisistikow**, *Prüfung von härtenden Ölen und Filmen auf Ricinusölgrundlage.* (Vgl. C. 1939. II. 4369.) Filme aus Ricinusöl sind im Vgl. mit Leinölfilmen geringerwertig in bezug auf die mechan. Eig., zeigen aber geringere Quellung mit Wasser. Die Erhöhung der Temp. der Hydratation verbessert die Festigkeit der Filme. Zusätze von Leinöl oder Baumwollsamemöl zeigen keine günstige Wirkung. Die Wetterbeständigkeit ist ebenfalls sehr gering. (Мас.лобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 23—25. Nov./Dez. 1939. Leningrad, Fettforschungsinst.) STORKAN.

**Hans Wagner**, *Grenzemulsionen.* Bei W.-in-Ölemulsionen werden unterschieden: emulgatorfreie oder Nullemlusionen (I), emulgatorreiche oder Stabilemlusionen (II) u. die dazwischen liegenden Grenzemulsionen (III), die nur ganz geringe Mengen Emulgator enthalten. I neigen zur W.-Abscheidung, II sind beständig, III zeigen höchstens Sedimentation innerhalb der Ölphase. Mit geringen Mengen alkaliabstumpfender Emulgatoren lassen sich III erzielen, die sich ölgleich verhalten. Bei III ist die O-Aufnahme trocknender Öle durch das W. nur verlangsamt, Glanz, Härte, Elastizität u. W.-Beständigkeit sind gegenüber reinen Ölfilmen nicht verschlechtert. Für das Verh. von III wird das sorptiv gebundene Grenzwasser verantwortlich gemacht; dieses soll bei III auch das Absetzen u. Eindicken von Pigmenten verhindern u. die Lebensdauer



der Filme erhöhen. (Farben-Ztg. 45. 293—94. 307—08. 325—26. 343—44. 1/6. 1940. Stuttgart.) SCHEIFELE.

**G. Zeidler** und **H. Hesse**, *Untersuchungen an Öllackfilmen*. Vergleichende technolog. Prüfungen an Filmen aus 10 Öllacken, die hergestellt wurden durch Verkochen von ölkraut. Phenolharz (Super-Beckacite 1004) u. modifiziertem Phenolharz (Beckacite 130) mit Leinöl, 1:2 u. 1:1,75 u. mit Leinöl-Holzölgemischen im Verhältnis 1:2,75 u. 1:2,5 bei maximal 250°. Zum Vgl. wurden beide Phenolharze noch mit Harzester, 8,6:1, versetzt u. diese Harzgemische mit Leinöl, 1:1,5 verkocht. Verdünnung der Lacke erfolgte mit Testbenzin, die Siccativierung mit 2% Pb-Co-naphtthenat auf Öl. Filme wurden derart erzielt, daß die Lacke 3 mal auf gummiertes Papier gestrichen u. nach weiteren 4 Tagen Trocknung durch Anfeuchten der Papierunterlage von dieser abgelöst wurden. Nach weiteren 8 Tagen wurden dann die Filme im Rumpometer untersucht u. zwar mit steigender sowie mit konstanter Belastung; ferner wurden noch Knickfestigkeit (Falzungszahl) u. W.-Festigkeit ermittelt. Ergebnisse: Lackfilme mit ölkrautem Phenolharz zeigten in gewissem Sinne die mechan. Eigg. von Standölfilmen u. im übrigen sehr hohe W.-Festigkeit. (Fette u. Seifen 47. 146—51. April 1940.) SCHEIFELE.

**N. W. Alexandrow** und **G. S. Plotnikowa**, *Wasser als Bestandteil der einfachsten Nitrolacke (Zaponlacke)*. Die Mischbarkeit des W. ermöglicht die Einführung des W. in Legg. mit mehreren flüchtigen Komponenten, u. so in Zaponlacke, bis zu 10% der flüchtigen Anteile. Die erhaltenen Prodd. entsprechen den techn. Bedingungen u. geben tadellose Filme. Die Möglichkeit, W. mit den üblichen Nitrolösungsmitteln zusammen zuhalten, erlaubt die Verwendung von nichtentwässerter Cellulose zur Herst. von Nitrolacken unter Verwendung von akt. Lösungsmitteln, die mit W. gesätt. sind, wobei allerdings die Gesamtmenge des W. nicht zu hoch sein darf. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 325—26. Juni 1939. Charkow, Inst. für Arbeitsschutz.) STORKAN.

**Gerhard Schröder**, *Lacke und Naturharze*. Allg. Angaben. (Farbe u. Lack 1940. 159—60. 15/5. 1940.) SCHEIFELE.

**A. W. Ralston**, **R. J. Vander Wal**, **S. T. Bauer** und **E. W. Segebrecht**, *Mit Fettsäuren modifizierte Harze*. Aus Cumaron-, Inden- u. Cyclopentadienharzen lassen sich durch Einführung hochmol. Acylgruppen mittels der FRIEDEL-CRAFTSSCHEN Rk. in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> hochelast., harte, chemikalienbeständige Kunstharze gewinnen. Als Ausgangsmaterial dienten Cumaronharz sowie rohe Solventnaphtha mit vorwiegend Cumaron, Inden oder Dicyclopentadien, die acyliert wurden mit den aus Leinölfettsäuren gewonnenen Säurechloriden. Bei Verwendung der ungesätt. Fettsäurechloride sind die Harze lufttrocknend u. auf Metall zu festhaftenden, widerstandsfähigen Filmen einbrennbar. Wegen W.-Festigkeit u. Elastizität eignen sich die Harze für Schutzüberzüge von Leder, Textilien u. dergleichen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 99—101. Jan. 1940. Amour & C., Chicago, Ill.) SCHEIFELE.

**György Fluss**, *Die Chemie der bei Erwärmen erhärtenden Kunstharze*. Entstehung u. chem. Struktur der aus Phenolen bzw. Aminen u. Aldehyden sowie aus polyvalenten Säuren u. Alkoholen nach Kondensation u. Polymerisation sich bildenden Harze, die, falls dreidimensionierte Makromoll. gebildet wurden, bei Erwärmen erhärten. (Magyar Kém. Egyesülete, Szakmai Egyesületi Közlemények 1939. 34—43. [Orig.: ung.] SAILER.

**George H. Brothier**, *Plastische Massen aus Casein*. Um das Caseinmaterial länger fl. zu halten u. erst nach der Verformung eine Härtung herbeizuführen, suchte man die Härtezeit durch Zusätze (NH<sub>4</sub>Cl, Rhodanid) abzukürzen u. HCHO durch andere Härtemittel (Trioxymethylen, Hexamethylentetramin, Formamid) zu ersetzen. Neuerdings konnte ein thermoplast., HCHO-gehärtetes Proteinmaterial erzeugt werden, das durch Wärme u. Druck verformt werden kann. Caseinpulver wird mit 40% ig. HCHO behandelt, das mit Alkali so eingestellt ist, daß pH der Gleichgewichtslsg. dem isoelekt. Punkt des Caseins entspricht. Überschüssiges HCHO wird ausgewaschen u. das Pulver auf n. Feuchtigkeitsgeh. oder darunter getrocknet. Auch kann ein Plastifikator (Äthylenglykol, Äthylencyanhydrin, Glycerin) zugesetzt werden. Bei dieser Behandlung gibt Säurecasein bessere Prodd. als Labcasein. Mit HCHO gehärtetes u. mit 15% W. verformtes Säurecasein zeigte nur 10% W.-Aufnahme. Das thermoplast. Protein kann mit Phenol- oder Harnstoffharz modifiziert werden, wobei hitzehärtbare Preßpulver entstehen. Mischungen aus 50% HCHO-gehärtetem Protein mit weniger als 3% Feuchtigkeit, 25% Phenolharz u. 25% Holzmehl lassen sich bei 166° zu Formteilen verpressen, die hohe Festigkeit aufweisen, mehr durchscheinend als Phenolpreßmassen sind; die W.-Aufnahme ist höher als bei letzteren, jedoch wesentlich niedriger als bei Kunsthorn. In Mischung mit der gleichen Menge Harnstoffharz liefert das gehärtete Proteinmaterial bei der Verpressung durchscheinende, hellfarbige



Prodd. von etwa 5% W.-Aufnahme: (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 31—33. Jan. 1940. Urbana, Ill., U. S. Regional Soybean Industrial Prod. Labor.) SCHEIFELE.

**Gösta E. Carlsson**, *Prüfung von Zeitungsfarben*. Herst. von Probedrucken im Labor., die numer. Werte für Deckfähigkeit u. Durchschlagen einer Zeitungsfarbe liefern. Die Farben werden auf Glasplatten aufgetragen, mit genau abgewogenen Papierstreifen bedeckt, mit einem Stahlzylinder überwalzt, dann die Streifen erneut gewogen u. nach 24 Stdn. im Opacimeter von DAVIS (vgl. C. 1933. II. 302) photometr. auf Schwärze u. Durchschlagen geprüft. (Pulp Paper Mag. Canada 41. 238—42. Febr. 1940.) SCHEIFELE.

**Gösta E. Carlsson**, *Qualitätsbeurteilung von Zeitungsdruckfarben mittels einer laboratoriumsmäßigen Probedruckmethode*. (Zellstoff u. Papier 20. 132—40. April 1940. Hallstavik, Schweden. — C. 1940. I. 1597.) FRIEDEMANN.

**Paul Lechler** (Erfinder: Eugen Hutzenlaub), Stuttgart, *Ausrüsten der Innenflächen von zum Transport von gasförmigen Stoffen dienenden verlegten Eisenrohren*. In Abänderung des Verf. des Hauptpatents sollen nunmehr als Überzugsmittel hochsd. Mineralöle oder hochsd. Teeröle dienen, denen Wollfett zugegeben ist, das gegebenenfalls noch bis ca. 100% W. enthält. (D. R. P. 689 441 Kl. 75 c vom 16/4. 1939, ausg. 20/3. 1940. Zus. zu D. R. P. 671 824; C. 1939. I. 3971.) ZÜRN.

**General Motors Corp.**, übert. von: **Charles E. Waring**, Dayton, O., V. St. A., *Wasserabweisende Schicht* in Behältern zur Herst. von Eis, bes. Eiswürfeln, für Haushaltzwecke, die aus Al-Blechen hergestellt sind, bestehend aus einer Mischung von pflanzlichem Wachs, z. B. Carnaubawachs, u. Halogenkautschuk. (A. P. 2 191 263 vom 13/8. 1937, ausg. 20/2. 1940.) ERICH WOLFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Harzgewinnung aus Holz* (I). Man behandelt das I mit geringen Mengen von Alkalimetasilicaten, z. B. *Kaliummetasilicat*, entweder in pulverisierter Form oder in Form einer wss. Lösung. (F. P. 853 281 vom 20/4. 1939, ausg. 14/3. 1940.) BÖTTCHER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Aminotriazinharz*. Das Verf. des Oe. P. 150 002, C. 1937. II. 2755 wird durch Anwendung weiterer Verbb. mit einer alkoh. Gruppe weiter ausgebildet, es werden z. B. genannt: einwertige Alkohole, wie Laurylalkohol, mehrwertige, wie Mannit, Kohlenhydrate, wie Rohrzucker, Stärke oder Tragant, Oxycarbonsäuren, wie Weinsäure, ferner andere Alkoholderivv. mit einer OH-Gruppe, wie Ester, Acetate usw. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 715 Klasse 39 vom 18/10. 1937, ausg. 10/1. 1940. Schwz. Prior. 19/10. 1936. Zus. zu Oe. P. 150 002; C. 1937. II. 2755.) NIEMEYER.

**American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte*. Dicyandiamid wird so hoch u. so lange Zeit erhitzt, daß beträchtliche Mengen an NH<sub>3</sub> entstehen, u. die Zers.-Prodd. werden dann mit *Formaldehyd* behandelt. (Belg. P. 435 973 vom 12/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. A. Prior. 18/8. 1938.) DONLE.

**Karl Halmos und Andreas Polhár**, Paris, *Unmittelbares Auftragen von Phenolaldehydharzschichten auf beliebige Träger*, erfolgt durch Kondensation der Ausgangsstoffe in an sich bekannter Weise auf der Oberfläche der Träger. (Ung. P. 119 641 vom 14/7. 1936, ausg. 15/12. 1938.) KÖNIG.

**Catalin Corp. of America**, übert. von: **Wesley R. Thompson und William E. Flood**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Schichtkörper mit Phenol-Aldehyd-Harzen als Bindemittel*. Man tränkt die Faserstoffschichten, z. B. Holz, Papier oder Gewebe mit einem hydrophilen, W. enthaltenden Harzsol, führt dieses auf den Fasern durch Erwärmen in ein Gel über u. verpreßt dann heiß die aufeinandergelegten Schichten in üblicher Weise. Die so erhaltenen Schichten sind elast. u. leicht bearbeitbar. Z. B. kondensiert man 100 (Teile) Phenol u. 200 wss. CH<sub>2</sub>O-Lsg. in Ggw. von 3 NaOH, säuert mit Milchsäure schwach an, entwässert im Vakuum, bis das sirupöse Harz noch 8—11% W. enthält, verd. dieses mit der gleichen Menge A., tränkt mit der Lsg. Papier, trocknet dieses während 3—7 Min. bei 130°, so daß es noch 4% flüchtige Bestandteile enthält u. verpreßt es in Stapeln bei 130°. (A. P. 2 185 477 vom 23/7. 1938, ausg. 2/1. 1940.) SARRE.

**Oswald Fidel Wyss**, Berlin, *Kunstharzhaltige Körper*. Man bringt eine Dispersion von Phenolen u. von mit diesen kunstharzbildenden Komponenten, die einen höheren Kp. besitzen als das Dispersionsmittel (I), mit feinteiligen wss. Faseraufbereitungen zusammen, verformt die Mischung unter Entfernung des I u. kondensiert u. polymerisiert die Kunstharzkomponenten in dem Formkörper an der Luft, d. h. ohne Rückgewinnungseinrichtungen. — Z. B. vermischt man nacheinander 900 (Gewichtsteile) W. mit 50 40%/ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg., 30 25%/ig. NH<sub>4</sub>OH-Lsg., 10 Cellulose u. 5 Kresol, formt die M.



auf einer Papiermaschine in eine Bahn, trocknet diese bei 80—100°, wobei schon eine Kondensation eintritt, u. kann dann die Bahn in üblicher Weise aushärten, z. B. durch Heißpressen. (Schwz. P. 205 906 vom 6/7. 1936, ausg. 2/10. 1939.) SARRE.

**Zein Corp. of America**, Del., übert. von: **Roy E. Coleman**, Meriden, Conn., V. St. A., *Zeinlsungen*, insbesondere *zum Anstrich von gedruckten Etiketten, Kartons, Ansichtskarten, Spielkarten, Zeitschriftenumschlgen* u. anderem. Man löst 1 (Teil) *Zein* (I) in 2—3 Alkohol. Beispiele: 1. 10 I werden in 5 Benzylalkohol u. 5 Furfurylalkohol unter Rhren bei 90—95° gelöst. 2. 10 I, 20 A., 25 thylenglykolmonomethylther u. 25 *Trikresylphosphat* (II). An Stelle von II können *Dibutylphthalat, fette Öle, Wachse, Fette, sulfonierte Fette* sowie auch außerdem *Harze, Phenole, Anthracen, Naphthalin, Benzoesäure, Füllstoffe* wie Korkmehl, Magnesit, Bentonit u. a., *Pigmente* wie Titanoxyde, *Zinkoxyde* zugesetzt werden. Die Lsgg. geben beim Aufstrich schnell die Lösungsmittel ab u. ergeben zähe, elast. u. glänzende Filme, z. B. auf lackierten Oberflächen, auf *Papier, Textilien, Holz, porösem Stein, Cellophan, Glas* u. anderen. 3. 10 I werden in 40 Diacetonalkohol gelöst bei 75—90° u. mittels einer Lackiermaschine auf gedruckte Etiketten aufgetragen; Trocknung in 15—20 Min. mit hohem Glanz zu einem wasser- u. lftesten Film. (A. PP. 2 185 124 vom 9/8. u. 2 185 125 vom 22/11. 1937, beide ausg. 26/12. 1939.) BÖTTCHER.

**Zein Corp. of America**, Del., übert. von: **Roy E. Coleman**, Meriden, Conn., V. St. A., *Zeinlsungen*. Man löst *Zein* (I) in A. in einem Verhältnis von 1 : 3—4 u. fügt zur *Stabilisierung* als Hilfslösungsmittel nicht wss., *alkoholvertrgliche Lösungs-*mittel wie *Dioxan* (II), thylen-, Diäthylenglykol, Glykolther wie z. B. thylenglykolmonomethylther, Äthylendichlorid, Tetrachloräthylen, Mono-, Triäthanolamin, Öl-, Leinölfettsäuren, Dimethyl-, thylphthalat, *Trikresylphosphat, Diacetonalkohol* u. a. zu. Beispiel: 10 I werden in 44 A., 95°ig. u. 6 II unter Rhren u. Erwärmen auf 25—30° in 5—10 Min. zu einer stabilen Lsg. gelöst. An Stelle von I (aus dem Mais) können weitere *Prolamine* (III) wie *Gladin* aus dem Weizen, *Hordein* aus der *Gerste, Kafirin* verwendet werden. Die III werden aus den Getreidekörnern durch Extraktion mit wss., alkoh. Lsg. mit 15—40% W. u. Trocknung des Extraktes gewonnen. (A. P. 2 185 123 vom 9/8. 1937, ausg. 26/12. 1939.) BÖTTCHER.

[russ.] **B. A. Archangelski**, *Plastische Massen im Schiffsbau*. Leningrad-Moskau: Oborongis. 1940. (188 S.) 5 Rbl.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**G. R. Stepanow**, *Industrielle Bedeutung von Tau-Ssagys*. Trotz der hohen Qualität des Tau-Ssagys-Kautschuks, die der des hellen Crepe entspricht, u. trotz des großen Kautschukgeh. der Wurzel, die einjährige Pflanze enthält in der Trockensubstanz 6—7% u. die 5-jährige 24% Kautschuk, bei einem ha-Ertrag von 400 kg Kautschuk für 4-jährige Pflanzen, beobachtet in der Sowjetrepublik von Kasachsk, ist es zu einer industriellen Verwendung von Tau-Ssagys nicht gekommen, da die Fragen des landwirtschaftlichen Anbaues nicht genügend beherrscht werden. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 3. 82—83. März.) ZELLENTIN.

**Werner Esch**, *Schaden und Nutzen der Kautschukcyclisierung*. Zusammenfassender Bericht an Hand von Patentliteratur. (Gummi-Ztg. 54. 228—29. 5/4. 1940. Hamburg.) DONLE.

**M. L. Denivelle**, *Synthetischer Kautschuk*. Geschichtlicher Überblick mit Literaturangaben. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 1—20. Jan./März 1940. Mülhausen.) DONLE.

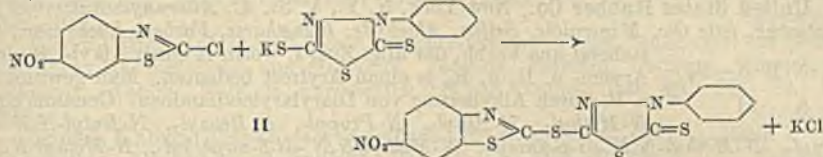
**O. M. Smirnowa**, *Regeneration von Gummi aus SK nach der Plastifikationsmethode*. Während eine Wärmebehandlung von Gummi aus SK eine Verhärtung hervorruft, hat eine Regeneration nach dem Wrmelsg.-Verf. den Nachteil der geringen Qualität des Regenerates, u. den Nachteil der Notwendigkeit der Entfernung des Lösungsmittels. Beides wird vermieden durch folgendes Verf.: Gewebefreies Vulkanisat aus SK wird fein zermahlen, mit einer Weichmacherpaste, bestehend aus einem für die Quellung des Gummis bes. geeigneten Gemisch von Gummiweichmachern, versetzt u. bei n. Temp. ca. 24 Stdn. quellen gelassen; anschließend wird auf gekühlten Walzen plastifiziert u. refinert. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 3. 39—42. März. Leningrad, Regenerationsfabrik.) ZELLENTIN.

**American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., V. St. A., *Vulkanisation von Kautschuk*. Man gibt als Aktivierungsmittel das nichthyroskop. Additionsprod. aus einem



sauren Zn-Salz u. einem Diarylguanidin zu. (Belg. P. 435 807 vom 3/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. A. Prior. 5/8. 1938.) DONLE.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Ein 2-Halogenarylenthiazol oder -selenazol wird mit einem Salz eines 2-Mercaptothiodiazols umgesetzt. — 16 (Teile) 2-Chlor-6-nitrobenzothiazol u. 19,8 K-Salz (I) von 2-Mercapto-4-phenylthiodiazolin-5-thion werden in 250 A. 1 Stde. am Rückfluß erhitzt. Man erhält eine gelbe Substanz (II) vom F. 196—198°, gemäß:



In gleicher Weise werden 2-Chlorbenzothiazol u. I umgesetzt. — Als Ausgangsstoffe werden noch genannt: 2-Mercapto-4-phenyl-5-methyl-, 2-Mercapto-4,5-diphenyl-, 2,5-Dimercapto-(1,3,4)-thiodiazol, 3-(3'-Methylphenyl)-5-mercapto-(1,2,4)-thiodiazol, 2-Chlor-4-methylbenzothiazol, 2-Chlornaphthoselenazol usw. (It. P. 372 367 vom 17/3. 1939. A. Prior. 9/4. 1938.) DONLE.

**Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie**, Mościce (Erfinder: T. I. Rabek), *Herstellung von Kautschuklösungen mit geringer Viskosität*. Man löst 8 (Teile) Kautschuk in 100 Bzl. u. gibt 0,01 Thionylchlorid hinzu. Die Depolymerisationswrkg. des Zusatzmittels ist so groß, daß eine Belichtung des Kautschuks nicht nötig ist. (Poln. P. 27 808 vom 30/12. 1937, ausg. 2/3. 1939.) KAUTZ.

**Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie**, Mościce (Erfinder: T. I. Rabek), *Herstellung von Kautschuklösungen mit geringer Viskosität*. An Stelle der im Poln. P. 27 808 (vgl. vorst. Ref.) genannten Verb. kann auch die NH<sub>4</sub>-Verb. von Phenylnitrosohydroxylamin, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N(NO)·ONH<sub>4</sub> oder die Na-Verb. von Methylnitrosäure NO<sub>2</sub>·H·C=N·ONa angewandt werden. (Poln. P. 27 809 vom 30/12. 1937, ausg. 2/3. 1939.) KAUTZ.

**United States Rubber Co.**, New York, N. Y., V. St. A., *Elastische Haltevorrichtung aus Kautschuk und dergleichen*. Die Vorr. umfaßt eine Tragfläche u. ein oscillierendes Element u. dazwischen ein diese beiden Teile verbindendes Element aus Kautschuk (I) u. dgl., das geeignet ist, das oscillierende Element unter der Zugbeanspruchung zu tragen, die von diesem im stat. Zustand ausgeübt wird. Die Dehnung im stat. Zustand soll 75% der n. Länge (im unbelasteten Zustand) übersteigen u. die Oscillationsamplitude mindestens teilweise größer sein als die Länge im stat. Zustand bei Belastung. Die Kautschukmasse soll 30—50° Härte im Durometer besitzen; sie besteht z. B. aus 64,88 (Teilen) I, 0,37 Antioxydationsmittel, 3,5 ZnO, 25,18 Ruß, 1 Stearinsäure, 2,5 Teer, 0,13 Verzögerer, 0,56 Beschleuniger, 1,88 S. — Zeichnungen. (It. P. 372 897 vom 15/2. 1939. A. Prior. 16/2. 1938.) DONLE.

**B. F. Goodrich Co.**, V. St. A., *Schützen von Kautschukoberflächen vor Sonnenlicht* durch Aufbringen einer M., die aus Kautschuk, Neopren (I) u. einem an der Luft die Vulkanisation nur von I bewirkenden Mittel, z. B. ZnO, sowie einem Lösungsm. u. gegebenenfalls Pigmenten besteht. — Man stellt eine M. aus 100 (Teilen) I, 100 pale crepe, 20 ZnO, 10 Harz u. 5 Baumwollöl her u. löst sie in einem Gemisch aus gleichen Teilen Methylpropylketon u. Bzn., oder dispergiert sie in W. mit Hilfe von Dispergiermitteln. (F. P. 850 298 vom 14/2. 1939, ausg. 12/12. 1939. A. Prior. 25/2. 1938.) DONLE.

**Firestone Tire & Rubber Co.**, übert. von: Raymond F. Dunbrook, Akron, O., V. St. A., *Kautschukalterungsschutzmittel*, bestehend aus den Rk.-Prodd. von KW-Stoffen der Terpenreihe, wie  $\alpha$ -Pinen (I), Limonen, Camphen, Terpinolen, Terpinen, mit sek. Arylaminen, wie Diphenylamin (II), oder von Oxyterpenen, wie Terpeneol (III), Fenchylalkohol, Borneol, Terpinylalkohol, mit prim. oder sek. Arylaminen, wie Anilin (IV), *p*-Toluidin, *p*-Butylanilin, *p*-Phenetidin,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthylamin, II. Die Herst. erfolgt in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub>, Jod, HCl, Hydrochloriden der reagierenden Amine u. dergleichen. — Z. B. werden 53 g I, 47,5 g II u. 5 g wasserfreies ZnCl<sub>2</sub> bei n. Druck 5 Stdn. auf 150—160°; oder 154 g III, 372 g IV u. 130 g IV-Hydrochlorid 5 Stdn. auf 185° erhitzt u. die Prodd. mit NaOH behandelt; sie bestehen im wesentlichen aus sek. Aminen. (A. P. 2 180 936 vom 1/7. 1938, ausg. 21/11. 1939.) DONLE.

**United States Rubber Co.**, New York, N. Y., übert. von: Louis H. Howland, Nutley, N. J., V. St. A., *Kautschukalterungsschutzmittel*, bestehend aus Mischungen aus Kondensationsprodd. von aliphat. Ketonen mit Arylaminen u. aus N,N'-disubstituierten Phenylendiaminen oder chinoiden Oxydationsprodd. der letzteren; z. B. aus Acetondiphenylamin-kondensationsprod. (vgl. A. P. 1 975 167; C. 1935. I. 3056) u.



*N,N'*-Diphenyl-*p*-phenylendiamin. Weiter sind genannt: *p*-Benzochinondianil, *p*-(*p*-Toluolsulfonylamino)-phenyltolylamin, Phenyltolyl-, Tolylnaphthyl-, Naphthylphenyl-, Dinaphthyl-, Naphthylbenzyl-, Dibenzyl-, *N*-(*p*-Tolyl)-*N'*-(*p*-toluolsulfonyl)-, *N*-Phenyl-*N'*-acetyl-*p*-phenylendiamin; Rk.-Prodd. von Aceton, Diacetalalkohol, Mesityloxyd, Phoron, Methyläthylketon mit Anilin, Toluidin, Naphthylamin, Diphenyl-, Phenyl- $\alpha$ - oder - $\beta$ -naphthyl-, Phenyltolyl-, Ditolyl-, Dinaphthyl-, Tolylnaphthyl-, *p*-Aminodiphenylamin. (A. P. 2 183 567 vom 10/5. 1935, ausg. 19/12. 1939.) DONLE.

United States Rubber Co., New York, N. Y., V. St. A., Alterungsschutzmittel für Kautschuk, fette Öle, Mineralöle, Seifen, Aldehyde, Kunstharze, Farben, Lacke usw., bestehend aus Verb. der allg. Zus. I, worin A einen Alkyl-, R einen Arylen- u. R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> je einen Arylrest bedeuten. Man gewinnt sie z. B. durch Alkylierung von Diarylarylendiaminen. Genannt sind:

$$\begin{array}{c} R_1 \cdot N \cdot R \cdot N \cdot R_2 \\ | \quad | \quad | \\ I \quad A \quad H \end{array}$$
*N*-Methyl-, *N*-Äthyl-, *N*-Propyl-, *N*-Benzyl-, *N*-Butyl-*N,N'*-diphenyl-, *N*-Methyl-*N,N'*-di-*p*-anisyl-, *N*-Methyl-*N,N'*-di- $\beta$ -naphthyl-, *N*-Methyl-*N,N'*-di-*o*-tolyl-, *N*-Methyl-*N,N'*-di-*p*-cyclohexylphenyl-*p*-phenylendiamin, *N*-Methyl-*N,N'*-diphenyl-2,5-toluyldiamin, *N*-Methyl-*N,N'*-diphenyl-1,4-diaminonaphthalin, *N*-Äthyl-*N,N'*-ditolyl-1,8-naphthylendiamin, *N*-Propyl-*N,N'*-dianisylbenzidin, *N*-Methyl-*N,N'*-diphenyl-*o*-phenylendiamin, *N*-Äthyl-*N,N'*-di-*p*-anisyl-*m*-phenylendiamin. (It. P. 372 905 vom 9/3. 1939. A. Prior. 17/3. 1938.) DONLE.

International Latex Processors Ltd., St. Peter Port, Guernsey, England, Verfahren zum Schützen von figürlichen Darstellungen, z. B. Etiketten, bes. auf der Oberfläche von Kautschukartikeln, während der Bearbeitung. Die Oberfläche der Etiketten usw. wird durch Aufbringen eines Filmes aus einer Latexmasse geschützt, der nach der Bearbeitung, z. B. Lackierung, wieder entfernt werden kann. Vorzugsweise geschieht das Aufbringen der Latexschuttschicht auf die dreidimensionale Etikette (aus Kautschuk), bevor diese auf dem Kautschukartikel befestigt wird. Um das Entfernen der Latexschicht zu erleichtern, kann die Etikette zunächst mit einem Koaguliermittel, z. B. einer 30%ig. alkoh. Essigsäurelsg., oder einem Gleitmittel, wie Talk, u. anschließend mit der Latexschicht versehen werden. — Zeichnungen. (It. P. 371 180 vom 31/1. 1939. A. Prior. 1/2. 1938.) DONLE.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Hugo Strausz, Pfefferminzöl der Welt. Angaben über Produktion der verschied. Länder. (Drug Cosmet. Ind. 46. 287—91. März 1940.) ELLMER.

Gerhard Reinboth, Äthiopien und seine Duftessenzen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 97—98. 10/5. 1940.) ELLMER.

S. Sabetay und L. Trabaud, Mimosa und ihre Riechstoffe. Angaben über das Vork. von Mimosaarten an der Mittelmeerküste Frankreichs. Zu Parfümeriezwecken dient fast ausschließlich *Acacia dealbata*. — Es werden die Eigg. von Mimosakonkret, Mimosaeextrakt u. Mimosawachsen beschrieben u. über die Ergebnisse der C. 1940. I. 2869 bereits referierten Unters. eines aus Mimosakonkret gewonnenen äther. Öles berichtet. — Die Blüten der in Marokko angepflanzten *Acacia decurrens* var. *mollissima* liefert ein Konkret, welches im Geruch von n. Konkret abweicht (Bittermandelölnote!) u. nur als Ersatz gewertet werden kann. (Perfum. essent. Oil Rec. 31. 120—25. 133. 23/4. 1940.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, Palette des Parfumeurs. 5. Citrusöle. (4. vgl. C. 1939. II. 751.) Kurze Besprechung der botan. Herkunft von Citrusölen, ihrer parfümist. Eigg. u. Verwendung. (Manufact. Perfumer 4. 159—60. Mai 1939.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, Palette des Parfumeurs. 6. Lilien- und Fliederriechstoffe. (5. vgl. vorst. Ref.) Besprechung von Hydroxycitronellal, Linalool u. Terpeneol. (Manufact. Perfumer 4. 195—96. Juni 1939.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, Palette des Parfumeurs. 7. Einige wichtige Aldehyde. (6. vgl. vorst. Ref.) (Manufact. Perfumer 4. 227—29. Juli 1939.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, Palette des Parfumeurs. 8. Die Hyazinthennote. (7. vgl. vorst. Ref.) Angabe über die Zus. von natürlichem Hyazinthenextrakt nach dem Schrifttum u. Besprechung von synthet. Riechstoffen mit Hyazinthengeruch, z. B. Phenylacetaldehyd, Bromstyrol u. anderen für Hyazinthenkompositionen geeigneten Verb., z. B. Zimtaldehyd u. Phenylacetaldehyddimethylacetal. (Manufact. Perfumer 4. 257—58. Aug. 1939.) ELLMER.

—, Die deutschen Riechstoffe. I. Es werden die Wege beschrieben, auf welchen ausgehend vom Toluol u. dessen Chlorierungsprodd., über Benzylalkohol, Benzaldehyd u. Benzoesäure viele bekannte Riechstoffe gewonnen werden können. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 109—11. 25/5. 1940.) ELLMER.



**M. A. Lesser**, *Hautschutzmittel*. Angaben über die an Hautschutzmittel zu stellenden Anforderungen u. Beispiele für die Zus. von *Hautgelees* u. *Hautcremes* zur Verwendung von z. B. Natriumsilicat, Gummi arabicum, Ölsäure, Glycerylmonostearat, Triäthanolamin u. anderen. (Drug Cosmet. Ind. **46**. 284—86. 323. März 1940.) ELLMER.

**Ohl**, *Fettfreie Hautcremes*. Angaben für die Herst. — Vorschriften unter Verwendung von z. B. dem Natriumsalz der *Celluloseglykolsäure* bzw. *Methylcellulose* oder von *Triäthanolamin* bzw. seinem *Oleat* oder *Stearat*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **37**. 78—80. März 1940.) ELLMER.

**Harry Hilfer**, „*Make-up*“-*Basis*. Beschreibung einer zum Schminken des Gesichts dienenden M., bestehend aus Mineralöl, Vaseline, Paraffin, Ozokerit, Titandioxyd, Zinkoxyd, Kaolin, Talk u. Farbstoffen (Drug Cosmet. Ind. **46**. 282—83. März 1940.) ELLMER.

**Joseph Kalish**, *Kosmetisches Handbuch*. 108 *Coldcremes*. (Vgl. C. 1940. I. 2568.) Vorschriften. (Drug Cosmet. Ind. **45**. 430—32. 435. Okt. 1939.) ELLMER.

**Joseph Kalish**, *Kosmetisches Handbuch*. (Vgl. vorst. Ref.) Vorschriften für fl. *Cremes*. (Drug Cosmet. Ind. **46**. 168—69. Febr. 1940.) ELLMER.

**Joseph Kalish**, *Kosmetisches Handbuch*. (Vgl. vorst. Ref.) Vorschriften für *Shampoos*. (Drug Cosmet. Ind. **46**. 280—81. März 1940.) ELLMER.

**C. E. Jamieson & Co.**, Michigan, Mich., V. St. A., *Geruchlosmachen der Puder*. Das Mittel besteht im wesentlichen aus  $ZnO_2$  u. einem Feuchtigkeit aufsaugenden *Mineralsilicat*. Zweckmäßig setzt man einen *indifferenten Stoff* zu. Man verwendet folgende Mengen: 15—20 (‰)  $ZnO_2$ , 1—5 *Kaolin*, 5—15  $ZnO$ , 20—40 *Talkum* u. 25 bis 35 *präparierten Kalk*. — Beispiel: Man vermischt 1,8 (‰) *Kaolin* mit 17,3  $ZnO_2$ , 9,5  $ZnO$ , 38,1 *Talkum* u. 33,3 *präcipitiertem Kalk*. (E. P. 514 979 vom 31/5. 1938, ausg. 21/12. 1939.) SCHÜTZ.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**J. Gillis**, *Über wässrige Extrakte von Samen von Beta saccharifera*. In den Samen (I) von *Beta saccharifera* u. deren wss. Extrakten werden spektrograph. Na, K, Rb, Mg u. Ca nachgewiesen. Bei kurzer Behandlung (1 Min.) von I mit der 4-fachen Menge Leitungswasser nimmt dessen Ca-Geh. um 10% ab unter gleichzeitiger Trübung des Extraktes, anscheinend durch Ausfällung von  $CaC_2O_4$ , beträchtliche Mengen K u. Na gehen in Lsg., ebenso kleinere Mengen Mg. Bei Extraktion mit dest. W. sind Trockenrückstand u. Glührückstand größer als bei Verwendung von Leitungswasser. Nach 24-std. Extraktion ist der Unterschied gering, der Ca-Geh. im Extrakt mit Leitungswasser etwas höher, beide Extrakte enthalten größere Mengen K, Na, Mg u. Rb. Samenpulver gibt in 24 Stdn. an dest. W. (1: 50) etwa 10% Trockensubstanz u. 4% Asche ab, an Leitungswasser 9,6 bzw. 3,35%; der Extrakt mit dest. W. enthält weniger Ca u. mehr Na u. Mg. Die Extrakte sind schwach alkal., die pH-Verschiebung ist in beiden Fällen gleich. Beide Extrakte zeigen bei Behandlung mit NaOH Entw. von  $NH_3$ . (Naturwetensch. Tijdschr. **21**. 263—70. 5/1. 1940. Gent, Univ., Labor. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**I. Sorgato**, *Der Diffusionsprozeß und die Auslaugung in der Batterie*. (Vgl. C. 1940. I. 3589.) Ableitung diesbzgl. mathemat. Gleichungen u. Gegenüberstellung von errechneten u. experimentell ermittelten Werten. (Chim. e Ind. [Milano] **22**. 165—70. April 1940.) ALFONS WOLF.

**Friedrich Pickert**, *Erfahrungen mit der Blanke-Rohrsaturation*. Die BLANKE-Rohrsaturation bedeutet wegen ihrer Einfachheit u. der mit ihrer Anwendung verbundenen Vorteile, die näher erläutert werden, einen Fortschritt. Unter Einhalt der erforderlichen Bedingungen kann sie in jedem Falle ohne Schwierigkeiten erfolgreich durchgeführt werden. (Cbl. Zuckerind. **48**. 191—93. 23/3. 1940.) ALFONS WOLF.

**H. Claassen**, *Der Zusammenhang des Gehalts der Brüdenwässer an Ammoniak und Kohlensäure mit dem Gehalt der Heizdämpfe an diesen Gasen*. (Vgl. hierzu WERNER, C. 1939. II. 1396.) (Cbl. Zuckerind. **48**. 303. 11/5. 1940.) ALFONS WOLF.

**L. A. Tromp**, *Bagasse*. Die Zuckerextraktion nimmt mit steigendem Fasergeh. des Rohres ab. Die Beziehungen zwischen dem Feuchtigkeitsgeh. der Bagasse u. ihrem effektiven Heizwert werden mittels Diagrammen u. Tabellen veranschaulicht. An Hand einer Skizze wird ein Gasgenerator beschrieben, in dem die auf ca. 30% Feuchtigkeit vorgetrocknete Bagasse unter geringem Luftzutritt vergast wird. Bei einer Zus. der Bagasse von 30 (‰)  $H_2O$ , 31,5 C, 4,2 H, 32,9 O, 1,4 Asche hat das Gas eine Zus. von 11,2  $CO_2$ , 17,0 CO, 6,2  $CH_4$ , 5,9  $H_2$ , 0,3  $O_2$ , 59,4  $N_2$  u. einen Heizwert von ca. 1200 cal/kg.



Abschließend wird die Ausnützung der Bagasse als Brennmaterial u. ihre Verarbeitung zu Bauplatten u. Cellulose besprochen. (Int. Sugar-J. 42. 59—63. 90—93. 135—37. April 1940.)

ALFONS WOLF.

**Frank C. Vilbrandt, C. B. Mather und R. S. Dicks**, *Hydrolyse von Erdnußschalen*. (Vgl. HALL, SLATER u. ACREE, C. 1930. II. 333.) Die Hydrolyse von Erdnußschalen durch W. u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verschied. Konz. wurde bei Temp. von 20—100° untersucht. Für bestimmte Vers.-Reihen wurde ein bes. Rk.-Gefäß verwandt. Die größte Ausbeute an reduzierenden Zuckern (29,3° des Gewichts der trockenen Schalen als Dextrose berechnet) ergab sich bei 80° nach 8-std. Behandlung mit 4,47-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 169—72. Febr. 1940. Blacksburg, Va., Virginia Polytechn. Inst.)

BEHRE.

**Rudolf Zima**, *Über die polarimetrische Stärkebestimmung in Kartoffelstärken des Handels*. Um gegenüber der üblichen Meth. der Stärkebest. (Red.-Verf.) eine Abkürzung zu erzielen, verwendet Vf. das polarimetr. Verf. nach EWERS. Bei Anwendung von 0,1-n. HCl u. einer Erhitzungsdauer von 20 Min. beträgt der Fehler gegenüber dem Red.-Verf. maximal  $\pm 0,2\%$ , im Mittel  $\pm 0,1\%$ , die Dauer der Best. nur etwa  $\frac{1}{2}$ . (Chem. Listy Vědu Průmysl 34. 81—85. 10/2. 1940. Prag, Techn. Hochsch., Inst. f. Zuckerindustrie u. Stärketechnologie.)

R. K. MÜLLER.

**Curt Luckow**, Kontraktionstabellen und Formeln für den Destillateur. Düsseldorf: Strucken. 1940. (35 S.) 8°. M. 3.50.

## XV. Gärungsindustrie.

**Richard Lechner**, *Gärungsglycerin*. Zusammenfassender Vortrag. (Z. Spiritusind. 63. 113—14. 119—20. 13/6. 1940.)

JUST.

\* **S. C. Pan, W. H. Peterson und Marvin J. Johnson**, *Beschleunigung der Milchsäuregärung durch hitzeunbeständige Substanzen*. Malzkeime enthalten einen hitzeunbeständigen Wachstumsfaktor für Lactobacillus Delbrückii, welcher die Milchsäuregärung erheblich beschleunigt. Dieser Faktor scheint bei einem Erwärmen auf 65° für 10 Min. beständig zu sein, verträgt aber weder höhere Temp., noch längere Dauer des Erwärmens. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 709—14. Mai 1940. Madison, Wis., Univ. von Wisconsin.)

JUST.

**Arthur J. Nolte und Harry W. von Loesecke**, *Möglichkeiten zur Bereitung von Milchsäure aus Grapefruchtsaft*. Beschreibung eines Gärverf. zur Herst. von Ca-Lactat u. Milchsäure. Ausbeute an Ca-Lactat 71—84% des Zuckers, an 50%ig. Milchsäure 7,1% des Saftes. Als Nebenprod. wird Ca-Citrat in Menge von 15 lbs/t Frucht erhalten. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 204—05. 216. 220. März 1940.) Gd.

**M. Gocar**, *Die Hefereinzuchtanlage der Koelbergbrauerei*. Beschreibung der Anlage u. des Züchtungsschemas. (Petit J. Brasseur 48. 227—30. 12/4. 1940.)

JUST.

**Hans Schnegg**, *Zeitgemäße biologische Sonderfragen*. Zusammenfassender Vortrag. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 80. 277—80. 17/5. 1940.)

JUST.

**M. S. Rosier**, *Der Hopfen*. Zusammenfassender Überblick. (Petit J. Brasseur 48. 195—99. 29/3. 1940.)

JUST.

**Heinrich Lüters und Hanns Niedermaier**, *Der Hopfengerbstoff*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 2870 referierten Arbeit. (Wschr. Brauerei 57. 125—28. 129—32. 15/6. 1940.)

JUST.

**K. Göpp und W. Sauer**, *Feldversuche mit Sommergerste im Jahre 1939*. Die umfangreichen Verss. gliedern sich in 1. Standweiten- u. Saatmengenverss. (Landesbauernschaften Schlesien, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Baden u. Bayern), 2. Einfl. des Lagerens auf dem Felde (Ursache, Eintritt, Dauer u. Stärke des Lagerens). (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 80. 245—46. 248—49. 260. 263—64. 267. 10./11/5. 1940.)

JUST.

**Salač**, *Gersten- und Malzextrakt*. Bericht über das Verf. von KAUFERT (C. 1939. II. 1398) u. Vgl. mit dem Verf. von GRAF. (Pivovarský Časopis Kvas 67. 275—77. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**J. De Clerck und J. Cloetens**, *Beziehungen zwischen Atmung und Diastasebildung im Verlaufe der Malzkeimung*. (Vgl. C. 1940. I. 1432.) Die Verss. ergaben eine recht strenge Parallelität zwischen der Vermehrung der Atmung einerseits u. der Bldg. der proteolyt. u. diastat. Enzyme andererseits beim Keimen der Gerste. Die absol. maximalen Enzymaktivitäten hängen von der Gerstensorte ab. (Annales Zymol. [3] 6. 362—67. Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 40. 41 bis 48. April 1940.)

JUST.

**W. Piratzky**, *Besteh zwischen Katalasegehalt und Zufärbung eines Malzes ein Zusammenhang?* Vf. stellt bei der Prüfung von Braugersten der letzten vier Jahrgänge



fest, daß ein Zusammenhang zwischen dem Katalasegeh. eines Darrmalzes u. der oxydativen Zuführung der daraus erhaltenen Würzen nicht besteht (vgl. F. JUST, C. 1940. I. 2082. 3591 sowie C. ENDERS, C. 1940. I. 3591). Der Katalasegeh. eines Darrmalzes ist abhängig von Abdarrtemp., W.-Geh., bei dem das Malz diese Temp. erreicht, u. von der Darrzeit. Nur in gewissen Grenzen können aus dem Katalasewert Schlüsse auf die Abdarrtemp. gezogen werden. Für die Anwesenheit eines Luft-sauerstoff übertragenden Enzymsyst. konnten keine experimentellen Stützen gefunden werden; die Erscheinungen sprechen eher für das Gegenteil. (Wschr. Brauerei 57. 93—95. 4/5. 1940. Magdeburg.) JUST.

J. Perard, *Die Bilanz der alkoholischen Gärung muß logischerweise nachgeprüft werden. Die Lüftung der Würzen im Verlaufe der industriellen Gärung ist nicht zu empfehlen.* (Bull. Assoc. Chimistes 56. 724—27. Sept./Dez. 1939. École Centrale des Arts et Manufactures.) JUST.

Marc H. van Laer und E. Tilly, *Oxydationsprozesse im Bier.* (Vgl. C. 1939. II. 545. 1187.) Vff. bestimmen mit dem WARBURGSchen App. die O<sub>2</sub>-Mengen, die Bier bei 80° u. p<sub>H</sub> = 8,00 aufnimmt, um Rückschlüsse auf das Verh. des Bieres beim Pasteurisieren ziehen zu können. Es gelingt ihnen, die Beteiligung verschied. Komponenten im Bier an der O<sub>2</sub>-Aufnahme gesondert zu ermitteln. 1 l Bier nahm im ganzen 6,88 cem O<sub>2</sub> auf; es entfallen auf den A. 0,53 cem (7,7%), Zucker 0,38 cem (5,5%), Harze 1,93 cem (28,1%), stickstoffhaltige Substanzen durch (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fällbar 2,03 cem (29,5%), übriges 2,01 (29,2%). (Annales Zymol. [3] 6. 360—61. April 1940.) JUST.

Jos. Ravoet, *Die kalte Trübung des Bieres.* Ausführliche zusammenfassende Darstellung. (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 40. 69—88. April 1940.) JUST.

Léon Moens, *Die Brautechniker vor dem Problem der Pasteurisation des Bieres.* Zusammenfassender Überblick. (Petit J. Brasseur 48. 231—35. 12/4. 1940.) JUST.

F. Boinot, *Bemerkungen zum Pasteur-Koeffizienten.* (Bull. Assoc. Chimistes 56. 728—32. Sept./Okt. 1939.) JUST.

Werner Nixdorf, *Aktivessig.* Besprechung der Katadynisierung zur Haltbarmachung von Gärungsssig. (Dtsch. Essigind. 44. 105—06. 10/5. 1940. Dresden.) G.D.

A. J. Liebmann und E. Stevens, *Eine weitere Anwendung des Spektrographen: Whisky-Analyse.* Kurzer Überblick. (Glass Packer 19. 310—11. Mai 1940. New York.) JUST.

Curt Luckow, *Gefrierpunkte von Alkohol-Wassermischungen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 3721 referierten Arbeit. (Z. Spiritusind. 63. 114. 6/6. 1940.) JUST.

Paolo Casati, Modena, *Konzentrieren von Wein.* Das Verf. beruht auf dem Verdampfen des A. aus einem Teil des Weines u. Zusatz des A. zu anderem Wein zwecks Erhöhung des A.-Geh. u. bzw. oder Zusatz des Rückstandes zu anderem Wein zwecks Erhöhung des Extraktgehaltes. Vorrichtung. (It. P. 372 633 vom 28/3. 1939.) SCHINDL.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

C. O. Swanson, *Die Grundlagen des Brotes.* Besprechung des Einfl. von Klebermenge u. -qualität auf die Brotbeschaffenheit. (Northwestern Miller Amer. Baker 17. 40—41. 7/2. 1940.) HAEVECKER.

C. O. Swanson, *Feuchtigkeit im Weizen und Mehl.* Vf. bespricht die Rolle der Feuchtigkeit im Getreide u. Mehl u. die üblichen Best.-Methoden. (Northwestern Miller Sect. II. 201. Nr. 5. 10a. 17a. 18a. 14/2. 1940.) HAEVECKER.

H. Dallmann und J. Koeber, *Frischmolkenverarbeitung in der Bäckerei.* Backvers. mit Frischmolke ergaben, daß diese für die Herst. von Roggen- u. Mischbroten geeignet ist. Zur Vermeidung der Nachteile des schwankenden Säuregrades darf die Frischmolke erst dem Teig u. nicht während der Sauerführung zugesetzt werden. Höhe des Zusatzes: 20—40% der Gesamtl., bei Weißgebäck 10—20%. Weizenhefekuchen vertragen keinen Zusatz wegen der geschmacklichen Veränderung. (Mehl u. Brot 40. 157—59. 5/4. 1940. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

P. Pelschenke, H. Dallmann und K. Niebisch, *Schimmelverhütung und Verpackung bei Brot.* Vff. beschreiben die beim Brot auftretenden Schimmelarten u. die verschied. Bekämpfungsmittel für Brotschimmel: Sterilisation durch Hitze u. Dampf nach geeigneter Verpackung in Spezialpapiere, Zusatz von chem. Konservierungsmitteln, Bestrahlen mit ultravioletem Licht, Bestreichen der Brotoberfläche mit sterilisierenden Lsgg., Verminderung des Sporengeh. der Luft durch Luftreinigung, Tiefkühlung nach dem Backen, Behandlung des Brotes mit sterilisierendem Dampf. Bei nicht sterilisierten Paketen verschied. Papiersorten trat nach 5 Tagen schwacher



Schimmelbefall mit unterschiedlichen Gewichtsverlusten der Brote ein. Durch Sterilisation auf Backblechen (45 Min. bei 175°) konnte Schimmelfreiheit bis zu 26 Tagen erreicht werden. Dieses Verf. führt bei Zellglas- u. Cellophanpackungen zu sehr starker Austrocknung, weshalb diese besser in Kästen (120 Min. bei 200°) sterilisiert werden. Für eine sichere Schimmelverhütung ist eine Innentemp. von 90° in Päckchen anzustreben. Bestrahlungsverss. hatten keinen Erfolg. (Mehl u. Brot 40. 61—63. 73—77. 97—99. 109—13. 1940.) HAEVECKER.

**P. S. Sheleskow**, *Untersuchung der gelbildenden Eigenschaften von Agar*. (Vgl. C. 1939. II. 3678.) Die durchgeführten Verss. ergaben, daß Agar-Agar beim Erhitzen mit organ. Säuren direkt proportional der Konz. dieser letzteren u. der Temp. seine gelbildenden Eig. verliert; so z. B. verringerten sich diese bei 5 Min. langem Erhitzen mit 0,1 bzw. 0,2%ig. Citronensäure um 0,07 bzw. 0,093% u. bei gleichzeitiger Steigerung der Temp. von 75 auf 85° von 0,074 auf 0,177%. In Abwesenheit von Säuren sind hingegen hohe Temp. von nur geringem Einfluß. Man erzielt eine 30%ig. Verringerung des Agar-Agarverbrauchs, wenn beim Einkochen von Fruchtsaft zu Gelee das Agar-Agar portionsweise, möglichst knapp vor dem Füllen der Büchsen zugegeben, bei tiefen Temp. (75—80°) pasteurisiert u. rasch abgekühlt wird (die Gelbeständigkeit ist beim Abkühlen auf 10° um 8,9% höher als beim Abkühlen auf 20°). Bei dieser Arbeitsweise genügt eine anfängliche bzw. Endkonz. des Agar-Agars von 1% (statt 1,5%) bzw. 0,4 bis 0,5%, bei einem Säuregeh. von 0,3—0,7%; bei höheren Säurekonz. ist die Verwendung von Agar-Agar überhaupt unzweckmäßig (da seine Hydrolyseprodd. Trübungen verursachen) u. reines Pektin zu verwenden. Der Zusatz von A.u. Zucker steigert die Gelbeständigkeit in nachstehender Reihenfolge: Saccharose-Glucose-Glycerin-Alkohol. Ihre Ggw. verlangsamt auch die Hydrolyse durch Säuren u. zwar ist die Wrkg. der Konz. dieser Stoffe direkt proportional u. entspricht obiger Reihenfolge. Im Gegensatz zu pektinhaltigem Gelee findet bei Ggw. von > 0,2% Agar-Agar vollständige Gelbidg. auch in Abwesenheit von Zucker statt. Eine Verweichung des Agar-Agars in W. ist zur Befreiung von Verunreinigungen empfehlenswert, jedoch genügt hierzu eine Dauer von 2 Stdn. (statt der üblichen 8 Stdn.). (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 10. Nr. 6. 30—31. Nov./Dez. 1939. Bundesinst. f. Chem., Labor. f. Konserventechnol.) POHL.

**Ulrich Gaebelein**, *Zur Wirkung niederer Temperaturen auf Bakterien und Beobachtungen bei der Lebensmittelkonservierung mittels Kälte*. Bericht über bakteriolog. Verss. mit 17 Bakterienstämmen. Einzelheiten im Original (Tabellen, Kurven). (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 176—91. März/April 1940. Bad Kissingen.) GD.

\* **A. Scheunert** und **K.-H. Wagner**, *Über den Vitamin-A-Gehalt von Bohnenkonserven unter dem Einfluß verschiedener Erhitzungsweise mit und ohne Luftentzug*. (Vgl. C. 1940. I. 2179.) Bei der Kochung eingedoster Brechbohnen im offenen Kessel über 2 Stdn. tritt eine geringe Verminderung der Vitamin-A-Wrkg. u. des  $\beta$ -Carotinh. ein, die durch vorherige Entfernung der Luft durch Evakuieren oder Exhaustieren vermieden werden kann. Bei Sterilisierung der Dosen bei 115 u. 127° bei entsprechender Verkürzung der Kochdauer wurden Einflüsse von vorherigem Luftentzug durch Evakuieren oder Exhaustieren nicht mehr festgestellt. Kurzes Erhitzen auf höhere Temp. (127°, 10 Min. Anwärmen, 10 Min. Temp. halten, 10 Min. abkühlen) erhält die Vitamin-A-Wrkg. besser als langes Erhitzen bei niedrigen Temperaturen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 3. 97—107. März/April 1940. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

\* **P. B. Botzewitsch**, *Vitamin C in Konserven*. Eine Gegenüberstellung des Vitamin C-Geh. in Obst- u. Gemüsekonserven aus verschied. russ. Fabriken ergibt außerordentlich große Abweichungen, die nur teilweise durch den wechselnden Vitamingeh. des Rohstoffs, hauptsächlich aber durch uneinheitliche Herst.-Weisen bedingt sind. Die bisherigen Erfahrungen mit der Konservenanreicherung an Vitamin C durch Zusatz von Rosenauszügen sind unbefriedigend, da nach der Sterilisierung der Erzeugnisse eine 64—71%ig. Abnahme des Vitamingeh. verzeichnet wird, während er sich bei unangereicherten Konserven prakt. nicht verändert. Wesentlich bessere Ergebnisse liefert der Zusatz von rotem Pfefferpuree zu Gemüse- u. Fischkonserven. Vitaminreich sind ferner Konserven aus ganzen Spinatblättern u. aus amerikan. dickschaligem Pfeffer. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 10. Nr. 6. 14—17. Nov./Dez. 1939.) POHL.

\* **C. Griebel** und **G. Hess**, *Die Sanddornbeere, eine C-vitaminreiche, zur Herstellung von Marmelade geeignete Frucht*. In reifen Beeren (Scheinbeeren) von Hippophaë rhamnoides L. wurden 200 mg-% Ascorbinsäure nach der Jodmeth. des Vf. ermittelt. Die Beeren besitzen säuerlichen u. leicht arom. Geschmack u. können zu einer brauchbaren Marmelade verarbeitet werden. Der Ascorbinsäuregeh. einer Probe derselben betrug einige Tage nach der Herst. 79, nach 2 $\frac{1}{2}$  Monaten 72 mg-%. Weitere



Angaben über anatom. Struktur der Beeren. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 469—71. Mai 1940. Berlin-Charlottenburg, Prouß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.)

GROSZFIELD.

**M. Deribere** und **M. de Buccar**, *Die Rolle des p<sub>H</sub> bei den Pektinstoffen*. Zusammenfassende Darstellung. (Bull. Assoc. Chimistes **57**. 37—43. Jan./Febr. 1940.)

JUST.

**J. Grossfeld**, *Gehalt von Kakaoschalen und Kakaoschalenfett an Unverseifbarem*. 21 Proben techn. Kakaoschalen enthielten an Fett 1,91—15,33, an KW-stoffen 0,07 (0,01—0,19), Sterinen 0,28 (0,18—0,56), Gesamt-Unverseifbarem 0,35 (0,21—0,69)% bezogen auf Schalenfett betragen: KW-stoffe 3,0 (0,5—8,6), Sterine 12,4 (8,2—22,1), Gesamt-Unverseifbares 15,4 (9,3—28,5)%. Die nahezu gleichmäßige Verteilung der Sterine über Schalen u. Kern bei der Kakaobohne deutet auf verschied. biol. Funktion des Fettes u. der Sterine hin; daß die Sterine in der Natur den Fetten beigemischt gefunden werden, erklärt sich in der Hauptsache durch ähnliche Löslichkeitseigenschaften. Zur Best. von Kakaoschalenfett in Kakaofett ist wegen der größeren Schwankungen der Geh. an KW-stoffen weniger geeignet als der Geh. an Sterinen oder an Gesamt-Unverseifbarem. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 477—81. Mai 1940. Berlin-Charlottenburg, Prouß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.)

GROSZFIELD.

**K. Gaertner**, *Über die mit ungarischen Tabaken ausgeführten verschiedenartigen Fermentierungsverfahren*. Zusammenfassung der Ergebnisse der C. 1937. I. 4035. u. 1939. I. 3092 referierten Arbeiten. (Tabac [Rome] **2**. Nr. 4. 17—20. Dez. 1939.)

MOLINARI.

**Irene Sanborn Hall** und **Elsie Halstrom Dawson**, *Wirkung eines Luftfilms auf die Emulgierung*. Stabilität u. Homogenität von Öl-in-W.-Emulsionen (untersucht wurden *Mayonnaisertypen*) mit hohem Ölgeh. sind geringer, wenn der Ölphase ein Luftfilm anhaftet, als bei Fehlen dieses Films, wie an 2 amerikan. Emulgierungsmethoden verfolgt wird. Unter optimalen Dispersionsbedingungen, bei denen die maximale Konsistenz durch eine gegebene Menge des Emulgierungsmittels u. der dispersen Phase bei gegebener Temp. erreicht wird, wird die Wrkg. des Emulgierungsmittels erhöht. Zur Messung der Konsistenz dicker Emulsionen u. Gele hat sich das Pentrameter bewährt u. als brauchbarer als das Mobilometer erwiesen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 415—20. März 1940. Berkeley, Univ. of California.)

GROSZFIELD.

**Fr. Lücke** und **E. Frercks**, *Die Keimverteilung in der Muskulatur des Kabeljau*. Den höchsten Keimgeh. hat die Schicht unmittelbar unter der Haut, nach der Tiefe zu nimmt er ständig ab. Auch bei der Lagerung ändert sich diese Verteilung nicht wesentlich; selbst bei völlig verdorbenen Fischen ist sie noch festzustellen. Diese Befunde auf Grund umfangreichen Materials (Tabellen im Original) beweisen, daß die Infektion des Fischfleisches von der äußeren Oberfläche aus erfolgt. Die Keimeinwanderung von der inneren Oberfläche hat nur gelegentliche Bedeutung; eine Keimeinwanderung aus der Blutbahn wurde nicht gefunden. Hautverletzungen können starke Keimzahlerhöhungen bewirken. Bei Lagerung der Dampferfische kommt es vielfach zur Bldg. von Bakterienherden. Bemerkenswert ist die Häufigkeit von niedrigem Keimgeh. bei unausgeweideten Fischen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 130—58. März/April 1940. Wesermünde.)

GROSZFIELD.

**A. J. J. Vande Velde**, *Hydrolyse von Fischproteiden*. Die Behandlung von Fischfleisch mit Säuren u. Alkalien, bes. mit HCl u. NaOH, kann zur Darst. handelsfähiger Peptone dienen. Mit verd. NaOH erhält man ein Hydrolysat, aus dem mit 12 verschied. Säuren ein Proteid ausgeflockt werden kann, das sich in W., gegebenenfalls nach Zugabe schwach saurer Lsgg., auflöst. Dieses vorläufig als „Proteid B“ bezeichnete Präp. nimmt eine Zwischenstellung zwischen Muskelfibrin u. Albumosen ein. Seine Menge, ebenso wie die der Albumosen, Peptone u. Aminosäuren, ist bei den verschied. für die Neutralisation verwendeten Säuren verschieden; so entsteht bei Verwendung von HNO<sub>3</sub> viel Proteid B neben wenig Aminosäuren. (Naturwetensch. Tijdschr. **21**. 223—32. 5/1. 1940. Gent, Reichsuniv., Labor. f. Lebensmittelkunde.)

R. K. MÜLLER.

**W. D. Dotterer**, *Die Kurzzeiterhitzung, vom Standpunkt des Molkeerfachsmanns aus gesehen*. Vgl. der Kurzzeiterhitzung mit anderen Methoden. Beschreibung der apparativen Einrichtung mit 3 Abb. u. mehreren Tabellen. (Food Ind. **12**. 46—48. 74—75. Febr. 1940. Chicago, Ill. Bowman Dairy Co.)

SCHLOEMER.

**M. Macheboeuf** und **F. Tayaueu**, *Untersuchungen über den physikochemischen Zustand der Lipoide in der Milch*. Die Mehrzahl der Lipoide in der Milch ist in Form einer Emulsion vorhanden. Durch eine energ. Zentrifugation oder durch Behandeln mit Ä. kann man sie abtrennen, aber trotzdem findet man, daß eine kleine Menge lipidartiger Stoffe u. bes. Phosphatide u. Sterine unbeeinflusst durch obige Methoden nicht abgetrennt werden können. Es wurde nun festgestellt, daß bei Zusatz einer



kleinen Menge von Seife, z. B. von leinölsaurem Na, der Ä. der Milch dann gewisse Lipide entziehen kann. Die optimale Konz. muß hierbei durch Vers. festgestellt werden; sie ist z. B. bei obigem Na-Salz 5 g im Liter. Es werden eine Reihe Stoffe aufgezählt, die durch diesen Zusatz erhöht isoliert werden: z. B. Phosphorlipide durch Ä. allein 0,8 mg im Liter; bei Ggw. des Salzes 3 mg; entsprechend Cholesterin 30 u. 45 mg. Trotz Zusatz von Seife wird doch noch ein kleiner Teil von Lipiden durch Ä. nicht aufgenommen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 289 bis 291. 1940. Bordeaux.) ROTHMANN.

**F. Teyeau**, *Untersuchungen über den physikochemischen Zustand verschiedener Lipidstoffe der Milch, insbesondere der Phosphatide und des Cholesterins*. Ein Großteil der Lipidstoffe der Milch liegt emulgiert vor u. ist durch einfache Ätherbehandlung extrahierbar. Ein kleinerer Teil ist mit Äther nur bei Ggw. von Seife extrahierbar, der Rest ist aus dem mit sd. Alkohol erzeugten Koagulat mit Äther extrahierbar. Die Bindungen der Lipide an die übrigen Substanzen sind sehr stabil. (Lait 20. 129—34. März/April 1940. Bordeaux, Faculté de Médecine et de Pharmacie.) SCHLOEMER.

**G. Schwarz und R. Jarczynski**, *Kurzer Beitrag zur Fällung von Molkenweiß*. Durch Erhitzen von Molke auf rund 98° bei  $pH = 4,5-5,0$  (durch direkte Säuerung oder Milchsäurezugabe) werden rund 50% des Gesamt-N als Eiweiß-N ausgeflockt, ebenso bei weniger saurer Molke durch Zusätze von 0,1—0,5%  $MgSO_4$  oder  $CaCl_2$ . Der Rest-N entfällt auf niedermol. Eiweißkörper, Aminosäuren, Harnstoffderivat u. anderes. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 61. 394—96. 30/5. 1940. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Milchwirtschaft.) GROSZFIELD.

**Felix Munin**, *Neue Einzelheiten über die Herstellung „flüssiger“ Butter*. (Vgl. C. 1940. I. 3045.) Der rostfreie Kubus hat einen Inhalt von 2000 l; es sind 8 verschieden. Umdrehungsgeschwindigkeiten vorgesehen, 4 für die Butterung (16,3—36,0 Umdrehungen/Min.) u. 4 für das Kneten (4,3—11,7); Rahmfettgeh. 33%; bei einer Füllung mit 900 kg Rahm wurden 350 kg Butter erhalten; Butterungtemp. 9—12,5°, Butterungszeit 35—66 Minuten. Fettgeh. der Buttermilch 0,15—0,45%; Verteilung von W. u. Salz gut, Qualität hervorragend. Viele techn. Einzelheiten, 3 Abb., Tabellen. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 48. 239—40. 25/5. 1940. Kopenhagen-Klampenborg.) SCHLOEMER.

**A. Azadian**, *Über ägyptische Kuhbutter*. Außer geringen Unterschieden in der Färbung u. im Geruch zeigten die untersuchten Proben keine wesentlichen Abweichungen von der n. chem. Zusammensetzung. Es wurden u. a. bestimmt die REICHERT-MEISZL-Zahl, POLENSKE-Zahl, KIRSCHNER-Zahl, JZ., Refraktion u. Säuregrad. Der Säuregrad war gelegentlich auffällig hoch, bis zu 15,0. (Ann. Falsificat. Fraudes 33. 23—28. Jan./Febr. 1940.) SCHLOEMER.

**H. A. Krause**, *Die Aluminiumfolie als Verpackungsmittel für Lebensmittel*. Bericht über neuere Erfahrungen. Nicht bewährt hat sich Al-Folie als Buttereinwickler wegen Auftretens von Geschmacksfehlern, wohl dagegen zur Verpackung von Käse u. Schmelzkäse. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1940. 33—36. 15/4. 1940.) GROSZFIELD.

**Teiehart**, *Rotfärbungen von Käse*. Die verschied. Möglichkeiten des Bankrotwerdens der Käse werden eingehend besprochen. Solche Rotfärbungen können durch Rhodanverbb. entstehen, die sich gelegentlich bei gewissen Reifungsarten bilden können. Auch können Propionsäurebakterien die Schuld tragen, die einen roten Farbstoff bilden. In den meisten Fällen soll es sich aber um Bestandteile des Holzsaftes der Käsebänke handeln. Zum Nachw. des eigentlichen Bankrotseins werden die verfarbten Käsestückchen im Mörser zu einem Brei verrieben u. mit alkoh. Phloroglucin-Salzsäurelg. versetzt. Bei bankrottem Käse tritt eine immer stärker werdende Rotfärbung ein, die nach Stdn. teilweise purpurrot oder violett wird. Die Phloroglucinlg. besteht aus einer Lsg. von 2 g Phloroglucin in 25 ccm Alkohol + 5 ccm HCl. Maßnahmen zur Verhinderung des Rotwerdens des Käses werden besprochen. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 48. 223—24. 15/5. 1940.) SCHLOEMER.

**F. T. Donaldson und Kenneth J. Goering**, *Russische Distelsilage*. Analysen von Salsola pestifera Aven Nelson ergaben gleichen Protein- u. Fettgeh. wie bei Luzerne, aber besseres Kohlenhydrat/Rohfaser-Verhältnis. Der Mineralstoffgeh. war hoch,  $K_2O$  über 8%. Der hohe  $P_2O_5$ -Geh. empfiehlt Verfütterung der Disteln in Futter mit P-Mangel. Im Labor-Vers. wurden gute Silagen mit 3% Zucker- oder 1%  $H_3PO_4$ -Zusatz erhalten, schlechte ohne Zusätze. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 190—94. März 1940. Bozeman, Montana State College.) GROSZFIELD.

\* **Hermann Fink, Hubert Wentrup, Richard Lechner, Arthur Scheuert und Karl-Heinz Wagner**, *Über das Eiweißschlempeverfahren und den Gehalt der Eiweißschlempe an Vitaminen der B-Gruppe*. Vff. erörtern die biochem. Stoffumwandlungen beim Eiweißschlempeverf. (= Kartoffelhefeverf.), die Zus. der Eiweißschlempe, speziell



das Verhältnis Hefetrockensubstanz zu Kartoffelrestsubstanz, sowie das Verhältnis Hefeciweiß zu Kartoffeleiweiß. Die Prüfung auf Vitamin B<sub>1</sub> u. B<sub>2</sub>-Komplex erfolgte im Rattenversuch. In 100 g Eiweißschlempe (95,2% Trockensubstanz) wurden 480 i. E. Vitamin B<sub>1</sub> u. 1000 biol. Einheiten Vitamin-B<sub>2</sub>-Komplex gefunden. Die Gehh. liegen wesentlich höher als die der gebräuchlichen Futtermittel u. etwas niedriger als die von auf Holzzuckerbasis gezüchteten Trockenhefen (*Torula utilis*). (Biochem. Z. 304. 318—25. 3/5. 1940. Berlin, Univ., Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation u. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.) JUST.

F. C. Baselt und C. O. Ball, *Temperaturmessung und Kontrolle in der Lebensmittelindustrie*. Abb. u. Beschreibung von Einrichtungen, bes. für Sterilisieranlagen. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 18. 391—93. 10/5. 1940. New York, American Can Comp.) GROSZFELD.

W. Diemair und J. Koch, *Nachweis und Bestimmung von Schwefelverbindungen*. Der Vers., den leicht abspaltbaren flüchtigen S in frischem Gemüse u. in Konserven als Rhodanid zu bestimmen, indem das Fe(SCN)<sub>3</sub> von den Eiweißstoffen mit einem organ. Lösungsm. getrennt u. dann stufenphotometr. erfaßt wird, führt zu keinem positiven Ergebnis, da das gebildete Fe(SCN)<sub>3</sub> nicht quantitativ in ein Amylalkohol-Ä.-Gemisch übergeht. Durch Abänderung des C. 1939. II. 2389 referierten Verf. wurde folgende diesbzgl. brauchbare Meth. entwickelt. 20 g Substanz werden mit 50 ccm 0,1-n. (für Konserven) oder 0,01-n. (für Frischgemüse) NaOH 10 Min. dest., das Destillat in einen Meßzylinder, der 1 ccm Dimethyl-p-phenylendiaminlsg. (0,5%ig. in konz. HCl) u. 1 ccm REISZNER-Lsg. (1:10) enthält, geleitet u. der S-Geh. aus Extinktionsmessungen unter Vgl. von Methylenblaulsgg. bekannter Konz. ermittelt. Danach hat Spinat mit 3,4 mg/100 g Trockensubstanz den höchsten Geh. an abspaltbarem S; dann folgen Spargel, Bohnen, Kohlrabi, Erbsen, Karotten, Pfifferlinge u. Sellerie. Das Verhältnis von Gesamtschwefel, der nach DENIS als Sulfat (vgl. J. biol. Chem. 8 [1910]. 401) bestimmt wurde, zum abspaltbaren S ist nicht konstant. Die Vorbehandlung der Konserven (Blanchieren usw.) ist bei den einzelnen Gemüsesorten von ganz verschied. Wrkg. auf den Geh. an flüchtigem S. Bei Spargel, Erbsen u. Kohlrabi ist sie ohne Einfl. in Konserven von Spinat u. Bohnen vermindert sie ihn etwas, u. in denen von Karotten, Pfifferlingen u. Sellerie läßt sich gar kein leicht abspaltbarer S mehr nachweisen. Unterss. an unreifen u. reifen Erbsen zeigen, daß der Geh. an Gesamtschwefel bis zur Reife zunimmt, der an flüchtigen S-Verbb. abnimmt. Ob der flüchtige S organ. oder anorgan. gebunden ist, läßt sich quantitativ auf colorimet. Wege nach der Meth. von SCHÖBERL u. Mitarbeitern (vgl. C. 1937. II. 1186) feststellen. Es ergibt sich, daß in Spargel u. Erbsen 100% des Schwefels organ. gebunden sind, in Bohnen 85,9%, Kohlrabi 81,3%, Karotten 79,3% u. Spinat 63,8%. Hinsichtlich der Oxydation von Cystein zu Cystin in saurer Lsg. in Ggw. von Cu als Katalysator wird gefunden, daß nur die Cysteinbase oxydiert wird, das Cysteinhydrochlorid aber unverändert bleibt; ionogen gebundenes Cu beschleunigt im Gegensatz zu metall. Cu die Rk.-Geschwindigkeit bedeutend. Entsprechend liegen die Verhältnisse bei der Red. von Cystin zu Cystein in alkal. Lösung. Auch hierbei wird die Rk. durch ionogen gebundenes Cu beschleunigt. (Z. analyt. Chem. 119. 94—108. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) STRÜBING.

A. Bäurle, *Zur Analytik von Kaffee, Kaffeesatz und Kaffeesatzmischungen*. I. *Das Reduktionsvermögen als Grundlage für die Beurteilung*. Kaffee u. seine Ersatzstoffe unterscheiden sich durch Geh. an reduzierenden Zuckerarten. Zur Prüfung werden 2 g des Kaffeepulvers mit 70 ccm W. vermischt, 8 ccm konz. HCl (D. 1,19) zugegeben u. 90 Min. in sd. W. erhitzt. Dann wird mit NaOH neutralisiert, auf 100 ccm aufgefüllt u. filtriert. In 10 ccm wird nach Auffüllung der Reagensmischung auf 100 ccm der Zucker nach MEISZL bestimmt, dabei aber das Cu<sub>2</sub>O nach Auswaschen mit W., A. u. Ä., sowie Trocken nach 105° gewogen. Das Gewicht des Cu<sub>2</sub>O in mg ist die neue Kennzahl. Sie betrug für 9 Kaffee im Mittel 142 (136—150), 10 Malzkaffee 278 (265—298), 6 Kornkaffee 335 (316—346), 3 Gerstenkaffee 319 (312—324), Roggenkaffee 345 (344 bis 345), Cichorie 155 (139—186), Feigenkaffee 163 (152—177), Kaffee-Essenz 137 (125 bis 148). Angabe von Berechnungsgleichungen für Gemische. (Z. Unters. Lebensmittell. 79. 471—76. Mai 1940. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

A. Schmuck und A. Borosdina, *Die Bestimmung des Nicotin- und Anabasin-gehaltes von Tabak bei ihrer gleichzeitigen Anwesenheit*. Die Best. beruht auf der Eig. des Anabasins durch Behandlung mit HNO<sub>2</sub> in eine Nitroverb. überzugehen, die beim Fällen von Nicotin mit Pikrinsäure nicht mitgefällt wird. Die Summe der Alkaloide wird durch Titration mit 0,1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. in Ggw. von Lakmoid als Indicator bestimmt, darauf wird ein geringer Überschuß Säure zugegeben u. der Ä. auf dem W.-Bad vollständig vertrieben; die von Harzen filtrierte wss. Lsg. wird auf 50 ccm aufgefüllt,



3 ccm 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 10 ccm 5%ig. NaNO<sub>2</sub>-Lsg. zugegeben u. 1/2 Stde. bei 50° stehengelassen; darauf wird die Lsg. zuerst mit 10%ig. NaOH-Lsg. alkal. gemacht, danach mit 0,1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegen Methylrot neutralisiert u. mit 3—4 Tropfen Säure im Überschub versetzt; zur Abscheidung des Nicotins wird dann mit 50—60 ccm wss. Pikrinsäurelsg. (12 g/l) versetzt u. 4 Stdn. mit Eis gekühlt; das Pikrat wird abfiltriert, zuerst mit verd. Pikrinsäure, dann 2-mal mit Eiswasser gewaschen, zusammen mit dem Filter in einen Kolben gebracht, 15—20 ccm W. zugegeben u. mit 0,1-n. Lauge gegen Phenolphthalein titriert (1 ccm Lsg. = 0,0081 g Nicotin). (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1532—85. 1939.)  
V. FÜNER.

**J. Bonnet**, *Die Bestimmung des Rohrzuckers und des Milchezuckers in der kondensierten, gezuckerten Milch*. Der Faktor, mit dem man den Traubenzucker vervielfältigen muß, um die entsprechende Menge Milchezucker zu errechnen, ist nicht 1,58, sondern 1,43. (Bull. Inst. agronom. Stat. Rech. Gembloux 8. 185—87. Aug./Nov. 1939. Gembloux [Belg.], Inst. Agronomique.)  
SCHLOEMER.

**A. E. Perkins**, *Bestimmung von Ammoniak und Harnstoff in Milch*. Zur Best. von NH<sub>3</sub> in Milch wird in Anlehnung an die Meth. von KIEFERLE u. GLOETZL (vgl. C. 1931. I. 702) verfahren: 100 ccm Milch mit 20 g MgSO<sub>4</sub> behandeln, 85—95%ig. A. bis 500 ccm zugeben u. filtrieren. In 200 ccm des Filtrats nach Zusatz von 0,5—1 g MgO nach KJELDAHL NH<sub>3</sub> bestimmen. Zur Best. des Harnstoffs werden zu 20 ccm des alkoh. Filtrates 10 ccm eines 5%ig. Bohnenmehlextraktes gegeben, auf 200 ccm verd., 2 Stdn. bei 40° oder über Nacht bei Zimmertemp. gehalten u. nach Zusatz von 1 g MgO wie oben NH<sub>3</sub> bestimmt. Statt des Bohnenmehlextraktes können auch handelsübliche Ureasepräp. Verwendung finden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 10. 69. 1938. Wooster, O., Agric. Exp. Stat.)  
H. ERBE.

**A. Schloemer und G. Catravas**, *Beziehung des physikalisch-chemischen Zustandes der Lactose zur Athereextrahierbarkeit des Fettes bei Vollmilchpulvern verschiedener Herstellungsart*. Eine vollständige Ausziehung des Fettes aus dem nach dem Sprühtrocknungsverf. hergestellten Milchpulver durch Äther ist erst nach Anfeuchten mit A. oder W. möglich. Dies erklärt sich dadurch, daß die Lactose in wasserfreier u. wahrscheinlich amorph erstarrter Form das Fett zunächst einschließt u. erst durch Zusatz von W. oder A. u. nachfolgende Trocknung kristallin wird u. das Fett freigibt. Auch bei Lebensmitteln mit KRAUSE-Milchpulver kann unter Umständen so die Fettausbeute unvollständig sein. Angabe eines Arbeitsverf. zur Verhinderung der Störung, sowie eines bes. Extraktionsapp. mit einfacher Vorr. zur Wiedergewinnung des Lösungsmittels. (Z. Unters. Lebensmittel 79. 459—63. Mai 1940. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.)  
GROSZELD.

**Teichert**, *Von den Anfängen der milchwirtschaftlichen Bakteriologie bis heute*. Ref. über die Geschichte der Bakteriologie, bes. der Milch. Prakt. werden angewendet 1. Mkr. Unters.-Verf.: Hängende Tropfen, Adhäsionskultur, Tuschepräp., Färbemethode. 2. Kulturverf.: Anreicherung, Keimzählung, anaerober Kulturnachw. von Stoffwechselfprodukten. 3. Tiervers.: Nachw. von geimpften Keimen im Vers.-Tier, bakterielle Unters. des toten Tieres, Gewinnung von Seren. 4. Serolog. Verf.: Agglutination, Präzipitation, Bakteriolyse, Antitoxine, Hämolyse, WASSERMANNsche Rk., Flockungsrk., Blutgruppen. (Milchwirtsch. Zbl. 69. 62—67. März/April 1940.)  
SCHLOEMER.

**J. W. Egdell**, *Kontrolle der Milchzufuhr*. Beschreibung der bakteriolog. Prüfung (Food Manufact. 14. 364—65. 3/11. 1939.)  
GROSZELD.

**D. B. Iochelsson**, *Quantitative Bestimmung von Alkohol in Kefir*. 1 ccm Kefir wird mit W. auf genau 50 ccm aufgefüllt, 5 ccm dieser Lsg. mit 0,3 g MgO versetzt, geschüttelt u. 3—5 Min. dest., wobei die Dämpfe durch ein mit 1 ccm 0,5%ig. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsg. u. 1 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beschicktes Gefäß geleitet werden u. eine quantitative A.-Oxydation vor sich geht. Die Bichromatlg. wird nach Abkühlen u. Verdünnung mit 150—200 ccm W. mit 5 ccm 25%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 0,2 g KJ versetzt, geschüttelt, 10 Min. stehen gelassen, 1 ccm Stärkelsg. zugegeben u. mit 0,01-n. Hyposulfitlg. titriert. An Hand einer Kontrollprobe bestimmt man sodann den Titer der Bichromatlg., indem genau wie oben verfahren u. nur statt der Kefirlsg. reines W. dest. wird. Das Verf. ist genauer als die ältere genormte Meth. der A.-Best. im Kefir. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 8. 20—22. 1939. Ukrain. Inst. f. Kinderernährung, Vers.-Stelle.)  
POHL.

**H. A. Sirks**, *Über die Bestimmung des Eisengehalts des Wassers für die Butterherstellung*. Zur colorimetr. Best. geringer Mengen Fe (0,05—0,1 mg Fe/l) in Brunnenwasser ist die Rhodanidmeth., selbst wenn zur Erhöhung der Farbbeständigkeit Aceton zugesetzt wird, nicht anwendbar. Dagegen lassen sich sowohl die colorimetr. Meth.



mit o-Phenanthrolin (vgl. CUNNINGHAM, Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 9. 67), als auch die colorimetr. Dipyrityldmeth. (vgl. COOPER, Proc. Roy. Soc. [London] 118. [1935]. 419) so abändern, daß sie bei der Best. geringer Fe-Mengen gute Resultate liefern. In beiden Methoden wird an Stelle von HClO<sub>4</sub> bzw. von Br-W. zur Oxydation K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, an Stelle des von COOPER zur Red. benutzten Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> Hydroxylaminchlorhydrat u. zur Neutralisation 4-n. Na-Acetat an Stelle von NH<sub>3</sub> verwendet. Die verwendete Reagensmenge beträgt in jedem Fall 1 mg/10 ccm Endvolumen. Für die o-Phenanthrolinmeth. ergibt sich danach folgender Analysengang. 4 $\frac{1}{2}$  ccm W. werden in einem mit Einteilung versehenen Reagensglas mit 1 ccm 8-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u.  $\frac{1}{2}$  ccm gesätt. (4 $\frac{1}{2}$ °/ig.) K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>-Lsg. versetzt u. 10 Min. in kochendes W. gebracht. Nach dem Abkühlen wird 1 ccm Hydroxylaminchlorhydrat, nach einigen Min. 0,1 ccm einer 1°/ig. alkoh. o-Phenanthrolinlsg. u. schließlich aus einer Bürette soviel 4-n. Na-Acetatlsg. zugefügt, daß 1 Tropfen der Lsg. auf blauem Kongopapier Rosafärbung hervorruft. Die auf 10 ccm mit W. aufgefüllte Lsg. wird an Hand entsprechend behandelte Standardlsgg. mit bekanntem Fe-Geh. colorimetr. ausgewertet. Zur Erreichung höchster Farbbeständigkeit ist bei der Herst. der Standardlsgg. das Erhitzen von größter Bedeutung. Durch Chloride wird die Farbe selbst bei einem Geh. von 6 g/l nicht beeinflußt. — Wie sich aus der mit Hilfe eines Kollodiumfilters ausgeführten Dialyse ergibt, liegt fast das gesamte Fe gebunden an organ. humusartige Stoffe vor. (Vers. landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwproefstat. Hoorn Nr. 45 (19) C. 575 bis 586. 1939. Hoorn, Rijkslandbouwproefstation.) STRÜBING.

Jean Bourgeois, Zur Käseanalytik. Ein weiterer Beitrag zur Diskussion über die beste Käsefettbestimmung. Vf. verteidigt die Meth. der direkten Ä.-Extraktion nach dem Trocknen auf Sand, weil W. u. Fett gleich aus einer Einwaage bestimmt werden können. (Lait 20. 134—42. März/April 1940.) SCHLOEMER.

A. Schloemer, Die Korrelation zwischen Buttersäurezahl und Reichert-Meißl-Zahl. An 55 Proben Butterfett wurde der Korrelationsfaktor zu  $r = +0,88 \pm 0,02$  ermittelt. Die Regressionskoeff. zur Berechnung einer Abweichung vom Mittelwert einer Wertegruppe aus der bekannten Abweichung vom Mittelwert der anderen Wertegruppe betragen +0,54 bzw. +1,44. (Z. Unters. Lebensmittel 79. 463—68. Mai 1940. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.) GROSZFELD.

Frank A. Garbutt, Los Angeles, Cal., übert. von: George A. Hatherell, Roscoe, Cal., V. St. A., Herstellung einer Kaugummigrundlage. Man führt auf mechan. Wege, z. B. durch Rollen, feinverteiltes Harz in künstlichen oder natürlichen kautschukartigen Stoff ein bei einer Temp., die unterhalb des F. des betreffenden Harzes, also im allg. zwischen 80 u. 140° F liegt. Als künstlicher kautschukartiger Stoff hat sich das polymerisierte Chlorbutadien geeignet erwiesen. (A. P. 2 190 021 vom 2/7. 1937, ausg. 13/2. 1940.) SCHÜTZ.

American Dairies Inc., übert. von: Lynwood H. Smith, und Charles F. Schnabel, Kansas City, Kans., V. St. A., Futterherstellung. Die grünen Pflanzen wie Gras u. dgl., werden zerkleinert, kurze Zeit Temp. von etwa 500—1000° ausgesetzt, mit Milchprodd. mit einem Geh. von 10—25% festen Bestandteilen (Buttermilch, Molken u. dgl.) innig gemischt u. getrocknet. (A. P. 2 189 438 vom 9/8. 1937, ausg. 6/2. 1940.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Konservierung von Grünfutter, indem neutrale Formiate, bes. Na- oder u. Ca-Formiat, in Mengen von etwa 0,2—0,4%, gegebenenfalls zusammen mit etwa 0,25—0,50% Zucker oder aus den Formiaten Ameisensäure nicht freimachenden Sicherungszusätzen verwendet werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 403 Kl. 53 c vom 5/5. 1938, ausg. 10/4. 1940. D. Prior. 1/6. 1937.) DEMMLER.

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

Otto Engel, Möglichkeit der Erschließung neuer Fettquellen. Durch vermehrten Ölfruchtanbau läßt sich die Fettversorgung Deutschlands bedeutend verbessern. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 37. 101—06. April 1940.) NEUMANN.

M. Gussewa, Regenerierung des Kupfer-Nickelkatalysators. (Vgl. C. 1938. II. 4001.) Der verbrauchte Katalysator (35—40 kg Metall) wird mit der doppelten gegenüber der theoret. erforderlichen Menge 30°/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt u. Dampf + Luft eingeleitet, wobei sich schon nach 3—5 Stdn. der größte Teil des Fettes abtrennt u. am besten abgelassen wird. Nach einer gesamten Kochzeit von 18—20 Stdn. wird der



Kesselinhalt 1—2 Std. ruhig stehen gelassen u. die Fettreste sowie eine Zwischenschicht mit Geh. an ungelöstem Metall abgelassen; letztere trennt sich recht bald von der Fettschicht ab u. wird unter Zusatz von 0,5—0,8% Fe wie oben mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gekocht. Der Fe-Zusatz ist in diesem Fall für das Inlösengehen des Cu unerlässlich, während er bei der eigentlichen Katalysatorregeneration, dank eines beträchtlichen Fe-Geh. desselben entbehrlich ist, wenn eine gute Berührung des Kesselinhaltes mit Luft während des Kochens gewährleistet ist. Dabei können bis zu 90,2 bzw. 92,4% Cu bzw. Ni regeneriert werden. Das abgetrennte Fett enthält (%): 0,0031 Ni, 0,003 Cu u. 0,0018 Fe. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 3. 13—16. Mai/Juni 1939. Rostow am Don, Fettkombinat „Rabotschi“.) POHL.

**M. Podolskaja**, *Umwandlungen von Gossypol bei der Reifung und Lagerung der Baumwollsamensamen*. Unreife Baumwollsamensamen enthalten einen hellgelben Farbstoff, der sich nach u. nach in gelboranges, oranges u. rotes Gossypol umwandelt, wobei die Umwandlungsgeschwindigkeit von der Samensorte abhängt (sie ist z. B. bei ägypt. Sorten größer als bei amerikan.). Gelbes u. gelboranges Gossypol kryst. leicht u. haben ähnliches Absorptionsspektr. im UV; sie sind dem citronengelben u. roten Farbstoff nach MARCHLEWSKI u. CLARK vom Standpunkte der Rkk., chem. Zus. u. Löslichkeit gleich u. auch ihre mit Anilin bzw. Essigsäure gewonnenen Derivv. haben mit den entsprechenden Derivv. obiger Farbstoffe große Ähnlichkeit. Vom citronengelben Farbstoff unterscheiden sie sich jedoch durch das Vorhandensein von Absorptionsbanden im sichtbaren Spektrum. Sie haben ferner gleiches Absorptionsspektr. im UV wie rotes Gossypol, jedoch verschied. Absorptionsbande im Sichtbaren. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 3. 9—10. Mai/Juni 1939. Leningrad, Fettforsch.-Inst.) POHL.

**W. Rutschkin**, *Die Qualität von Leinöl in frühen Reifungsstadien der Samen*. (Vgl. C. 1939. II. 964.) Das aus unreifen Samen gewonnene Öl besitzt höhere Trocknungsgeschwindigkeit als das Öl von reifen Samen, was auf die Ggw. von Chlorophyll zurückzuführen ist. Dem Leinöl zugesetztes Chlorophyll, oder andere Formen, z. B. Neophytin, erhöhen die Trocknungsgeschwindigkeit bedeutend. Dagegen wirken die gelben Pigmente als Antikatalysatoren. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 6—8. Nov./Dez. 1939. Omsk, Landwirtschaftliches Inst.) STORKAN.

**A. K. Plissow** und **G. W. Kassparow**, *Oxydation von Pflanzenölen bei hohen Temperaturen*. II. *Oxydation des Sonnenblumenöls*. (Vgl. C. 1939. II. 2998.) Die Oxydation von Sonnenblumenöl mit Luft ohne Katalysator bei 300, 400, 500, 600 u. 700° führte zu folgenden Ergebnissen: die Oxydation führt zu beträchtlichen Mengen von Prodd., die als Ausgangsprodd. in der organ. Synth. benutzt werden können, wobei die günstigste Temp. bei 400—600° liegt; die Abhängigkeit der Menge an Säuren, Aldehyden u. Ketonen von der Temp. ist die gleiche wie bei Baumwoll- u. Drachenkopfsamenöl; bei der Oxydation entstehen zum Unterschied von der Oxydation von Mineralölen Peroxyde u. dabei in größerer Menge als bei der Oxydation des stärker ungesätt. Drachenkopfsamenöls; die Oxydation von Sonnenblumenöl bei hohen Temp. erlaubt die Gewinnung von trocknenden Produkten. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1880—83. 1939. Krassnodar, Inst. f. Weinbau.) v. FÜNER.

**A. Boritschewa**, *Raffinierung von Hanföl hohen Säuregrades*. Das Öl mit einer SZ. von 12—18 wird bei 35° mit der theoret. Menge NaOH (16—17° Bé) unter Rühren 25—30 Min. erwärmt. Dann wird NaCl zugegeben (1% des Öles) u. die Temp. auf 45—50° gesteigert. Nach mehrstd. Stehen scheidet sich die gebildete Seife ab. Das abgeschöpfte Öl wird mit W. bei 70—85° bis zum völligen Verschwinden der Rk. auf Seife gewaschen u. dann im Trockenapp. bei 415° getrocknet. Das raffinierte Öl hat SZ. 0,25—0,38. Aus der Abfalleife gewinnt man noch 23—25% neutrales Fett. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 6. 10. Nov./Dez. 1939. Leningrad, 5. Ölfabrik.) STORKAN.

**A. Schloemer**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Fluoreszenz von gebleichtem Schweineschmalz*. Die Fluoreszenz eines Schweineschmalzes ließ sich durch Stoffe erklären, die es aus Infusorienerde als Bleichmittel aufgenommen hatte. Die Fluoreszenz erregenden Stoffe der Infusorienerde fluorescieren auch in äther. u. alkoh. Lsg., ohne Lösungsmittel aber nicht. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 50. 176—76. 15/5. 1940. Berlin.) Gd.

**H. M. Langton**, *Die Industrien für Nahrungsfette, Margarine und Mischfette*. Besprechung der Herst. u. Mischung. Vgl. der Produktionsmengen der verschied. Länder. (Food 9. 171—72. 203—04. Mai 1940.) SCHLOEMER.

**W. D. Pohle**, *Der Titer von Harz-Fettsäuregemischen*. Vf. suchte den Einfl. von Harz (I) auf den Titer (II) von Fettsäuren (III) u. den „äquivalenten“ II von I festzustellen. Bestimmt wurde II von Stearin- (IV), Laurin- (V) u. Ölsäure (VI) sowie der Mischungen von 3 Teilen dieser III mit einem Teil Harzsäure, I oder III. Zur Unters. kamen: IV, V, Myristin-, Palmitin-, Leinöl-, Palmöl- u. Cocosnußölsäure,



Fichtenharze, oxydiertes u. hydriertes I sowie Pyroabietinsäure. Aus den nach der offiziellen amerikan. Unters.-Meth. erhaltenen Ergebnissen (Tabelle) ist ersichtlich, daß ein äquivalenter II von I nicht berechnet werden kann, weil die Änderung des II einer bestimmten III durch Zugabe einer 2. Komponente nicht eine Funktion des II der 2. Komponente ist. II von I kann nicht bestimmt werden, da I beim Übergang von fl. in den festen oder erstarrenden Zustand keinen Knick in der Zeit-Temp.-Kurve gibt. II einer bestimmten III wird durch Zugabe von I ebenso wie II von IV u. V durch Zusatz anderer III erniedrigt. II von VI war schwer zu bestimmen. Möglicherweise besteht eine Beziehung zwischen II gemischter III, deren eine Komponente VI ist, u. II der zugegebenen Substanz. Gegenwärtig dürfte die Best. von II auf I-III-Gemische beschränkt sein, bei denen die Beziehung zwischen der II-Best. u. den Fabrikationsergebnissen vorher ermittelt wurde. Die Wechselbeziehung zwischen der Best. von II u. Ergebnissen der Fabrikation wird von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich der verschied. Rohstoffen u. Fabrikationsmethoden schwanken. (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 3. 61. März 1940.)

WULKOW.

C. A. Shillinglaw und Max Levine, *Eine neue Bestimmungsmethode für kaustische Alkalien in Gegenwart von Aluminium*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 2734 referierten Arbeit. (Brewers Digest 15. Nr. 3. 21—23. Febr. 1940.)

NEU.

H. Bornhardt, *Methode zur Bestimmung des Gesamtfettes in tonhaltigen Seifen*. Die Fettsäurebest. in der kaolinreichen „Rif“-Einheitsseife führt nach dem bekannten Verf. oft zu falschen Ergebnissen. Vf. schlägt eine neue Meth. vor: Etwa 5 g Seife werden im Jenaer Glastiegel 1 G<sub>3</sub> mit 80 ccm absol. A. 6 Std. im „SCHMALFUSS“-Extraktionsapp. auf dem W.-Bad behandelt. Glastiegel paßt in die Halsöffnung. Damit die A.-Dämpfe einen besseren Zutritt haben, wird zwischen Tiegel u. Glaswand ein Glasstab eingefügt. Die Aufarbeitung erfolgt wie üblich. (Fette u. Seifen 47. 219. Mai 1940. Münster i. W.)

HENKEL.

Wilhelm Maeder, Berlin, *Herstellung von Seifencrem*. 20—30 (Teile) Stearin werden mit 30—60 Glycerin u. 90—120 W. gemischt u. mit Kalilauge verseift. Dem erhaltenen Seifenleim werden 1—1,5 (%) Kaliumbicarbonat, 0,5—2 Natriumphosphat u. 1,5—2 Ricinusölfettsäure zugesetzt. (D. R. P. 674 135 Kl. 23 e vom 14/5. 1935, ausg. 10/5. 1940.)

LÜTTGEN.

Märkische Seifen-Industrie, Witten/Ruhr, *Ungesättigte destillierbare Fettsäuren*. Die durch *Oxydation* von *KW-stoffen* gewonnenen u. aus dem *Oxydationsprod.* abgetrennten *schwer u. nicht destillierbaren oxydierten Fettsäuren* werden in der Wärme, höchstens bei 120° *sulfuriert*, dann mit W. gekocht, mineral säurefrei gewaschen u. anschließend destilliert. — 100 (kg) durch ein *Oxydationsverf.* erhaltene *Fettsäuren* mit einem Geh. von 3% *oxydierter Säure* werden mit 1 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (66° Bé) versetzt, wobei die Temp. nicht über 120° steigen soll. Die Mischung gießt man in 30 W. u. kocht ¼ Stde., wäscht mehrmals mit je 30 W., bis das Washwasser nicht mehr sauer reagiert, dann wird dest.: Die *Rohsäure* hatte folgende Eig.: VZ. 242, SZ. 201, Petrolätherunlösliches 8,5%, Butterrefraktometerzahl (40°) 31, Dest.-Rückstand 12%; nach der Behandlung VZ. 241, SZ. 222, Petrolätherunlösliches 4,3%, Butterrefraktometerzahl (40°) 37, Dest.-Rückstand 7%. (D. R. P. 689 818 Kl. 12 o vom 17/1. 1936, ausg. 4/4. 1940.)

KRAUSZ.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, Post Dessau-Roßlau (Erfinder: Karl Hennig), *Höher molekulare, vorwiegend ungesättigte Fettsäuren bzw. Fettsäuregemische von der Art des technischen Oleins*. In *Seetierölen* natürlich vorkommende *Fettalkoholgemische* oder deren *Ester*, wie *Spermacetiöl*, *Döglingöl*, die von den in ihnen enthaltenen in der *Kälte festen Anteilen* befreit sind, werden mit *Ätzalkalien*, *Erdalkalien* oder *Gemischen* derselben in solchen Mengen, die zur *Ab sättigung* der theoret. zu erwartenden *Fettsäuremengen* erforderlich sind bzw. dieselben um 20% nicht wesentlich überschreiten u. die zweckmäßigerweise mit etwa 10—30% ihres Gewichts an W. versetzt werden, bei Temp. zwischen 200—300°, vorteilhaft unter *Druck*, behandelt. Aus den *erhältlichen Seifen* werden die gebildeten *Fettsäuren* abgeschieden. — 500 (kg) techn. *Oleinalkohol* mit JZ. 75 (erhalten durch *Abkühlen* eines *Fettalkoholgemisches*, wie es bei der *Verscifung* von *Spermacetiöl* anfällt, auf —15° u. *Filtration* in der *Kühlpresse*) werden im *Druckgefäß* mit 90 NaOH u. 25 W. unter *Rühren* auf 250° erhitzt. Der durch H<sub>2</sub>-*Abspaltung* sich bildende *Druck* wird durch *ständiges Abblasen* auf 5 at gehalten, wobei auch das zugesetzte W. abdest., sodann steigert man die Temp. auf 270—280°; nach *Beendigung* der H<sub>2</sub>-*Entw.* wird die gebildete *Seife* mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *zersetzt*. Man erhält 480 einer *Ölfettsäure* mit JZ. 68—70 u. einem *Fettsäuregeh.* von 96—97%. (D. R. P. 690 675 Kl. 12 o vom 16/12. 1934, ausg. 4/5. 1940.)

KRAUSZ.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefel, Sauerstoff und Halogen enthaltenden Verbindungen*, dad. gek., daß man  $\text{SO}_2$  u. Halogen auf fl. Paraffin-KW-stoffe unter Bestrahlung mit kurzwelligem Licht (Wellenlänge unter 5000 Å, zweckmäßig 1800—2200 Å) einwirken läßt. — Ein bei der Hydrierung von Kohlenoxyd erhaltenes Öl (D.<sup>20</sup> 0,768) wird mit  $\text{SO}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  behandelt, bis HCl-Gas auftritt. Das Prod. enthält bei Bestrahlung mit *ultravioletem Licht* (u. ohne Bestrahlung): Chlorgeh. insgesamt 13,4% (15,3%), hydrolysierbares Chlor 11,4% (6,2%), u. Schwefel 9,7% (5,4%). — Die Behandlung kann unter Druck, bei erhöhter Temp. u. bzw. oder in Ggw. inerten Lösungsmittel erfolgen. Die erhaltenen Verb. sind *Sulfonsäurehalogenide*, die leicht verscift werden können. (It. P. 371 571 vom 15/3. 1939. D. Prior. 16/3. 1938.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfonierungsprodukten*. Gegenüber den nur schwierig zu sulfonierenden symm. Ketonen, wie Stearon oder Palmiton, lassen sich die Ketone der Formel  $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{R}'$  (R = gesätt. aliph. oder cycloaliph. oder hydroaromat. Rest mit mindestens 6 C-Atomen; R' = gesätt. aliph. Rest mit höchstens 4 C-Atomen) leicht sulfonieren. — 225 (Teile) *Undecylpropylketon* (F. 28°) werden in 128 Essigsäureanhydrid gelöst, auf 28° gekühlt u. mit 120  $\text{HSO}_3\text{Cl}$  sulfoniert. Aufarbeitung wie üblich. Die gefärbte viscose M. des Na-Salzes der Sulfonsäure kann mit *Chlorlauge gebleicht* werden u. dient als *Schaum- u. Netzmittel*. — Die Sulfonierung folgender Ketone ist noch beschrieben: *Hexadecylmethylketon*, Keton erhältlich aus *Naphthensäure* u. *Essigsäure* u. Methylketone aus Fettsäuren der Paraffinoxydation. (It. P. 372 879 vom 18/4. 1939. D. Prior. 30/4. 1938.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Sulfonierung von Carbonsäureamiden*. Aus höhermol. gesätt. aliph. Carbonsäuren u. aliph. arom. Aminen, deren Aminorest an den aliph. Rest gebunden ist, erhaltene Amide werden sulfoniert. — 100 (Teile) *Palmitinsäure* u. 100 *Benzylamin* werden bis zur Beendigung der W.-Abspaltung erhitzt. 115 des über Lösen mit heißem A. gereinigten Prod. werden mit 200 Monohydrat gelöst u. mit 150 Oleum (23%  $\text{SO}_3$ -Geh.) bei 35—40° sulfoniert. Man gibt auf Eis u. neutralisiert mit KOH; das dabei abgeschiedene K-Salz zeigt gutes Waschvermögen. (D. R. P. 690 563 Kl. 12 o vom 1/4. 1930, ausg. 29/4. 1940. Zus. zu D. R. P. 673 730; C. 1939. I. 5079.) MÖLLERING.

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

**Ludwig Geisser**, *Die Abfallverwertung als Rohstoffgrundlage für die Verwendung in der Textilwirtschaft*. Allg. über Abfallverwertung u. Einsparung von Textilfasern: Spinnstoffe aus Lumpen, Schlackenwolle u. dergleichen. Verwertung cellulosehaltiger Abfallstoffe: „*Waldwolle*“ aus Kiefern statt Kapok. Sägemehl u. Kartoffelkraut als Ausgangsmaterial für Kunstseide u. Zellwolle. Flachs- u. Hanfscheben für Zellwolle. Cellulose aus Braunkohlenlignin. Kastanienholz, Weidenrinde, Hopfenpflanzen u. Bohnenkraut als Celluloserohstoffe. — *Keratin* aus Wollstaub, Menschenhaar u. Natursidenabfällen. Fasern aus Kollagensubstanzen, wie Sehnen, Flachsen usw.; Fasern aus Pferdefleisch; Fischhautleder; synthet. Produkte. (Dtseh. Textilwirtsch. 7. Nr. 10. 5—10. 15/5. 1940.) FRIEDEMANN.

**H. A. Thomas**, *Die Richtung der Fortschritte in der Cellulose- u. Textilindustrie*. IV. (III. vgl. C. 1940. I. 2416.) Übersicht über neue Verfahren. Knitterfeste u. andere Appreturen. Celluloseester u. -äther für Appreturen, wie *Colloresin*, *Tylose 4 S*, *4 SW*, *MGC* u. *TWA* (I. G.) u. *Cellofas* (ICI). Geklebte u. geschichtete Gewebe. Prüfmethode: Viscositätsmessungen, Trennung von Baumwolle u. Viscosekunstseide mittels Na-Zinkat, Messung der Luftdurchlässigkeit von Geweben. (Silk and Rayon 14. 168—70. März 1940.) FRIEDEMANN.

**L. Bonnet**, *Entwicklung der Bleichtechnik*. Übersicht an Hand der Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Ind. textile 56. 397—98. Aug. 1939.) FRIEDEMANN.

**J. Chaumard**, *Das Natriumchlorit als neues Bleichmittel*. Allg. über die O-Verb. des Chlors, ihre chem. Natur u. ihre Eignung als Bleichmittel. *Na-Chlorit*,  $\text{ClO}_2\text{Na}$ , das unter dem Namen „*Textone*“ von den MATHIESON ALKALI WORKS neu herausgebrachte Bleichmittel. *Textone* enthält mindestens 80%  $\text{ClO}_2\text{Na}$ , das akt.  $\text{Cl}_2$  ist im Vgl. zu Hypochlorit 130%; beim Ansäuern der Lsg. entsteht kein freies  $\text{Cl}_2$ , sondern  $\text{ClO}_2$ . Die Wrkg. des Chlorits beruht zweifellos auf der Entw. des  $\text{ClO}_2$ . Die Menge des Peroxyds nimmt zu, wenn das  $\text{pH}$  sinkt, die Temp. steigt u. die Konz. der Chloritlsg. zunimmt. Eine Faserschwächung tritt selbst im kochenden Bade u. bei  $\text{pH} = 3$  nicht ein. Die üblichen Metalle der Textilapp. wirken auf  $\text{ClO}_2\text{Na}$  nicht katalyt. zers. ein.



Die Haltbarkeit des Prod. ist sehr gut. Bei Zusatz eines synthet. Waschmittels kann Bleiche u. Wäsche in einem Bad durchgeführt werden. Kunstseide behandelt man z. B. 45 Min. bei 80—85° unter Zugabe von Eisessig. Das Verf. eignet sich auch als *Continueverfahren*. Textilien, die gegen Alkali empfindlich sind, wie *Acetatseiden* u. *mattierte Seiden*, werden vorteilhaft mit Na-Chlorit gebleicht. Bei der alkal. Bäche der Baumwolle kann  $\text{ClO}_2\text{Na}$  ohne Schädigung der Fasern u. der App. angewandt werden. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 18. 135—39. April 1940.)

FRIEDEMANN.

—, *Das Schlichten und die Schlichtrezepte*. I. Mittel und Wege der Zubereitung. Übersicht über das Gesamtgebiet. Rohstoffe der Schlichterci. Die Stärke u. ihre Sorten; die Gummiarten; die Leime; die Fette u. Wachse; die Seifen u. Netzmittel; Beschwerungs-, Weichmachungs-, hygroskop. u. antisept. Mittel. Das Kochen der Schlichte; richtige Temp. im Trog u. beim Trocknen. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. Nr. 10. 13—18. 15/5. 1940.)

FRIEDEMANN.

**Carl-Heinz Fischer**, *Sachgemäßer Stärkeaufschluß: eine ernste Forderung der Zeit*. Allg. über Stärke u. ihren Aufschluß. Abbau der Stärke zu apparaturtechn. wertlosen Prodd., wie Dextrin u. Traubenzucker anstatt des Aufschlusses zu „*löslicher Stärke*“. Die diastat. Aufschlußverff.: bakteriendiastat., malzdiastat. u. pankreasdiastat. Verfahren. Die oxydativen Verff. mit *Aktivin* oder *Perborat*. Die oxydativen Verff. führen im Gegensatz zu den diastat. Verff. keinen Abbau der Stärke herbei u. sind viel einfacher in der Handhabung. Nach Vf. sollten Diastasen grundsätzlich nur für Entschlichtung, nie für Aufschluß zu Appreturen gebraucht werden. (Färber u. Chemisch-reiniger 1940. 33—35. Mai 1940.)

FRIEDEMANN.

**C. J. T. Cronshaw**, *Textile Agentien, neue Fortschritte in wichtigen Hilfsmitteln für das Ausrüsten*. (Vgl. hierzu C. 1940. I. 1775.) (Text. Colorist 62. 197—200. März 1940.)

SÜVERN.

**K. Liebsch**, *Das Oxfordgewebe und seine Ausrüstung*. Oxford ist ein Baumwollgewebe, das nur in Leinwandbindung hergestellt wird u. zu den Waschartikeln gehört; es hat auch in der Ausrüstung den Leinenwarengriff. Vorschrift für eine Appreturmasse u. ihre Anwendung. (Mschr. Text.-Ind. 55. 89. April 1940.)

SÜVERN.

**W. Pflumm**, *Wie reduziere ich den Fettbedarf in der Ausrüstung?* Einsparung von Fetten bei der Ausrüstung durch Verwendung neuzeitlicher Waschmittel, mit fettfreien Lösungsmitteln kombinierter Veredelungsprodd. u. durch Ausnutzung vorhandener Fette, z. B. der Spinnfette bei der sogenannten *Schmutzwalke*. Vgl. der Wrkg. u. Ausgiebigkeit von Seife u. synthet. Waschmitteln: Seife u. *Fettalkoholsulfonat* auf *Laurinsäure*- bzw. *Ölsäurebasis*; aus 1 Teil Fett entsteht bei Seife 1,6, bei Fettalkoholsulfonat 2,9—3 Teile akt. Substanz. Prakt. braucht man bei Seife rund 3% vom Warengewicht, bei Fettalkoholsulfonat 2%. Vorzug der Kalkunempfindlichkeit des synthet. Waschmittels. Nachteile der Kalk- u. Säureempfindlichkeit der Seife bei der Wäsche. Bes. wirkungsvoll sind synthet. Waschmittel mit Fettlösern, wie z. B. *Lanaclarin*. Die Verlegung der Reinigung ins Färbebad gestattet Prodd. wie *Oxycarnit* (Gardinol + Farblösungsmittel). Vorteilhafte Schmutzwalke durch *Gerbo*. (Kleptzigs Text.-Z. 43. 419 bis 420. 8/5. 1940.)

FRIEDEMANN.

**Michio Saito und Tadasige Tinzei**, *Studien über mongolische Schafwolle*. VI. *Verhalten mongolischer Schafwolle gegen Farbstoff*. (V. vgl. C. 1938. II. 4003.) Mongol. Wolle hat eine erheblich stärkere Affinität zu Farbstoffen als Merinowolle, bes. zu bas. u. direkten Farbstoffen. Vff. schreiben dies dem Umstand zu, daß die mongol. Wolle verhältnismäßig viel labile oder lose gebundene Anteile enthalte (vgl. V., C. 1938. II. 4003). Am größten ist der Unterschied bei *Congorot*, nämlich 97,7% Farbstoffaufnahme bei mongol. u. 16,7% bei Merinowolle. Für *Methylenblau* sind die Zahlen 39,3 bzw. 4,7%. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 3. 11—12. Juli 1939 [nach engl. Ausz. ref.].)

FRIEDEMANN.

**Michio Saito und Tadasige Tinzei**, *Studien über mongolische Schafwolle*. VII. *Über die Unterschiede in Länge, Feinheit, Zusammensetzung und allgemeiner Qualität bei mongolischen Schafwollen, die verschiedenen Teilen des Schafkörpers entnommen wurden*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Das mongol. Schaf wird zweimal im Jahr geschoren; der Wollertrag beträgt bei der Frühjahrsschur durchschnittlich 944 g je Schaf. Fett enthält die Wolle nur 2,6—10% u. Wollschweiß 4,5—12%. Der Anteil an Grobwolle ist für Rücken, Seiten u. Schulter 15—38%, an den anderen Teilen rund 60%. Die Grobwolle ist langfaseriger als die Feinwolle; am längsten ist die Wolle am Rücken, Nacken usw. Vlies-, Seiten-, Nacken- u. bes. Rückenwolle sind alles in allem am hochwertigsten. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 3. 12—13. Juli 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) FRIEDEMANN.

**W. Hausam**, *Zur Frage der Rotbraunverfärbungen von Schafwolle*. I. *Auftreten, Erscheinung, Ursache und Verhinderung der Verfärbungen*. Die Rotbraunverfärbungen



der Schafwolle werden durch Einw. von Naphthalin hervorgerufen, das als Konservierungsmittel mit verwendet wird. Daher ist eine Behandlung der Schafwolle mit Naphthalin zu verwerfen. (Collegium [Darmstadt] 1940. 145—48. 7/5. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) MECKE.

**Richard Hünlich**, *Bleicherfahren für Wolle*. Kurze Schilderung der Wollbleiche mit SO<sub>2</sub>-Gas, wss. SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Hydrosulfit. Anblauen der Wolle. Weißmachen von Tuchen mit wss. Aufschlämmungen von Kreide, Gips u. Schwerspat. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 72. 374—75. 25/4. 1940.) FRIEDEMANN.

**H. Rath** und **H. J. Künstler**, *Über die Beeinflussung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Wolle durch saure Flotten bei Gegenwart von Eulan neu*. (Unter Mitwirkung von **Fritz Siems**.) Beobachtungen von **H. Stötter** (C. 1935. II. 2154) legten die Vermutung nahe, daß *Eulan neu* eine schützende Wrkg. auf die Wollfaser ausübt. Zur Prüfung der Wollfaserschädigung wurde die Meth. nach **Gross**, **v. Roll** u. **Schreiber** (C. 1939. II. 969) angewandt, bei der die Wolle mit *m-Nitro-oxidin* (*Echtscharlachsatz R*) behandelt u. das unverbrauchte Diazoniumsalz mit  $\beta$ -Naphthollsg. titriert wird: je größer der Verbrauch an Diazolsg., um so größer die Wollschädigung. Vff. kochten ein gezwirntes Kammgarn 6 Stdn. am Rückflußkühler mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. von 2—12% mit 3% *Eulan u.* ohne *Eulan*. Es ergab sich, daß die *eulan*-behandelten Wollen eine geringere chem. Schädigung nach **Pauly-Binz** u. nach **Sieber** anzeigten u. mechan., bes. in der Naßfestigkeit, günstiger lagen. *Eulan* im Färbbad erhöht also die Güte der Wolle. (Kleptzigs Text.-Z. 43. 403—06. 8/5. 1940. Reutlingen-Stuttgart, Dtsch. Forsch.-Inst. f. Textilindustrie.) FRIEDEMANN.

**K. Hishiyama**, *Studien über das Beizen von Seide mit Chromsalzen*. IX. (VIII. vgl. C. 1937. II. 497.) In der VI. Mitt. (C. 1936. II. 4175) wurde gezeigt, daß Cr-Sulfat dem Cr-Chlorid in der Beizwrkg. allg. überlegen ist. In VII. u. VIII. (s. oben) wurde gesagt, daß NaCl die Beizwrkg. des CrCl<sub>3</sub> etwas, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dieselbe sehr erhöht. Vff. untersucht nun die Beziehung zwischen Beizwrkg. u. Lichtabsorption im sichtbaren Teil des Spektr. bei CrCl<sub>3</sub> u. Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> in techn. wichtigen Konzentrationen. Bei beiden Salzen steigen hyperchrom. u. bathochrom. *Effekt* mit steigender Temperatur. Hinsichtlich der Absorption in den höheren Wellenlängen steht das Sulfat günstiger da als das Chlorid. Mit Steigerung der Basizität steigen bei beiden Salzen der bathochrom. u. der hypochrom. *Effekt*. Der Einfl. von Temp.-Erhöhung u. Veränderung der Basizität durch Alkalizusatz ist für die Lichtabsorption der gleiche, da, nur mit verschied. pH der Lsgg. Cr-Salze gleicher Basizität entstehen. NaCl beeinflußt die Lichtabsorption wenig, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> stark, aber erst bei erhöhter Temperatur. Es zeigt sich, daß durch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> CrCl<sub>3</sub> in Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> verwandelt wird. Je besser die Lsgg. in der Beizwrkg. sind, um so stärker ist der bathochrom. u. hyperchrom. *Effekt*. Vermutlich beruht die Lichtabsorption in beiden Cr-Salzen nicht auf den Salzen selbst, sondern auf kleinen Mengen bas. Cr-Salze, nämlich Cr(OH)<sub>3</sub>, das saure Radikale adsorbiert. Die Form der Absorptionskurven hängt daher von der koll. Natur, wie Größe, Form u. elektr. Ladung der Cr(OH)<sub>3</sub>-Teilchen, ab. Somit besteht eine nahe Beziehung zwischen Lichtabsorption u. Beizwirkung. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 352 B—55 B. Okt. 1939. Tokyo, Univ. Coll. of Technol. [nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

**Bruno A. Koskinen**, *Praktische Anwendung der Sortierung von Holzschliff*. Gegenstand der Unters. sind Holzschliffe für Zeitungspapiere mit 16—20% Sulfitzusatz, die auf Maschinen mit einer Geschwindigkeit von 1100 Fuß/Min. hergestellt werden. Vff. untersucht, in welcher Weise die Siebsortierung nach Faserlängen die Qualität des Schliffs u. der fertigen Papiere beeinflußt. Über Stoffsortierer vgl. **J. Campbell** (C. 1930. II. 1163. 2717), **W. E. Adlington** u. **Hart, Patton** u. **Johnston** (C. 1932. I. 2788). Vff. benutzte den Abitibi-Sortierer (C. 1930. II. 1163. 2717). Die Resultate der Stoffsortierung gestatten, die jahreszeitlich u. durch die W.-Verhältnisse bedingten Schwankungen durch die Fabrikation nach Möglichkeit auszugleichen. So erhielt Vff. im Winter genügend kurze Fasern u. genügend Abwasser mit Feinstoff; mit 10,5—12% langen Fasern wurde Papier mit guter Festigkeit erzielt. Im Sommer entstehen viele kurze Fasern u. wenig Feinstoff, so daß die Festigkeit gegenüber dem Winterstoff sinkt. Die Stoffsortierung gibt nach Vff. dem Papierhersteller einen weit besseren Anhalt für seine Fertigung als die Prüfung der Faserfestigkeit u. der Entwässerungsgeschwindigkeit. (Pulp Paper Mag. Canada 41. Nr. 2. 132—38. Febr. 1940. Manitoba Paper Co. Ltd.) FRIEDEMANN.

**W. S. Morris** und **R. de Montigny**, *Einfluß von Abwasserverlust auf die Prüfung von Holzschliff*. An einer größeren Anzahl von Holzschliffen aus verschied. Hölzern wurde untersucht, ob der Verlust an Siebabweasser u. damit an Feinstoff die Beschaffenheit der so gefertigten Musterblätter beeinflußt. Die Standardmeth. des **British Pulp Evaluation Committee**. die auf diese Verluste keine Rücksicht nimmt, wurde mit



einer von Vff. verbesserten Meth. verglichen, die einen Kreislauf des Siebwassers vorsieht. Die verbesserte Meth. liefert weder prakt., noch wissenschaftlich wesentlich bessere Resultate als die Standardmethode. Abweichungen über 10% zwischen den beiden Methoden zeigen nur wenige Holzschliffe. Vornehmlich sind dies schnell entwässernde Stoffe mit hoher Faserfestigkeit u. einem hohen Anteil an Feinstoff, wie z. B. *Birke, Hemlock u. Jack Pine*. (Pulp Paper Mag. Canada 41. Nr. 2. 107—12. Febr. 1940. Montreal, Canadian Pulp and Paper Association.) FRIEDEMANN.

**Ja. G. Chintschin**, *Über die Bedeutung der Hemicellulose in der Cellulose-Papierindustrie*. II. *Die Mannane*. (I. vgl. C. 1940. I. 3599.) Ganz wie bei den Pentosanen hängt auch beim Mannan A der Nadelhölzer der Quellungsgrad von der Stärke seiner Hydrolyse ab; der Quellungsgrad ist größer u. verläuft schneller, da seine Kettenmoll. kürzer als die der Pentosane sind. Weiter nimmt Vf. an, daß das geringe Quellungsvermögen der Cellulose von Laubhölzern auf das Fehlen von Mannan zurückzuführen ist, auch der Unterschied der Intensität der Kochung hängt hiermit zusammen. Anschließend behandelt Vf. die Frage der Bearbeitung der Cellulose zur Herst. thermostabiler Kabelpapiere für hohe Spannungen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 1/2. 7—11. 1940.) ULMANN.

**F. H. Norris**, *Die Herstellung des Papiers. Einige einleitende Kapitel*. II. *Behandlung von Lumpen*. (I. vgl. C. 1940. I. 3206.) Sortierung, Reinigung u. Laugenkochung von Lumpen. (Wld. Paper Trade Rev. 113. 908—12. 12/4. 1940.) FRIEDE.

**E. Dreher**, *Entwicklung der Papierleimung. Leimung von Papier mittels Kunstharzpapierleim*. Geschichte u. Wesen der Papierleimung. Neue Wege der Leimung mit Hilfe der kondensierbaren Kunststoffe, vorwiegend der Phenoplaste. Der Resinoleim auf Phenolbasis, seine Eigg. u. Vorzüge. Anwendung des Resinoleims im Holländer, Fällung mit Alaun oder beliebigen sauren Salzen. Trocknung auf der Papiermaschine bei etwa 90°. Günstige Eigg. der mit Kunstharzleim geleimten Papiere. (Wbl. Papierfabrikat. 71. 241—46. 18/5. 1940. Ludwigshafen a. Rh.) FRIEDEMANN.

**F. A. Soy**, *Produktionsverluste bei der Herstellung von Zeitungspapier*. Möglichkeiten, Fabrikationsverluste zu vermeiden: Sparsame Entrindung des warm gewaschenen Holzes in Entrindungstrommeln; geringere Holzschliffverluste am Sieb u. im Knotenfänger; Nutzbarmachung von Splittern u. dgl. vom Holzschliff u. Sulfitstoff durch Aufbereitung in Raffineuren; Vermeidung von Verlusten durch Zurückbleiben von Stoff im Kocher oder den Ausblasrohren; Vorteile eines geschlossenen Abwassersystems. (Pulp Paper Mag. Canada 41. Nr. 2. 79—82. Febr. 1940. Price Brothers & Co. Ltd.) FRIEDEMANN.

**D. D. Carr-Harris**, *Die Verringerung des Sulfitstoffgehalts in Zeitungspapier*. Papiertechn. Betrachtungen darüber, welche Eigg. ein Holzschliff haben muß, um mit weniger als dem heute üblichen %-Satz von rund 17% Sulfitstoff ein brauchbares Zeitungspapier zu ergeben. (Pulp Paper Mag. Canada 41. Nr. 2. 75—78. Febr. 1940. Anglo-Canadian Pulp and Paper Mills, Ltd.) FRIEDEMANN.

**Ichichiro Miura und Shiryō Kitano**, *Untersuchung tropischer Hölzer auf ihre Verwendbarkeit für die Zellstoffherstellung*. V. *Kochversuche mit einigen Hölzern aus Britisch-Nordborneo*. (IV. vgl. C. 1939. II. 1413.) Die Hölzer waren mit Ca-Bisulfit nicht leicht aufzuschließen. Von den Zellstoffen eigneten sich einige wegen ihrer langen Fasern zur Papierherst., andere genügten den Ansprüchen für Kunstseide; für die meisten Hölzer waren die günstigsten Aufschlußbedingungen noch nicht gefunden. (Cellulose Ind. 16. 11—13. März 1940. Tokio, Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**Isao Schimoda**, *Herstellung des Zellstoffes im Salpetersäureaufschlußverfahren*. XIII. Mitt. *Über die Asche des Reisstrohes und die Einflüsse der Salpetersäurebehandlung auf die Asche*. (XII. vgl. C. 1940. I. 4006.) Die Asche (16%) des Reisstrohes besteht zu ca. 70% aus SiO<sub>2</sub>. Beim 3-Stufen-Aufschluß werden bei der 1. NaOH-Behandlung mit 2%ig. NaOH schon 98,7% des SiO<sub>2</sub> entfernt. Aus Röntgenaufnahmen geht hervor, daß das SiO<sub>2</sub> in der Faser als Silicagel vorliegt (Fehlen des SiO<sub>2</sub>-Ringes). — Die Cellulosekristallite sind längs der Faserachse orientiert. — Die Knoten des Reisstrohes sind mengenmäßig unbedeutend (6%) u. werden bei der NaOH-Behandlung zerstört, weshalb sie vor dem Aufschluß nicht entfernt zu werden brauchen. (Cellulose Ind. 16. 15—17. April 1940 [nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**Otto Wurz**, *Mechanische Pergamentierung von Zellstoffen*. Zusammenfassung früherer Unters. (vgl. C. 1939. II. 1605 u. früher) u. techn. Betriebsangaben zur Ergänzung der Labor.-Versuche. Dünnes (junges) Holz ergibt schlecht pergamentierende Zellstoffe. Zur Erhaltung der Pektine sind niedrige Aufschlußtemp. (höchstens 128°), hoher Kalkgeh. (1% u. mehr) u. schonende Mehrstufenbleiche nützlich. Der Zellstoff darf nicht unter 50% W.-Geh. getrocknet werden. Bei Lagerungsverss. nasser Zellstoffe bis zu 5 Monaten nimmt die Pergamentierfähigkeit stetig ab. Niedrige Stoff-



dichte (3 statt 6%) bei der Holländermahlung begrenzt die Temp.-Erhöhung auf 27 statt sonst 40° u. führt wegen besserer Erhaltung der Pektinstoffe zu höheren Falzzahlen u. Festigkeiten bei niedrigeren Mahlgraden. Im Großbetrieb erwies sich Sodazugabe zur Erhaltung alkal. Rk. als zweckmäßig. (Papierfabrikant **37**. 83—84. 87—91. 19/4. 1940. Gratwein.)  
NEUMANN.

**E. R. Boller, J. G. Lander und R. Morehouse**, *Anwendung von Natriumsilicat-Klebstoffen bei der Fabrikation von Wellpappen*. Allg. über *Na-Silicate*. Physikal.-chem. Vorgänge beim Kleben mit Na-Silicatgg.: W.-Verlust der Lsg., Gelbldg. u. Verfestigung. Abhängigkeit des Trockenvorganges von der Art des Silicats u. der Temperatur. Prakt. am günstigsten sind Lsgg. von 40—42,5° B $\acute{e}$  u. einem Verhältnis SiO<sub>2</sub>: Na<sub>2</sub>O wie 3,2—3,3:1. Technik des Klebstoffauftrags durch die Wellpappenmaschine. Verbrauch an Wasserglas, Reinigung von Maschinenteilen von Verschmutzung durch Silicat. Anforderungen an die Pappe. (Paper Trade J. **110**. Nr. 12. 51—60. 21/3. 1940.)  
FRIEDEMANN.

**F. D'Elia**, *Kolloidchemie und Industrie der Kunstfasern und des Papiers*. Übersicht vom Standpunkt der makromol. Chemie. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 745—52. 1938. Mailand.)  
NEUMANN.

**H. K. Benson**, *Neue Fortschritte der chemischen Holznutzung in den Vereinigten Staaten*. Verwendung bisher ungenutzter Holzarten zur Zellstoffherst. (vgl. C. **1938**. I. 3720). Holzdestillation. Faserplatten. Zellstoffablaugenverwertung. Holz- u. Celluloseforschung. (Atti Congr. X int. Chim., Roma 4. 105—16. 1938. Seattle, Wash., Univ.)  
NEUMANN.

**Eugen Baroni**, *Holz und Zellstoff in Großdeutschland*. Allg. Übersicht unter bes. Betonung der Bedürfnisse der Kunstfaserindustrie, der Erzeugung von Buchenholzzellstoff, von Zellstoff aus Kiefer, Stroh u. Kartoffelkraut, der neuen Aufschlußverf. mit Lauge u. mit HNO<sub>3</sub>, der Abfallholzverwertung, der Halbzellstoffherzeugung u. der Ablaugenverwertung. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **58**. 53—54. 15/4. 1940. Wien.)  
FRIEDEMANN.

**Ju. N. Nepenin**, *Kreislauf des Schwefels in der Sulfatcellulosefabrikation*. Allg. Betrachtungen über das Sulfatverf. u. eine eingehende Analyse des Fabrikationsprozesses im Hinblick auf den Zugang u. Abgang S enthaltender Materialien in den einzelnen Abteilungen eines Großbetriebes. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 1/2. 12—24. 1940. Holztechn. Akademie Kirow.)  
ULMANN.

**Hotin Den**, *Studien über Zellstoffherstellung aus der südmandschurischen „Sirakanba“-Birke*. I. *Allgemeine Analyse und Aufschluß nach dem Natronverfahren*. Das zerkleinerte Holz der *Sirakanba-Birke* (*Betula japonica* Sieb.) hatte im Durchschnitt etwa 8,7% W., 60,5% Cross- u. Bevan-Cellulose, 40,6% pentosanfreie Reincellulose, 27,2% Pentosan, rund 20% Lignin u. 0,34% Asche. Der größte Teil der Pentosane (18—20%) war in 1%ig. NaOH löslich. Der Aufschluß gelang bei 160° mit 1,2—3,4-n. NaOH in insgesamt rund 6 Stunden. Das Lignin löst sich schon in 1,2-n. NaOH größtenteils auf, das Pentosan mit der NaOH-Konz. steigend; etwa 4% Pentosan lassen sich nur schwer lösen. Von NaOH über 2,2-n. wird die Cellulose schon stark angegriffen. Der NaOH-Verbrauch erreicht bei 2,8-n. ein Maximum. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 356 B—57 B. Okt. 1939. Dairen, South Manchuria Railway Co., Central Labor. [nach engl. Ausz. ref.])  
FRIEDEMANN.

**A. Foulon**, *Verbesserungen im Holz- und Strohaufschluß*. Techn. Fortschritte auf mechan. u. chem. Gebiet. Das neue kombinierte Natron-Chlorverf. von J. EGGERT zum Aufschluß von Stroh. (Wbl. Papierfabrikat. **71**. 220—21. 4/5. 1940.)  
FRIEDEMANN.

**W. Abele**, *Strohaufschließung durch Dämpfung*. Verf. gemäß den D. R. PP. 413 582, 487 282 (C. **1930**. I. 775) u. 585 738 (C. **1933**. II. 3902). Neuartig bei dem Verf. sind folgende Punkte: Verarbeitung des Strohes im Ballen, nicht als Häcksel u. Behandlung des Strohes ohne Chemikalien nur mit Satttdampf bei 152—158°. Im Dämpfer vollzieht sich nach Vf. eine autochem. Aufschließung, bei der durch Hydrolyse Eisessig, Ameisensäure usw. entstehen, welche Knoten u. Faserinkrusten aufschließen. Das aufgeschlossene Stroh wird entweder im Kollergang zu Futtermehl vermahlen, oder im Holländer oder der Stabmühle zu Papierhalbstoff. Wichtig ist ein genügender W.-Geh. des aufzuschließenden Strohes; mittels Durchfeuchtung wird ein W.-Geh. von 100—200% vom luftfeuchten Stroh erzielt. Einzelheiten über den Nährwert des Dämpfstrohfußers, die Verwendung des Pappenstoffes in Pappen u. Papieren u. über die techn. Ausgestaltung des Verfahrens. (Zellstoff u. Papier **20**. 67—70. März 1940. Köln.)  
FRIEDEMANN.

**A. Cittadini und T. Vitale**, *Gewinnung von Cellulose aus Ginster nach dem Chlorgasverfahren*. Der Aufschluß des Ginsters bereitet Schwierigkeiten wegen der stark abweichenden chem. Zus. der verschied. Teile des Stengels. Als gut brauchbar erwies



sich der Aufschluß mit NaOH u. Cl-Gas, bes. wenn zwischen beiden Behandlungen eine mechan. Zerfaserung vorgenommen wurde, was merkliche Chemikalienersparnis ermöglichte. Getrockneter Ginster ließ sich mit bedeutend geringerem Chemikalienaufwand verarbeiten als feuchter. Der  $\alpha$ -Cellulosegeh. der Zellstoffe lag zwischen 78 u. 87%, bei einem Chemikalienbedarf von mindestens 29%. Der Aschegeh. war mit 0,5—1,2% für chem. Weiterverarbeitung verhältnismäßig hoch. Papierblätter aus gemahlenem Zellstoff zeigten Festigkeiten bis zu 9000 m u. Falzzahlen bis zu 2500. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 737—44. 1938. Neapel, Forschungslabor. d. Cellulosa cloro soda.) NEUMANN.

H. Lachs, J. Kronman, J. Wajs und I. Zurawici, *Über die Heterogenität verschiedener Cellulosearten*. Zusammenfassung der C. 1939. II. 2331. 4617 u. früher referierten Arbeiten. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 763—69. 1938. Warschau, Univ.) NEUMANN.

O. Kratky, *Der micellare Aufbau der Cellulose und ihrer Derivate*. Umfassende Übersicht. Struktur der natürlichen Fasern. Fransenmicellen. Zustand der Cellulose in Lösung. Vorgänge beim Ausfällen von Cellulose aus Lösungen. Ordnung in kleinen Bereichen. Micellhöhlräume. Vorgänge bei der Deformation von Fäden u. Filmen aus Hydratcellulose u. Cellulosederivaten. Mengenverhältnis von kryst. u. amorpher Cellulose. (Angew. Chem. 53. 153—62. 13/4. 1940. Wien, Univ.) NEUMANN.

Erich Gröner, *Die Schädigung von Cellulose durch Sauerstoff*. Scharfer Nachw. von Faserschädigung durch Best. der Viscosität in Cuoxam (0,5% bei natürlicher, 2% bei regenerierter Cellulose). Die angewandte Meth. war die nach CLIBBENS u. GEAKE (J. Textile Inst. 1928. 77); Werte unter 1 zeigen hier geschädigte Cellulose an.  $H_2O_2$  wirkt auf Cellulose im sauren Gebiet fast nicht ein. Das Maximum der Schädigung liegt nahe dem Neutralpunkt im alkal. Gebiet. Ein Optimum liegt bei 0,005—0,01 Mol. Alkali/l, bei höherem Alkaligeh. nimmt die Schädigung stark zu. Höhere Temp. verstärkt den Angriff sehr. Ein guter Stabilisator ist  $Mg(OH)_2$ , im Bade aus  $MgSO_4$  u. NaOH erzeugt. In kurzen Flotten ist wegen der absol. geringeren Menge an akt.  $O_2$  die Schädigung geringer als in langen. Für die Bleiche ergab sich, daß rohe Baumwolle mit noch viel oxydabler Substanz ohne Gefahr mit  $H_2O_2$  gebleicht werden kann, ebenso ist die kombinierte *Bäuchbleiche* möglich. Ist die Ware aber schon vorgebleicht, so wirkt  $H_2O_2$  faserschädigend, während bei Chlornachbleiche keine Schädigung eintritt. Bei *Wäsche* unter den Bedingungen der Hauswäsche konnte mit *Sauerstoffwaschmitteln* Faserschädigung deutlich festgestellt werden. (Kleppzigs Text.-Z. 43. 406—09. 8/5. 1940. Darmstadt.) FRIEDEMANN.

G. Centola, *Untersuchung über die Sulfidierung der Natroncellulose*. Wird Natroncellulose I sulfidiert, so zeigt sie noch mehrere Stdn. ihr ursprüngliches Röntgendiagramm. Mit fortschreitender Rk. wird dieses unschärfer. Daraus folgt, daß zu Anfang die nicht kryst. u. später die kryst. Anteile der Cellulose reagieren. Wird Cellulosexanthogenat mit Natroncellulose gemischt u. in 4%ig. NaOH gebracht, so erhält man nach einiger Zeit eine homogene Lsg. von Viscose. Läßt man eine Viscoselsg. in  $N_2$ -Atmosphäre reifen, so besitzen von Zeit zu Zeit daraus regenerierte Celluloseproben die gleiche Viscosität. Nach Vf. beruht demnach die Viscosereifung in erster Linie nicht auf einem Abbau der Celluloseketten, sondern die Cellulosemoll., die zuerst allen  $CS_2$  aufgenommen haben, geben durch Verseifung einen Teil davon an noch nicht sulfidierte Moll. ab, wodurch nach u. nach aus der micellaren eine homogene mol. Lsg. entsteht. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 722—27. 1938. Rom, Univ.) NEUMANN.

G. Centola, *Untersuchung über die Reifung der Viscose*. (Vgl. vorst. Ref.) Reifungsverss. mit Viscosen, die zur Sulfidierung 30—140 g  $CS_2$  auf 100 g Cellulose erhalten hatten. Enthielten alle Proben die gleiche Menge NaOH (6,25%), so lagen während der ganzen Reifungsdauer die Viscositäten um so höher, je mehr  $CS_2$  angewandt worden war. (Eine Ausnahme machte die mit 30%  $CS_2$  hergestellte Viscose, die zu Anfang die höchste u. erst nach 6 Tagen die niedrigste Viscosität besaß.) Die Ursache für die höhere Viscosität bei mehr  $CS_2$  sieht Vf. darin, daß ein mit der Höhe des Überschusses steigender Anteil des  $CS_2$  NaOH unter Salzbdg. verbraucht u. daß dadurch die n. Reifung behindert wird. Wurde nämlich bei höherer  $CS_2$ -Menge auch die NaOH-Konz. entsprechend erhöht, so ergab sich bzgl. der Viscosität eine umgekehrte Reihenfolge der Viscosen, d. h. je mehr  $CS_2$  zugegen war, um so niedriger lag die Viscosität. Die Unters. wurde in  $N_2$ -Atmosphäre oder im Vakuum vorgenommen, weil durch den O der Luft starke Viscositätserniedrigung durch Celluloseoxydation eintritt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 728—36. 1938. Rom, Univ.) NEUMANN.

A. A. Moissejew, *Gewinnung von dicken Acetylcellulosefilmen durch Ausgießen*. Zur Gewinnung von dicken Acetylcellulosefilmen durch ununterbrochenes Ausgießen geht man von 18—26% Lsg. in Aceton-Spritzgemische aus (85:15). Der Geh. an Weich-



machern bewegt sich zwischen 20—35% der Acetylcellulose. Die Lsgg. wurden gewöhnlich 4-mal filtriert, durch Watte u. Stoffe. Die Viscosität der Lsg. war 100—1500 Sek., gemessen mit einer 0,13 g schweren Stahlkugel. Die Bewegung des Filmes ging mit 0,2 m/Min., zugeführte Luft 1110—1150 km/Stde., ihre Temp. 50—55°; Menge der abgesaugten Luft 1050—1080 km/Stde., ihre Temp. 30—35°. Zur Verteilung der M. auf der Unterlage aus Gelatine diente eine Art Kamm. Die erhaltenen Filme von 0,45—0,5 mm Dicke u. Abweichungen von 0,025 mm waren in ihren opt. u. mechan. Eigg. befriedigend. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 319—21. Juni 1939. Moskau, Inst. für Isolierstoffe.) STORKAN.

S. Rogovin und I. Denker, *Untersuchung der Struktur und Eigenschaften der Cellulose und ihrer Ester. X. Untersuchung über die Gründe der Sprödigkeit von Filmen aus Acetylcellulose.* (IX. vgl. C. 1940. I. 3795.) Die Herst. der Vers.-Filme erfolgte vermittelst 15—18%ig. Lsgg. von Primärcetat in einem Lösungsm.-Gemisch, enthaltend 45% Methylchlorid, 15% A. u. 40% Dichloräthan. Dicke der gegossenen Filme 90—100  $\mu$ , Trocknung bei 50—60° (48 Stdn.). Ein Vgl. der physikal.-chem. Eigg. von Filmen aus Primärcetat, das mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HClO<sub>4</sub> als Katalysator gewonnen war, wobei sowohl in homogenem, als auch heterogenem Medium gearbeitet wurde, ergab gleiche Werte für den Acetylierungsgrad u. für die Viscosität der Lösungen. Dagegen zeigten die physikal.-mechan. Eigg. starke Unterschiede. Während die Festigkeit (kg/qmm) keine Unterschiede aufweist, zeigen Filme, die aus Acetat mit HClO<sub>4</sub> als Katalysator gewonnen wurden, eine viel geringere Dehnbarkeit, z. B. 1—2% statt 14%, u. eine bedeutend geringere Falzzahl, die bis 0 herabsinken kann, wie Filme aus Acetat, zu dessen Herst. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verwendet wurde. Durch große Mengen von Plastifikatoren, ca. 50%, wie Phthalate, Phosphate u. a., läßt sich die Dehnbarkeit wie auch Falzzahl wohl steigern, jedoch sinkt in diesen Fällen die Festigkeit. Der scharfe Unterschied in den physikal.-mechan. Eigg. der Filme kann nach Vff. auf die Größe der Teilchen u. auf die mehr oder weniger vollständige Aufhebung der n. chem. Bindungen zwischen den Hauptvalenzketten zurückgeführt werden. Nach Vff. erscheint die Annahme berechtigt, daß HClO<sub>4</sub> diese Bindungen während der Acetylierung nur unvollständig zerstört. Um letztere Annahme zu überprüfen, werden auch Acetylierungen mit verschied. vorbehandelten Linters durchgeführt. Ein Vorbehandlungsgemisch von Essigsäure u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wie auch HCl vermindert die Sprödigkeit der Filme; Essigsäure allein ist ohne Wirkung. Ein optimaler Effekt wird mit einer Mischung von 60% Essigsäure u. 15% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (vom Gewicht der Linters) nach 4 Stdn. erreicht, u. zwar beträgt die Falzzahl der Filme in diesem Fall 46 (HClO<sub>4</sub>) bzw. 94 (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), während sie ohne Vorbehandlung der Linters 35 bzw. 0, oder nach 24 Stdn. 0 (HClO<sub>4</sub>) ist. Auch Acetylierungsverss. mit Gemischen von HClO<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Katalysator bestätigen den ungleichmäßigen Verlauf der Acetylierung u. den größeren zerstörenden Einfl. der HClO<sub>4</sub>. Für die Praxis empfehlen Vff. zur Verminderung der Sprödigkeit von Filmen aus prim. Celluloseacetat eine Vorbehandlung der Ausgangslinters mit Essigsäure unter Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HCl, u. Acetylierung bei Ggw. eines Katalysatorgemisches von HClO<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 255—62. 1940. Moskau, Inst. f. künstl. Fasern.) ULMANN.

Carl J. Malm und Charles R. Fordyce, *Celluloseester zweibasischer organischer Säuren.* An Hand von Patent- u. Zeitschriftenarbeiten wird eine Übersicht über Darst., Eigg. u. mögliche Verwendung der Celluloseester mit zweibas. organ. Säuren gegeben. Die meist verwendeten Säuren sind die Phthal- u. die Glykolsäure. Werden beide COOH-Gruppen der Säuren mit der Cellulose verestert, so entstehen in allen prakt. anwendbaren Lösungsmitteln unlösl., techn. daher unbrauchbare Stoffe. Bei der Umsetzung von Cellulose mit den Monoestern (z. B. Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butylester) der Bernstein- oder der Phthalsäure erhält man gut lösl., aber meist zu niedrig schmelz. Produkte. Zu ihrer Darst. werden die Chloride der Monoester in Pyridin gelöst auf die Cellulose einwirken gelassen. Am interessantesten sind die sauren Ester der Cellulose mit zweibas. Säuren, die durch Einw. der Säureanhydride (z. B. Diglykol- oder Phthalsäureanhydrid) auf Cellulose oder Diacetylcellulose in Ggw. von Pyridin oder ohne Pyridin bei höherer Temp. entstehen. Die Rk.-Prodd. sind in saurem W. wenig, leicht dagegen in Alkalien u. zum Teil in organ. Lösungsmitteln löslich. — Beispiele für präparative Darst. vgl. Original. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 405—08. März 1940. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Comp.) NEUMANN.

J. Lebon, *Künstliche und synthetische Fasern.* Angaben über Fasern aus Superpolyamiden (Nylon), aus Vinyl- u. aus Acrylsäurepolymerisaten. (Ind. textile 56. 390—91. Aug. 1939.) SÜVERN.

O. Mecheels, *Rohstoffe zur Herstellung künstlicher Faserstoffe. Grundsätzliches.* Allg. Bedingungen des mol. u. submikroskop. Feinbaues als Voraussetzung dafür, daß



ein Stoff als Faserstoff geeignet ist. (Vgl. auch C. 1938. II. 2368.) (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 770—71. 1938. München-Gladbach, Deutsches Forschungsinst. f. Textilind.) NEUMANN.

**A. Nowakowski**, *Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Kunstfasern als Folge ihrer inneren Struktur*. Die Reißfestigkeit der Kunstfäden ist proportional der Micellorientierung parallel der Faserachse. Die Dehnung dagegen wächst mit der Zahl der unter großen Winkeln zur Faserachse stehenden Micellen. — Einfl. des Streckspinnens mit u. ohne Verzögerung auf die Micellorientierung. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 781—82. 1938. Posen, Univ.) NEUMANN.

**L. Bonnet**, *Fortschritte bei der Herstellung und Behandlung von Seiden und Kunstseiden im Laufe des Jahres 1939*. Übersicht. (Ind. textile 57. 68—69. 113—15. 163—65. April 1940.) FRIEDEMANN.

**Esward C. Worden**, *Fortschritte in der historischen Entwicklung und den Patenten auf dem Gebiete der Kunstseidestapelfasern*. Allg. Übersicht an Hand von 249 Literaturnachweisen. (Rayon Text. Monthly 20. 496—97. 575—76. 697—98. 21. 61—62. 143 bis 145. März 1940.) FRIEDEMANN.

**W. Garner**, *Alkalische Alterungsprüfung für Textilöle*. Textilöle werden im Hinblick auf ihre Neigung zur Selbstzersetzung geprüft: 1. mit dem MACKEY-Test auf Oxydationsgeschwindigkeit u. auf Anreicherung an Peroxyden. 2. Auf die Art des Endprod., gek. durch die Ausbeute an petrolunlös. Bromiden, die JZ. der fl. Fettsäuren usw. Vf. beschreibt eine Prüfung mit Farbumschlägen nach alkal. Behandlung wie folgt: auf ein Stück (3 Quadratzoll) Wollstoff wird  $\frac{1}{2}$  ccm des Prüföls aufgetropft u. über  $\text{NH}_3$  4 Stdn. im Ofen bei 80° belassen. Das Muster wird dann in zwei Teile geteilt, von denen eins mit einer Lsg. von 0,2% Seife u. 0,1%  $\text{NH}_3$  bei 40° zweimal gewaschen u. in einem Bade ausgefärbt wird, das 0,04 g Coomassie Blue R. L. S. (ICI), 10 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. 3 ccm Eisessig enthält; man heizt 20 Min. auf u. färbt 1 Stde. kochend. Die alkal. gealterten Öle werden um so dunkler, je mehr sie ungesätt. sind (also Leinöl mehr als Olivenöl!). Die auf Bldg. von Oxydsäuren beruhenden Prodd. sind leicht auswaschbar u. wirken nicht als Reserve für den Farbstoff, wie die Kondensationsprodd., die bes. kennzeichnend für die Oxydierbarkeit u. damit Unbrauchbarkeit sind. Öle, die eine stärkere Reservierungswrkg. ausüben als ein Olivenöl ohne Antioxydationsmittel, aber mit gutem MACKEY-Test, sind als unbrauchbar anzusehen. (Analyst 65. 219—20. April 1940.) FRIEDEMANN.

**J. Rié**, *Analyse der Textilfasern*. (Vgl. C. 1939. I. 854.) Besprechung des Gesamtgebietes auf Grund der Fachliteratur. Besprochen werden: Baumwolle, Leinen, Hanf, Jute, Sisal u. Manillahanf, ferner die künstlichen Fasern auf Cellulose- u. auf Proteinbasis. Quantitative Trennung von Fasergemischen aus natürlichen u. Kunstfasern. (Ind. textile 56. 211—13. 263—65. 315—18. 367—69. Aug. 1939.) FRIED.

**J. Pinte**, *Farbreaktion zum Nachweis von Leinenfasern, die bei der Verarbeitung mit Wasserstoffperoxyd behandelt waren*. Peroxydreste in Leinenfasern werden mit angesäuertem KJ-Stärkelsg. nachgewiesen. Zur quantitativen Best. wird das ausgeschiedene J mit Thiosulfat titriert. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 785—88. 1938. Roubaix, Labor. d. Handelskammer.) NEUMANN.

**J. Straub und G. J. van Amerongen**, *Mikroskopische Untersuchung von reinwollenen Tuchen*. Chemische und mikroskopische Bestimmung eines Zusatzes von Milchwolle. Beschreibung der mkr. Analyse an Hand von Abbildungen. Die chem. Analyse durch S-Best. lieferte prakt. gleiche Ergebnisse. An S ergaben Wollproben aus Tuch (Milchwolle) 2,71—2,90, im Mittel 2,81 (0,43) % S. (Chem. Weekbl. 37. 236—38. 27/4. 1940. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

—, *Feuchtigkeitsausdehnung von Papier*. App., um die Ausdehnung oder Verkürzung von Papiermustern bei Wechsel der relativen Feuchtigkeit messen zu können. Die Messung erfolgt zweckmäßig mittels eines opt. Zeigers. Die relative Feuchtigkeit wird nach der Meth. des trockenen u. feuchten Thermometers kontrolliert. (Paper Trade J. 110. Nr. 13. 28—29. 28/3. 1940.) FRIEDEMANN.

**W. E. Rand**, *Colorimetrie für Papier*. Beschreibung der Vorteile von numer. gegenüber visuellen Farbmessungen u. der Arbeit der INTERNATIONAL COMMISSION ON ILLUMINATION (I. C. I.) zur Normung von Farbmessungen. Die Methoden werden kurz beschrieben u. durch Beispiele von Berechnungen erläutert. (Pulp Paper Mag. Canada 41. 13—18. Jan. 1940. Consolidated Dyestuffs Corp.) SKALIKS.

**Walter Schieber**, Rudolstadt, und **Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H.**, Meißen, *Mercerisierungsverfahren*. Um ein Strömen der Alkalilsg. quer durch die Cellulosebahnen hindurch zu erreichen, werden dieselben über Hohlkörper mit siebartig



durchlöcherten ebenen oder zylindr. Oberflächen geleitet, in deren Innerem ein Vakuum erzeugt wird. (It. P. 371 518 vom 22/2. 1939.) KALIX.

Walter Schieber, Rudolstadt, und Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H., Meißen, *Mercerisierungsverfahren*. Die Cellulosebahn wird nicht wie bisher in ein bewegtes NaOH-Bad gehängt, sondern man läßt sie durch ein stillstehendes Bad mit einer Geschwindigkeit von 0,5—5 m/Min. laufen. Dabei ist die Eintrittsgeschwindigkeit, etwas höher als die Austrittsgeschwindigkeit, u. zwar um so viel, daß gerade die Schrumpfung der in die Lsg. eintretenden Cellulose ausgeglichen wird. (It. P. 371 724 vom 4/3. 1939.) KALIX.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, *Netzmittel für Mercerisierungsflüssigkeiten*. Man setzt den Laugen aliphät. Carbonsäuren mit 4—9 C-Atomen von der allg. Formel  $R(OR_1)_n \cdot OR_2 \cdot COOH$  zu, wobei R eine Alkylgruppe u.  $R_1$  u.  $R_2$  Alkylgruppen bedeuten, die gleich oder verschied. voneinander sein können. Man verwendet z. B. *Propyloxyäthylhydroxyessigsäure*, *Amyloxyäthylhydroxyessigsäure*, *Butyldi-(oxyäthyl)-oxyessigsäure* u. ähnliche Verbindungen. Ihre Herst. erfolgt durch Einw. halogenierter Fettsäuren auf die Na-Verbb. ein- oder mehrwertiger Alkohole. (It. P. 371 927 vom 7/1. 1939. Schwz. Prior. 7/1. 1938.) KALIX.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Veredeln von Textilgut*. Hierfür werden wss. Dispersionen von wasserunlös., jedoch in organ. Lösungsmitteln lösl. *Kondensationsprodd.*, die durch Erhitzen von Harnstoff u. Formaldehyd in einem wasserfreien Alkohol, wie *Butanol*, in Ggw. eines flüchtigen sauren Kondensationsmittels erhältlich sind, verwendet. Zur Bereitung dieser Dispersionen wird als *Dispergiemittel* mit Vorteil ein wasserlös. *Celluloseäther* zusammen mit einem Salz einer höhermol. quaternären Ammoniumbase, wie *Dimethylcetylbenzylammoniumchlorid*, *Dimethylbenzylethylammoniumchlorid*, *Dimethylbenzylcetylammmoniumacetat*, herangezogen. Außerdem können den Dispersionen als *Weichmachungsmittel* beispielweise *Butylactat* oder ein *Glycerinsbacinsäurericinusölkondensationsprod.* zugefügt werden. Das Textilgut wird nach dem Behandeln mit den obigen, mit einem sauren Kondensationsmittel versetzten Dispersionen u. Trocknen noch einer Wärmenachbehandlung unterworfen. Diese Dispersionen können so zum *Schrumpffestmachen* von Geweben, zum *Schiebefestmachen*, zum *Appretieren*, zum *Fixieren von Mattierungsmitteln* u. *Appreturmitteln* verwendet werden. (E. P. 512 187 vom 16/7. 1938, ausg. 5/10. 1939. A. Prior. 23/7. 1937.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mehrlagige gesteiifte Wäschestücke*. Zur Herst. derselben werden als steifende u. verbindende Zwischengewebe oder versteifende Untergewebe bei der Anfertigung nur 2-lagiger Wäschestücke Gewebe verwendet, die mit solchen *Polyvinylkunscharzen*, wie *Polyvinylacetat*, *Polyvinylchlorid*, *Mischpolymerisaten aus Vinylacetat u. Vinylchlorid*, *Polystyrol*, die bei 120—180° thermoplast. u. kleb wirksam sind, sowie weiterhin gegebenenfalls mit *Weichmachungsmitteln* für die genannten *Kunsthharze* u. *Pigmenten* ausgerüstet sind. Die Vereinigung der Gewebelagen erfolgt in üblicher Weise durch Heißkalandern. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 630 Kl. 8 f vom 4/2. 1936, ausg. 25/4. 1940. F. P. 802 685 vom 24/1. 1936, ausg. 10/9. 1936. Beide A. Prior. 5/2. 1935.) R. HERBST.

Forniture Navali Industriali, Genua, Italien, *Treibriemen*, dad. gek., daß sie aus Hanfgewebe bestehen, welches zur Erhöhung der Festigkeit, Widerstandsfähigkeit usw. mit einer heißen M. aus einem Gemisch von rohem Leinöl, Harz, Teer, Bleiweiß u. Leim getränkt u. nach dem Trocknen mit einem Leinölmennigeanstrich versehen ist. (It. P. 371 692 vom 3/3. 1939.) SARRE.

Manhattan Lubricants Co., Inc., Brooklyn, N. Y., übert. von Joseph Birnbaum, Wien, *Treibriemenadhäsionsmittel* (I) enthält beispielsweise 100 (Gewichtsteile) *Nitrocellulose*, 10 *Holzmehl*, 5 *Eisenfeilspäne*, 20—30 *Lösungsmittel*; das I trocknet auf dem Riemen u. bildet eine raue Oberfläche. (A. P. 2 182 774 vom 21/5. 1937, ausg. 12/12. 1939.) BÖTTCHER.

Bruno Wieger o. H. G., Berlin-Zehlendorf, *Papierleimungsmittel*. Aus elektroosmot. behandeltem Kaolin, das zum größten Teil aus Kaolinteilchen mit einem Durchmesser unter  $1 \mu$  besteht, einem Harz u. einem alkalihaltigen Protein (tier. oder pflanzlichem Leim) wird eine wss. Dispersion hergestellt, die als *Papierleimungsmittel* verwendet wird. Beispiel: 150 (g) Harz (Koloophonium, Wachs oder Paraffin) wird bei 140° geschmolzen, 50 osmot. Kaolin eingerührt u. dann mit 1,5% NaOH (bezogen auf die Harzmenge) versetzt u. auf 110° abgekühlt (I). 4 Casein werden unter Zusatz von NaOH in 100 ccm W. bei 60° gelöst u. zu I zugegeben u. das Ganze in der Wärme mit W. zu der gebrauchsfertigen Dispersion verd., die einen Trockengeh. von etwa 40% besitzt. (It. P. 372 710 vom 14/4. 1939.) KISTENMACHER.



**Institute of Paper Chemistry**, übers. von: **Ben W. Rowland**, Appleton, Wis., V. St. A., *Herstellung von saugfähigem und naßfestem Papier*. In die Papiermasse werden eine Ölemulsion, die 60% aus Sojabohnen herstellbare Phospholipide, wie Lecithin, Cephalin u. dgl., enthält, u. 1% Triäthanolamin eingearbeitet u. Papierhandtücher u. dgl. hergestellt. (A. P. 2186709 vom 31/8. 1936. ausg. 9/1. 1940.)

KISTENMACHER.

**S. D. Warren Co.**, Boston, Mass., übers. von: **George W. Coggeshall**, Yarmouth, Me., V. St. A., *Imprägniertes Papier*. Ungeleimtes u. saugfähiges Kraftpapier wird mit einer Leim-, Casein- oder Stärkelsg. (I) imprägniert u. stark kalandert. Darauf wird es ein- oder beidseitig mit einem Cellulose- oder Kunstharzlack (II) geleimt. Das so behandelte Papier wird als Schutzpapier in der kautschukverarbeitenden Industrie verwendet. Z. B. besteht I aus Trockencasein 8 (0%), konz. Ammoniak 0,5, 40%ig. Formaldehyd 1,0, Glycerin 2,0, W. 88,5; II aus Celluloseacetat 7,0, Aceton 7,0, A. 6,0, Dichloräthyl 21,8, Toluol 6,0, Äthylenglykolmonomethyläther 25,0, dessen Essigester 20,0, Äthyllactat 1,4, Alkydharzen 1,1, Nitrocelluloseacetat 1,0, Toluolsulfonsäureamid 0,7, Methylphthalyläthylglykolat 3,0. (A. P. 2188331 vom 16/7. 1936. ausg. 30/1. 1940.)

KISTENMACHER.

**George W. Charters**, Camas, Wash., V. St. A., *Einwickelpapier*. Ein dünnes, gekrepptes, saugfähiges u. unverdichtetes Papier wird durch ein Ölbad geschickt, wobei es 15—17 $\frac{1}{2}$ % seines Gewichtes an Öl aufnimmt. Durch entsprechendes Kalandern werden die Poren der Oberfläche des Papiers geschlossen, wonach ein bes. zum Einwickeln von Obst geeignetes Papier erhalten wird. (A. P. 2114701 vom 10/12. 1937. ausg. 19/4. 1938.)

KISTENMACHER.

**Francesco Bertolini**, Mailand, Italien, *Herstellung und Imprägnierung von Papierbehältern*. 100 (Teile) werden mit 30—50 Glycerin vermischt, darauf mit 0,4—0,6% Formaldehyd oder 1% Hexamethylentetramin (bezogen auf trockene Gelatine) versetzt u. auf 70° erwärmt (I). Daneben werden 100 Kolophonium mit 20—25 Olivenöl geschmolzen u. von dieser Mischung 30—60% zu I zugegeben. Mit dieser Mischung werden Papier- bzw. Pappgefäße imprägniert. (It. P. 372533 vom 29/3. 1939.)

KISTENM.

**Dewey and Almy Chemical Co.**, V. St. A., *Wasser- und fettichtes Überzugsmittel für Papier und Papier- und Metallbehälter*. Honig oder Paraffin wird mit einer geeigneten Menge von durch Erhitzen depolymerisiertem Kautschuk gemischt, so daß die ursprüngliche Viscosität des Honigs usw. erhalten bleibt. (F. P. 850188 vom 10/2. 1939. ausg. 9/12. 1939. A. Prior. 17/2. 1938.)

KISTENMACHER.

**Institute of Paper Chemistry**, Ncenah, übers. von: **Otto Kress**, Appleton, Wis., V. St. A., *Wiedergewinnung von Wachs aus Altpapier*. Aus der in W. aufgeschlämmten, zerkleinerten Papiermasse wird durch Einleiten von Dampf bei genügend hohen Temperaturen das verflüssigte Wachs bzw. Öl abgetrennt. Auch kann die Abtrennung durch Herst. einer Emulsion mittels Casein, Alkali u. Seife bewirkt werden. (A. P. 2186609 vom 5/5. 1937. ausg. 9/1. 1940.)

KISTENMACHER.

**Mario Rovida** und **Francesco Vasalli**, Rom, *Cellulose aus Torf*. Dem zerkleinerten Rohmaterial werden zuerst durch Behandlung mit Tetralin im Autoklaven die teer- u. paraffinartigen Bestandteile entzogen u. der Rest der Lösungsmittel mit überhitztem W.-Dampf abdestilliert. Der Rückstand wird dann mit konz. HNO<sub>3</sub> behandelt, gewaschen u. schließlich der Einw. von Alkalien u. Bleichmitteln unterworfen. Auf diese Weise gewinnt man z. B. aus 50 kg Torf mit 32% W. etwa 12 kg Cellulose. Das Verf. läßt sich auch auf die Verarbeitung anderer fossiler Pflanzenreste anwenden. (It. P. 371777 vom 18/3. 1939.)

KALIX.

**Rheinische Kunstseide Akt.-Ges.**, Krefeld, *Reifung von Alkalicellulose*. Die Reifung der Cellulose, die meist in trichterartigen Gefäßen von 2 cbm Inhalt vorgenommen wird, zeigt den Nachteil, daß sie unregelmäßig erfolgt, da die unteren Schichten infolge des auf ihnen lastenden Druckes einer höheren Temp. ausgesetzt sind als die oberen. Es werden deshalb erfindungsgemäß Reifungsgefäße von trapezförmigem Querschnitt angewandt, deren parallele Seiten unter 45° gegen die Grundfläche geneigt sind, so daß trotz des Inhaltes von 2 cbm die Schichthöhe des darin befindlichen Materials nur 1 m beträgt. (It. P. 371498 vom 6/3. 1939. D. Prior. 7/3. 1938.)

KALIX.

**North American Rayon Corp.**, New York, N. Y., übers. von: **Philip C. Scherer jr.**, Blacksburg, Va., V. St. A., *Alkalicellulosate* durch Rk. von sorgfältig getrockneter Cellulose mit in fl. NH<sub>3</sub> gelöstem Alkalimetall. (A. P. 2181919 vom 29/11. 1937. ausg. 5/12. 1939.)

DONLE.

**North American Rayon Corp.**, New York, N. Y., übers. von: **Clemmy O. Miller** und **Arthur E. Siehrs**, Chicago, Ill., V. St. A., *Celluloseester* durch Rk. von Alkalicellulosaten mit Veresterungsmitteln unter im wesentlichen wasserfreien Bedingungen. — 4 (Teile) trockene Cellulose werden in 50 wasserfreiem fl. NH<sub>3</sub> mit 1 Na umgesetzt;



zu 1 Na-Cellulosat, das hierbei entsteht, werden 40 Aceton u. 30 Acetylchlorid gegeben, das Gemisch bis zur Beendigung der Acetylierung erwärmt, abgekühlt, das *Celluloseacetat* mit W. oder Ä. gefällt. (A. P. 2 181 906 vom 30/11. 1937 ausg. 5/12. 1939.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Hagedorn, Berthold Reyle, Dessau und Gustav Wilmanns**, Wolfen), *Abspaltung von Acetylgruppen aus Cellulosetriacetat*. Das Cellulosetriacetat (I) wird mit Organomagnesiumverb. behandelt u. das Additionsprod. mit W. zersetzt. — Beispiel: 72 g Mg werden in eine Mischung von 900 ccm Ä. u. 350 g C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br eingetragen (Lsg. a). 150 g I werden in einer Lsg. von 376 ccm Ä. u. 1125 ccm CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> angequollen, mit weiteren 750 ccm CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> versetzt u. auf —12° abgekühlt. 310 ccm der auf —12° abgekühlten Lsg. a werden hinzugesetzt. Nach 2 Stdn. wird mit 300 ccm Eisessig u. 600 ccm W. angesäuert u. die Lösungsmittel werden abdestilliert. Man erhält ein Celluloseacetat mit 50,2% Essigsäuregehalt. (D. R. P. 690 339 Kl. 12 o vom 26/5. 1934, ausg. 23/4. 1940.) FABEL.

**Oskar Czeija und Friedrich Lierg** (Miterfinder: **Robert Entmayr und Otto Wolf**), Wien, *Verseifung von Celluloseacetaten zu niedrig acetylierten Estern*. Zu einer Lsg. von Acetylcellulose (I) in einem organ., mit W. mischbaren u. mit Alkalien nicht reagierenden Lösungsm. gibt man eine möglichst große, aber zur bleibenden Ausflockung nicht ausreichende Menge W. u. danach eine berechnete Menge wss. Alkali. — Z. B. löst man 100 g I mit 50% Essigsäuregeh. in 1000 ccm Aceton, fügt erst 300 ccm W. u. dann eine Mischung aus 17,5 ccm KOH von 42° Bé u. 17,5 ccm W. hinzu u. rührt. Nach 20—30 Min. ist unter Verbrauch des KOH eine I mit ca. 41% Essigsäuregeh. entstanden. — Verwendung der Lsgg. z. B. für Lacke. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 419 Kl. 12 e vom 6/12. 1937, ausg. 10/4. 1940.) FABEL.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Loring W. Blanchard jr. und Carlton L. Crane**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Gemischte, Dicarbonsäuregruppen enthaltende Celluloseester*. Ein Celluloseester einer niedrigen Fettsäure, z. B. Celluloseacetat (I), wird mit einem Dicarbonsäureanhydrid oder der freien Säure selbst in Ggw. eines inerten Lösungsm. für den entstehenden Ester u. von W., z. B. 2—50%, bezogen auf das Gewicht von I, bei 176—302° F umgesetzt. — 25 (Teile) I (33% Acetylgeh., 6% Feuchtigkeit) werden mit einer Mischung von 50 *Phthalsäureanhydrid*, 60 *Methyläthylketon* u. 3,75 dest. W. 4 Stdn. im Autoklaven auf 300° F erhitzt, die M. abgekühlt, der Ester durch Eingießen in W. von 70° F gefällt, mit W. gewaschen u. getrocknet. Viscosität: 2,3 centipoise in 10%/ig. Lsg. von A.-Aceton (55:45) bei 25°; Phthalylgeh.: 23%. — An weiteren Prodd. sind genannt: *Celluloseacetatsuccinat*, *Celluloseacetatpropionat-phthalat*, *Celluloseacetatmaleat*, *-acetatdiglykolat*. (A. P. 2 183 982 vom 30/7. 1938, ausg. 19/12. 1939.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Cordgarnen*. Das Verf. ist dad. gek., daß 1. in schwefelsauren Bädern mit einem Geh. unter 20% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gesponnene endlose Kunstseidenfäden zu einem Cordgarn verzwirnt werden, die spätestens nach dem Spinnen in gequollenem Zustand gestreckt u. in gestrecktem Zustand getrocknet worden sind, — 2. Fäden verwendet werden, die in Säuresalzbädern gesponnen worden sind, — 3. Kunstseidenfäden verwendet werden, deren Streckung im Spinprozess selbst erfolgte, — 4. Kunstseidenfäden verwendet werden, deren Streckung nach ihrer Fertigstellung nach vorangegangener Wiederquellung in einem Quellmittel erfolgte, — 5. Kunstseidenfäden verwendet werden, die in mehreren Stufen gestreckt worden sind. (Schwz. P. 207 066 vom 9/4. 1938, ausg. 1/12. 1939. D. Prior. 28/4. 1937.) PROBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Cordgarn aus endlosen Cellulosehydratfäden*. Die Cellulosehydratfäden werden bei der Verzwirnung zu Cordgarnen mit so niedrigen Drehungen gezwirnt, daß deren Dehnung um nicht mehr als 20% abnimmt. Für die Drehung des Kunstseidencordgarnes gilt annähernd die Beziehung: Garndrehung zu Vorzwirn 1: 2, Vorzwirn zu Endzwirn 2: 1. Es werden Kunstseidenfäden verwendet, die einen Drall von 250—300 Touren pro Meter aufweisen. (Schwz. P. 207 067 vom 29/4. 1938, ausg. 1/12. 1939. D. Prior. 13/5. 1937.) PROBST.

**Henry Dreyfus**, England, *Herstellung von Kunstseidenfasern nach dem Trocken-spinverfahren*. Bei der Herst. von Kunstseidenspinfasern nach dem Trockenspinverf. aus Cellulosederivv. wählt man die Spinnbedingungen, bes. die Konz. der Spinnlsg., die Spinngeschwindigkeit, Zahl u. Schnitt der Düsenlöcher u. Aufwickelgeschwindigkeit, derart, daß man Spinnprodd. von gewünschten Eigg. erhält. (F. P. 851 221 vom 6/3. 1939, ausg. 5/1. 1940.) PROBST.



**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James B. Normington**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Konditionierung von Kunstseidenfasern und -fäden aus organischen Cellulosederivaten*. Die Konditionierung erfolgt unter Verwendung von Acetalen der allg. nebenst. Formel, worin R u. R<sub>1</sub> Alkyl, substituiertes Alkyl oder Aryl u. R<sub>2</sub> Alkyl bedeutet. Es kommen bes. die folgenden Acetale in Frage:  $\alpha$ -Tetrahydrofurfuryloxy-,  $\alpha$ -Phenoxy-,  $\alpha$ -Methoxy-,  $\alpha$ -Äthoxyäthoxyäthoxy-,  $\alpha$ -Methoxyäthoxy- $\beta$ -äthoxyäthoxyäthyläther,  $\alpha$ -Methoxyäthoxy- u.  $\alpha$ -Tetrahydrofurfuryloxy- $\beta$ -tetrahydrofurfuryloxyäthyläther. Die Verbb. werden dem Faden während des Spinnens oder nach dem Spinnen einverleibt oder auch der Spinnlsg. selbst zugegeben. (A. P. 2 184 009 vom 26/11. 1937, ausg. 19/12. 1939.) **PROBST.**

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Konditionierung von Kunstseidenfasern und -fäden aus organischen Cellulosederivaten*.

Die Konditionierung erfolgt unter Verwendung von organ. Verbb. der allg. nebenst. Formel, worin R H oder ein substituiertes oder unsubstituiertes Alkyl, Alkylen, Aralkyl, Aryl oder eine heterocycl. Gruppe u. HX irgendwelche organ. oder anorgan. salzbildende Gruppe bedeutet. Die Verbb. werden in Ggw. oder in Abwesenheit tier., mineral. oder pflanzlicher Öle verwendet. Sie können dem Faden während des Spinnens oder danach einverleibt werden, auch können sie schon der Spinnlsg. zugemischt werden. Bes. kommen in Frage: Morpholinoleat, Äthylmorpholinlaurylmonosulfat, N- $\beta$ -Oxäthylmorpholinpalmitat, Morpholinphosphat, Phenylmorpholinlactat, Benzylmorpholinacproat, Methylmorpholinlaurat, Tetrahydrofurfurylmorpholinstearat, Cetylmorpholinoleat, Morpholincetylsulfat u. Methylmorpholinoleylsulfat. (A. P. 2 186 628 vom 26/11. 1937, ausg. 9/1. 1940.) **PROBST.**

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James B. Normington**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Konditionierung von Kunstseidenfasern und -fäden aus organischen Cellulosederivaten*. Die Konditionierung erfolgt unter Verwendung von Acetalen der allg. nebenst. Formel, worin R Alkoxalkyl, Aryloxalkyl oder eine heterocycl. Gruppe u. R' Alkyl bedeutet. Die Verbb. werden mit oder ohne tier., mineral. oder pflanzliche Öle verwendet. Es kommen bes. die folgenden Acetale in Frage:  $\beta$ -Methoxy-,  $\beta$ -Äthoxy-,  $\beta'$ -Äthoxy- $\beta$ -äthoxy-,  $\beta'$ -Butoxy-,  $\beta$ -Äthoxyäthoxydiäthylal, Tetrahydrofurfuryloxydiäthylal,  $\beta$ -Äthoxy-,  $\beta$ -Methoxy-,  $\beta$ -Butoxy-,  $\beta'$ -Äthoxy- $\beta$ -,  $\beta'$ -Butoxy- $\beta$ -äthoxydimethylal, Tetrahydrofurfuryloxydimethylal. (A. P. 2 186 630 vom 26/11. 1937, ausg. 9/1. 1940.) **PROBST.**

**Antonio Ferretti**, Mailand, Italien, *Herstellung von künstlichen Fasern aus Sojabohnencasein*. Man löst Sojabohnencasein allein oder gemischt mit Milchcasein in Natron- oder Kalilauge unter Zusatz von Natriumhydrosulfid u. verspinnt in üblicher Weise. (Belg. P. 433 999 vom 25/4. 1939. Auszug veröff. 21/11. 1939. It. Prior. 7/5. 1938.) **PROBST.**

**Henry Dosne**, Basel, Schweiz, *Herstellung von spinngefärbten Kunstseidenfasern aus Casein oder aus einem Gemisch von Casein und regenerierter Cellulose*. Den Spinnlsgg. werden in irgendeinem Zeitpunkt ihrer Herst. wss. Lsgg. von Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen zugefügt u. die Entw. des Farbstoffs im Spinnbad oder in einem Nachbehandlungsbad vor dem Waschen durch eine saure oxydative Behandlung vorgenommen. (It. P. 371 206 vom 22/2. 1939. F. P. 850 793 vom 24/2. 1939, ausg. 26/12. 1939. Beide D. Prior. 28/2. 1938.) **PROBST.**

**N. V. Onderzoekingsinstituut Research**, Arnhem, Holland, *Herstellung von künstlichen Gebilden, wie Kunstseidenfäden, aus Casein oder anderen Proteinen*. Der in sauren Fällbädern ersponnene Faden wird unmittelbar im Anschluß an die Fällung in kontinuierlichem Arbeitsgang in ca. 60° heißen Salzlsgg. einer Streckung u. einer Art Stabilisierung unterworfen u. hierauf mittels Formaldehyds in entspanntem Zustand gehärtet. Vor der Härtung kann auch auf Stapel geschnitten werden. (It. P. 372 246 vom 21/3. 1939. F. P. 850 455 vom 17/2. 1939, ausg. 18/12. 1939. Beide D. Prior. 29/3. 1938.) **PROBST.**

**Antonio Ferretti**, Mailand, *Herstellung von Proteinfasern*. Die Härtung der Caseinfasern erfolgt mit Chromsalzen, gegebenenfalls in Ggw. von Formaldehyd, NaCl u. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> oberhalb 25°. Vorzugsweise werden die so vorbehandelten Fasern vor ihrer Trocknung neutralisiert. (It. P. 372 271 vom 30/3. 1939.) **PROBST.**

**Coop. Condensfabriek „Friesland“**, Holland, *Nachbehandlung von geformten Gebilden, wie Fäden, Fasern und Häutchen*. Aus Protein-, bes. aus Caseinlsgg. ersponnene Gebilde werden der Einw. von W.-Dampf, gegebenenfalls gemischt mit anderen Gasen oder Dämpfen, z. B. NH<sub>3</sub>, Formaldehyd, SO<sub>2</sub>, A., CO<sub>2</sub>, ausgesetzt. Die Behandlung



kann z. B. beim Übergang des Fadens vom Spinnbad zur Schneidevorr. oder zur Spinnspule oder auf der Spinnspule selbst bzw. auf profilierten Walzen vorgenommen werden. Man kann den Faden auch einen Raum passieren lassen, in dem durch Einblasen von Dampf eine heiße feuchte Atmosphäre unterhalten wird. In diesem Raum kann auch gleich die Aufwickelvorr. untergebracht sein. Während unbehandelte Fäden eine Schrumpfung von 30—60% aufweisen, ist diese bei behandelten nur noch 6—12%. Vorteilhaft ist im übrigen eine Festigkeitssteigerung, die durch diese Behandlung erzielt wird. (F. P. 850 480 vom 18/2. 1939, ausg. 18/12. 1939. Holl. Prior. 19/2. 1938.)

Jacob van den Bergh, Nijmegen, Gerardus Jacobus Milo, Tilburg, und Henri Evert Piet van Dijk, Oss, Holland, *Herstellung von Fasern, Filmen und anderen Gebilden aus Keratin*. Man setzt zu dem keratinhaltigen Spinnlsg. u./oder zu dem Spinnbad einen oder mehrere Stoffe, die im Verlaufe der Fadenherst. Kondensationsprodd., sei es für sich allein, sei es untereinander, sei es schließlich mit dem keratinhaltigen Stoff der Spinnlsg., zu bilden vermögen. Als Zusatzstoffe eignen sich Aldehyde, bes. Formaldehyd, u. Sulfoeyanate, ferner Harnstoff u. Formaldehyd oder Phenol u. Formaldehyd. Man kann auch die eine Komponente zur Spinnlsg. u. die andere zum Fällbad setzen. Als keratinhaltige Stoffe kommen Wollabfälle oder Tierhufe in Schwefelalkalien, Alkalien oder Kupferoxydammoniaklsg. zur Verwendung. (Belg. P. 433 683 vom 4/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. It. P. 371 099 vom 6/2. 1939. Holl. Prior. 7/2. 1938. F. P. 849 969 vom 7/2. 1939, ausg. 5/12. 1939. Holl. Prior. 7/2. 1938.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Verbesserung der Eigenschaften von Gebilden aus synthetischen Linearsuperpolyamiden*. Gebilde aus synthet. linearen Polyamiden werden in der Kälte mittels Pressung einer Art Härtung unterzogen. Die zwischen Walzen vorgenommene Behandlung eignet sich außer für Fäden bes. für Bänder, Streifen, Häutchen u. Filme. (Belg. P. 433 912 vom 20/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939.)

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Walter Fritz und Helmut Moser, *Spezifische Wärme, Wärmeleitfähigkeit und Temperaturleitfähigkeit von Steinkohle, Holzkohle und Koks*. Im Anschluß an frühere Unterss. (C. 1939. II. 1816) werden die mittleren spezif. Wärmen  $c_{24-100}$  von etwa 40 deutschen Kohlen in einem näher beschriebenen Calorimeter bestimmt. Sie sind vom Geh. der Kohlen an flüchtigen Bestandteilen ( $Z_f$ ) abhängig nach:

$$c_{24-100} = 0,242 (1 + 0,008 Z_f) \text{ kcal/kg u. Grad.}$$

Die Temp.-Leitfähigkeit war für alle Gas- u. Fettkohlen ( $Z_f$  20—35%) prakt. gleich u. beträgt bei  $30^\circ a = 0,54 \cdot 10^{-3}$  qm/Stde., für Anthrazite ist sie etwas größer  $0,65 \cdot 10^{-3}$  qm/Stde., für Holzkohlen  $0,44-2,2 \cdot 10^{-3}$  qm/Stde., Schwelkoks  $0,80 \cdot 10^{-3}$  qm/Stde., Gaskoks  $3,6 \cdot 10^{-3}$  qm/Stde., vgl. hierzu Graphit u. Diamant 360 bzw.  $320 \cdot 10^{-3}$  qm/Stunde. Die Unterschiede zwischen Schwelkoks u. Gaskoks sind auf die Graphitierung des Gaskokses bei den höheren Herst.-Tempp. zurückzuführen. (Feuerungstechn. 28. 97—107. 15/5. 1940. Berlin.)

J. SCHMIDT.

D. J. W. Kreulen, *Über physikalische Konstanten von Steinkohlenbitumen, besonders im Zusammenhang mit dem Inkohlungsgrad und der Entstehungsweise der Steinkohle*. (Vgl. C. 1936. I. 243. 1938. II. 3189.) Unterss. an Steinkohlenbitumen aus Kohlen verschied. Inkohlungsgrades (Carbon, Tertiär) zeigen, daß bei zunehmender Inkohlung das mittlere Mol.-Gew. des Bitumens abnimmt, Fließ- u. Tropfpunkt u. Viscosität nehmen ebenfalls ab. Die absol. Viscosität des Bitumens nimmt linear mit dem Humusäurefaktor zu. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 279—83. 5/1. 1940. Rotterdam, Labor. f. Brennstoff- u. Ölunters. „Glückauf“.)

R. K. MÜLLER.

L. D. Schmidt und J. L. Elder, *Atmosphärische Oxydation von Kohle bei niedrigen Temperaturen*. Von 8 verschied. amerikan. Kohlen wurde die Sauerstoffaufnahme-fähigkeit bei Tempp. unter  $100^\circ$  bestimmt. Sie stieg mit dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen. Eine Kohle mit 38% flüchtigen Bestandteilen oxydierte dreimal schneller als eine solche mit 18%. Die Aufnahme des Sauerstoffs nahm mit Beginn der Oxydation rasch ab, sie war umgekehrt proportional der vierten Wurzel aus der jeweils bereits aufgenommenen Sauerstoffmenge. Für alle untersuchten Kohlen war die Aufnahme-fähigkeit proportional der 0,61-ten Potenz der  $O_2$ -Konz. in der Gasphase. Je  $10^\circ$  Temp.-Erhöhung stieg die Aufnahme-fähigkeit auf etwa den 1,7-fachen Wert. Das Verh. von Kohlen bei der Lagerung hängt von der Sauerstoffaufnahme-fähigkeit u. der Zerreiblichkeit ab. Geringere Zerreiblichkeit kann größere Aufnahme-fähigkeit



ausgleichen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 249—56. Febr. 1940. Pittsburgh, Pa., Bur. Mines.)

SCHUSTER.

**Alexander Reinhold Leye**, *Rauchgasrückführung in Feuerungsanlagen, insbesondere in gasbeheizten Industrieöfen*. Kreislauf in der Verf., Gas- u. Dampftechnik. Rauchgasrückführung bei Verheizung fester Brennstoffe u. bei Gasfeuerungen. Verbrennung mit Luftüberschuß u. erhitzter Verbrennungsluft. Strahlungswrkg. der leuchtenden Flamme. Gasstrahlung. Feuerungsbetrieb mit Rauchgasrückführung. Ermittlung des Mengenanteils an rückgeführtem Rauchgas. Vgl. von Anlagen ohne u. mit Rauchgasrückführung. Einfl. der Art des Brenngases, der Höhe der Temp. des zurückgeführten Rauchgases u. der Verbrennungsluft auf den Betrieb. Art der Rauchgasrückführung. Prakt. Schlußfolgerungen. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach **83**. 157—61. 173—76. 13/4. 1940.)

SCHUSTER.

**M. S. Seleny**, *Gleichungen der Gaszusammensetzung bei unvollständiger Verbrennung von gasförmigen Brennstoffen*. VI. gibt Anleitungen u. Formeln zur Berechnung des Vol. von Rauchgasen bei der unvollständigen Verbrennung von gasförmigem Brennstoff, bestehend aus CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> u. SO<sub>2</sub> mit u. ohne Zusatzgeh. an höheren KW-stoffen u. H<sub>2</sub>S u. leitet die sogenannte charakterist. Verbrennungsgleichung ab. Ferner wird, ausgehend von dem Koeff. des Luftüberschusses bei vollständiger Verbrennung, derjenige bei unvollständiger Verbrennung abgeleitet. Schließlich werden Formeln zur Berechnung des spezif. Gewichts der Rauchgase aus der Zus. des trockenen Brennstoffs bzw. der Verbrennungsprod. gegeben. Die aufgestellten Regeln werden durch Beispiele belegt. (Теплосиловое Хозяйство [Wärmewirtsch.] **1939**. Nr. 12. 28—31. Dez. Moskau.)

POHL.

**F. W. Quass**, *Die Analyse des Kerogens in Ölschiefern*. Im Anschluß an die Arbeit von DOWN (C. **1939**. II. 1610) wird ein weiteres Verf. zur Trennung von Gestein u. Bitumen in Ölschiefern mitgeteilt, nach dem man den Ölschiefer mit W. u. Öl vermahlt, die wss., die Asche enthaltende Schicht abtrennt u. aus dem Bitumen das Öl mit heißem Petroleum u. dann mit CCl<sub>4</sub> entfernt. Es gelingt bei südafrikan. Torbanit auf diese Weise den Aschengeh. von 40 auf 10% zu senken. (J. Inst. Petrol. **25**. 813—14. Dez. 1939. Fuel Research Inst. of South Africa.)

J. SCHMIDT.

**G. W. Himus**, *Die Analyse des Kerogens in Ölschiefern*. Kritik an vorst. Arbeit u. der Arbeit von A. L. DOWN, C. **1939**. II. 1610. (J. Inst. Petrol. **25**. 814—16. Dez. 1939.)

J. SCHMIDT.

**A. L. Down**, *Die Analyse des Kerogens in Ölschiefern*. Kritik an der Arbeit von QUASS, s. vorst. Reff.; vgl. auch C. **1939**. II. 1610. (J. Inst. Petrol. **25**. 816—19. Dez. 1939. London, Imp. Coll., Dep. of Chemical Technology.)

J. SCHMIDT.

**D. L. Katz, D. J. Vink und R. A. David**, *Phasendiagramm eines Gemisches von Erdgasen und Leichtbenzinen in der Nähe der kritischen Bedingungen*. Ein Phasendiagramm, das die Grenzkurve u. die Menge Fl. in der 2-Phasenregion angibt, wurde für ein Gemisch von Erdgasen u. Leichtbenzinen in der Gegend der krit. Bedingungen aufgestellt. Die Temp. u. Drucke der Phasenmessungen lagen zwischen 85 u. 212° F u. 1300—2600 lbs. per sq. in. Farberscheinungen wurden in der Gegend der Grenzkurve zwischen 102 u. 192° F beobachtet. Annähernde D.-Bestimmungen in der 1-Phasen- u. 2-Phasenregion, sowie Analyse des Syst. sind in die Unters. eingeschlossen. — Die gefundenen Gleichgewichtswerte vom Taupunkt u. BUBBLE-Punkt können zur Berechnung der Linien benutzt werden, die den %-Satz von Fl. im Druck-Temp.-Phasendiagramm angeben; aber der Verlauf der Kurven nahe der krit. Temp. u. des krit. Druckes ist unsicher. Relative Dampf- u. Fl.-Mengen wurden für Leichtbenzin u. Naphtha unterhalb des 2-Phasenraumes erhalten, aber nicht im Gebiet des krit. Druckes u. der krit. Temperatur. (Petrol. Technology **2**. Nr. 4. Techn. Publ. 1114. 11 Seiten. Nov. 1939. Michigan, Univ.)

BRUNS.

**Gh. Sava**, *Automobil- und Flugzeugbenziningewinnung durch Polymerisation von Erd- und Spaltgasen*. Überblick über die verschied. Polymerisationsverf. u. die Eigg. der erhaltenen Benzine. (Miniera **15**. Nr. 1. 5—12. Jan. 1940.)

R. K. MÜLLER.

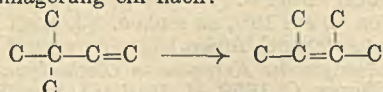
**J. Voskuil**, *Die Löslichkeit von Spaltrückständen in einigen Lösungsmitteln*. Beim Verdünnen von Spaltrückständen oder diese enthaltenden Heizölen mit aliphat. KW-stoffen oder Cyclohexan ist die ausgefallte unlösl. Menge unabhängig von der Menge des Fällungsmittels. Etwas anders verhält sich Benzol. Enthält der Spaltrückstand keinen Schlamm, so ist bei großen Mengen Bzl. die Fällung ebenfalls von der Bzl.-Menge unabhängig. Aus schlammhaltigen Rückständen wird mit wenig Bzl. ein Teil des Schlammes gelöst, während mit größeren Mengen eine vermehrte Fällung erfolgt. Die Fällung aus Spaltrückständen nach einer Extraktion mit Bzl. ist abhängig von der Viscosität des Schlammes u. der Porengröße des Extraktionsfilters. Mit Pentan wird mehr gefällt als mit Bzl., aber die einmal mit Pentan gefällten Anteile sind nachher nicht mehr in



Bzl. löslich. Diese Erscheinung wird auf den koll.-chem. Charakter der Spaltrückstände zurückgeführt. (J. Inst. Petrol. **26**, 57—71. Febr. 1940.) J. SCHMIDT.

**W. A. Kazansky** und **S. R. Serguienko**, *Änderung der Octanzahl von Benzin auf Grund der Umwandlung von Kohlenwasserstoffen der Cyclopentanreihe in Paraffinkohlenwasserstoffe in Gegenwart von Wasserstoff*. (Vgl. C. 1939. II. 1261.) Bzn. wurde von Olefinen u. Aromaten befreit u. dann hydriert. Hierbei sank der Anfangssiedepunkt u. auch der Anilinpunkt (wohl infolge geringer Aromatenbildung.). Die Octanzahl stieg unerwarteterweise von 45 auf 52. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 596—97. 10/12. 1939. Inst. of organic chem., Acad. of Sc. of the URSS.) J. SCHMIDT.

**A. Wachter**, *Wahrscheinliche Strukturen der Polymeren niederer Olefine*. Um die Struktur von Polymerisaten von Olefinen im voraus bestimmen zu können, werden 3 Grundregeln abgeleitet u. an Hand der aus der Literatur bekannten Polymerisationsergebnisse diskutiert. Bei der Polymerisation wird das Mol., dessen Doppelbindung aufgerichtet wird, als „Acceptor“ (I) u. das andere als „Donor“ (II) bezeichnet. Bei der Polymerisation gleicher Moll. kann nicht zwischen I u. II unterschieden werden. In den anderen Fällen wirkt die Verb. als I, deren Doppelbindung leichter aktivierbar ist. Vf. setzt die Aktivierbarkeit der Fähigkeit, Halogen zu addieren, proportional. Hieraus folgt nun: 1. In homologen Reihen steigt die Neigung zu Polymerisation vom Äthylen zum Penten, 2. tert. Olefine, wie 2-Methyl-1-propen oder 2-Methyl-2-buten, werden leichter polymerisiert wie die isomeren sek. Olefine, wie 2-Buten u. 2-Penten. 3. Die Polymerisation von di- u. trimeren Polymerisationsprodd. verläuft langsamer als die der monomeren Olefine. Aus 1. u. 2. ergibt sich folgende Reihenfolge für I (steigende Polymerisationsneigung): Äthylen, Propylen, sek. Butene, 2-Methyl-1-propen, 2-Methyl-1-buten u. 2-Methyl-2-buten, sek. Pentene, höhere Olefine. Zu beachten ist aber, daß die Polymerisation durch Umlagerungen in den Moll. stark beeinflusst werden kann. Hierfür gilt: 1. Endständige Olefine neigen zur Umlagerung in Olefine mit der Doppelbindung in der Mitte; 2. sek. Olefine gehen in tert. Olefine über; 3. tritt leicht eine pinakonähnliche Umlagerung ein nach:



(Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **30**, 822—26. 1938. Emeryville, Cal., Shell Development Co.) J. SCHMIDT.

**M. B. Cooke**, *Die Nachfrage nach Flugmotorenkraftstoffen fällt zusammen mit der Anwendung der katalytischen Spaltung*. Zur Herst. hochklopfester Leichtkraftstoffe werden heute folgende Wege beschritten: 1. Das sogenannte „reforming“, eine Hitzebehandlung wenig klopfester Destillatbenzine. Dabei entstehen als Nebenprodd. gesätt. u. ungesätt. Gase u. Heizöl oder Teer. Je höher die Temp., desto besser die Octanzahl des Bzn., desto größer aber auch der Anfall an ungesätt. Gasen. — 2. Eine Art des „reforming“, die sogenannte „reversion“, bei der gleichzeitig die ungesätt. Gase polymerisiert werden. — 3. Therm. u. katalyt. Polymerisation von ungesätt. C<sub>2</sub>- u. C<sub>4</sub>-KW-stoffen. Die therm. Polymerisation führt bei hohem Druck u. niedriger Temp. hauptsächlich zu Olefinen, umgekehrt zu Aromaten. Mit steigendem Druck steigt bei allen Temp. die Ausbeute an fl. Prodd., jedoch fällt die Octanzahl des erzielten Bzn. gleichzeitig Ausgangsmaterial für die Polymerisation sind Spaltgase, Propan u. Butan nach vorheriger Spaltung, oder die Gase aus einer bei hoher Temp. betriebenen Reforminganlage. — 4. Katalyt. Spaltung schwerer KW-stoffe nach HOUDRY, bei der auch die ungesätt. Gase direkt in fl. Prodd. umgewandelt werden. (Wld. Petrol. **10**. Nr. 11. 72—75. 31/10. 1939.) HEIDER.

**Wa. Ostwald**, *Einführung, Abmessung und Mischung der Kraftstoffe für die motorische Verbrennung*. Während Einführung, Abmessung u. Mischung der Kraftstoffe für die Motore mit Zuführung des fertigen Kraftstoff-Luftgemisches u. mit Einspritzung von Kraftstoff in einen Luftüberschuß von größter Bedeutung sind, verlieren diese für Motore mit Einspritzung von Luft in einen Kraftstoffüberschuß ihre ausschlaggebende Bedeutung, bes. wenn diese eine Zerteilung des Verbrennungsraumes enthalten. In diesem Falle befindet sich der Kraftstoffüberschuß in einem abgeteilten Raum u. ist durch Verbrennungsgase vor der unmittelbaren Verbrennung geschützt. Diese setzt erst ein, wenn durch die Kompression die Luft aus dem anderen Verbrennungsraum in den abgeteilten Raum hineingedrückt wird. Für diese Art der motor. Verbrennung sind Vergaser u. „zeitende“ Hochdruckpumpe keine notwendigen Erfordernisse mehr. Offenbar ist aber für diese Verbrennungsart wesentlich, daß im abgeteilten Kammerraum eine reduzierende Verbrennung (OTTO-Verbrennung) u. im anderen Kammerraum eine oxydierende Verbrennung (DIESEL-Verbrennung) stattfindet. Hieraus



scheint eine „Kraftstoffgleichgültigkeit“ für diese Motore, z. B. den Glühkopfmotor, hervorzugehen. (Kraftstoff 16. 99—100. April 1940. Keppenheim a. d. B.) J. SCHMIDT.

**S. F. Birch, A. E. Dunstan, F. A. Fidler, F. B. Pim und T. Tait**, *Isoparafinsche Motortreibstoffe mit hoher Octanzahl*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3908 referierten Arbeit. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 884—91. Juli 1939. Sunbury-on-Thames, England, Anglo-Iranian Oil Co., Ltd.) J. SCHMIDT.

**L. E. Hebl, T. B. Rendel und F. L. Garton**, *Nomogramm für die Einstellung von Benzinen auf eine bestimmte Octanzahl (Motormethode) durch Zusatz von Bleitetraäthyl*. Es wird ein Nomogramm abgeleitet, mit dem der notwendige Zusatz von Bleitetraäthyl (als „Ethyfluid“) zur Einstellung von Bznn. oder Bzn.-Gemischen auf eine gewünschte Octanzahl ermittelt werden kann. Genauigkeit etwa  $\pm 0,1$  Octanzahl. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 862—64. Juli 1939. Wood River, Ill., Shell Oil Co., Inc.) J. SCHMIDT.

**Francis G. Graves**, *Faktoren der Klopfestigkeit und Bleiempfindlichkeit von Benzinen*. Bei der Raffination von Bznn. mit  $H_2SO_4$  nimmt bei Spaltbenzinen die Octanzahl ab u. zwar um so stärker, mit je mehr  $H_2SO_4$  raffiniert wurde, wie auch mit steigender Raffinationstemp., während bei Dest.-Bznn. eine geringfügige Verbesserung der Octanzahl erzielbar ist, u. in allen Fällen eine weitgehende Entschwefelung erzielt wird. Die Bleiempfindlichkeit der Bznn. wird in allen Fällen schon durch geringe S-Geh. wesentlich herabgesetzt. Sie liegt bei über  $0,1\%$  S bei Dest.-Bznn. höher als bei Spaltbenzinen, noch niedriger bei aromat. Bznn., es ist jedoch die Höhe der Bleiempfindlichkeit auch schon bei Bznn. aus verschied. Erdölen (Dest.- u. Spaltbenzinen) verschieden. Die Bleiempfindlichkeit wird durch die Art der S-Verbb. wie auch durch die Zus. der Bznn. stark beeinflusst. Paraffin. u. naphthen. KW-stoffe zeigen die höchste Bleiempfindlichkeit. Die von Aromaten ist höher als die von Olefinen, wird aber durch S-Verbb. stärker beeinflusst. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 850—56. Juli 1939. San Francisco, Cal., Standard Oil Co. of California.) J. SCHMIDT.

**C. D. Lowry jr.**, *Faktoren beim Doctorsüßen*. Vf. teilt mit, daß alle Temp.-Angaben in der C. 1939. I. 3666 referierten Arbeit nicht Celsius-, sondern FAHRENHEIT-Grade sind. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 248. 1939.) PANGRITZ.

**Otto Schwarz**, *Klärgas als Treibstoff*. Klärgas hat sich nach Entfernung des geringen  $H_2S$ -Geh.  $0,02\%$  u. von  $CO_2$  (20—30%) u. W. als Treibstoff für Verbrennungsmotoren bewährt. Es wird in Flaschen auf 150 at komprimiert u. dann in bekannter Weise dem Motor zugeleitet. Die Motorenleistung ist etwas geringer (10%) als mit Benzin. (Automobiltechn. Z. 43. 251—53. 25/5. 1940. Stuttgart.) J. SCHMIDT.

**L. Köhler**, *Treibgasbetrieb in Dieselfahrzeugen*. Treibgas läßt sich in Dieselmotoren verwenden, wenn man ein Treibgas-Luftgemisch komprimiert u. dieses durch Einspritzen einer kleinen Gasölmenge zündet. Verss. ergaben, daß auf diese Weise über 70% des Gasöles durch Treibgas ersetzt werden können. Eine techn. Schaltweise für die Regelung des Treibstoff-Luftgemisches u. der Gasöleinspritzung wird beschrieben. (Automobiltechn. Z. 43. 183—84. 25/4. 1940. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) J. SCHMIDT.

**Hermann Stoll**, *Die Verwendung von Flüssiggas und Generatorgas als Kraftstoff für den Fahrzeugdieselmotor*. Anwendungsmöglichkeiten von Flüssiggas u. Generatorgas im Dieselmotor auf Grund experimenteller Erfahrungen. (Motortechn. Z. 2. 121—23. April 1940. Stuttgart.) SCHUSTER.

**C. G. Dyer, J. A. Chenicek, Gustav Egloff und J. C. Morrell**, *Lösungsmittel-extraktion von Dieselölen*. Durch Extraktion von Dieseltreibstoffen mit fl.  $SO_2$  oder Furfural erhält man Raffinate mit verbesserten Zündeigg. u. zwar ist die Extraktion bei Spaltprodd. wirksamer als bei Dest.-Ölen. Die Wrkg. von Stockpunktserniedrigern wird durch die Extraktion nicht beeinflusst. Die Eigg. der Raffinate u. die Raffinateausbeute wechseln mit dem Lösungsmittel.  $SO_2$  wirkt selektiver als Furfural. Die Raffinate sprechen auf Zündbeschleuniger wie Acetonperoxyd besser an als die Ausgangsöle. Die Extraktionstemp. beeinflusst bei Furfural zwischen Raumtemp. u.  $-35^\circ$  das Ergebnis fast gar nicht, während die Selektivität von  $SO_2$  mit fallender Temp. steigt. Eine Raffination der Ausgangsöle mit  $H_2SO_4$  ergibt nur eine unwesentliche Verbesserung der Dieselöle (geringfügiges Ansteigen des Dieselindex). Dagegen wird der Dieselindex durch eine Hydrierung stark verbessert, ohne Material u. ohne Veränderung des Stockpunktes u. des Siedepunktes. Störend für die Hydrierung wirkt allein der S-Geh., wodurch eine Katalysatorvergiftung bedingt wird. Die Lösungsm.-Extrakte so stark aromat. Charakter haben tiefe Anilinpunkte u. dienen als Zusätze für Traktorentreibstoffe, als Ausgangsöle für die Spaltung auf hochklopfeste Bznn. u. als Lösungsmittel. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 30. 813—21. 1938. Riverside, Ill., Universal Oil Products Co.) J. SCHMIDT.



**H. L. Matthijsen**, *Die katalytische Wirkung von Metallen auf die Alterung von Schmierölen für Dieselmotoren*. Eine Reihe von Metallen u. Metallegierungen wurde in ihrer Wrkg. auf paraffinbas. u. naphthenbas. Schmieröle im App. nach MOLLINGER (in dem 100 g Öl bis auf 230° erhitzt werden, wobei eine Metallscheibe in dem Öl rotiert) untersucht. Bei paraffinbas. Ölen wirken alle Fe-haltigen Metalle alterungsfördernd, andere Metalle sind wirkungslos oder hemmen die Alterung. Cu fördert bei paraffin. Ölen bis 180° schwach die Alterung, bei Temp. von 180—218° wirkt es stark hemmend. Oberhalb 218° fällt die hemmende Wrkg. von Cu allmählich wieder ab. Bei naphthen. Ölen ist der katalyt. Einfl. von Cu bei allen Temp. gering. (J. Inst. Petrol. 26. 72—90. Febr. 1940. Utrecht, Nederlands Railways, Testing Dep.) J. SCHMIDT.

**J. P. Baxter, C. I. Snow und I. T. Pierce**, *Hochdruckschmierölversuche mit vorbehandelten Versuchsstücken*. Es wurden Hochdruckschmiermittel in der Vorr. nach TIMKEN, in der 4-Kugel-Maschine untersucht, bei Verwendung von Schmiermitteln mit u. ohne Zusatzstoffe. S- u. Cl-haltige Stoffe erhöhen stark die Tragfähigkeit der Schmieröle. Wenn man nun die Probekörper vorher mit diesen Stoffen oder mit HCl erhitzt, so erhält man ähnliche Wirkungen, falls man nicht die erhitzten Probekörper wieder mit W. wäscht. Es bildet sich also eine Schutzschicht aus den Schutzstoffen oder aus Rk.-Prodd. dieser mit den Metallen der Lager, aber erst bei erhöhter Temperatur. (J. Inst. Petrol. 25. 761—70. Dez. 1939. Imperial Chemical Industries, Ltd.) J. SCHMIDT.

**K. C. Appleyard**, *Chemie der Ölsynthese nach Fischer-Tropsch*. (Vgl. C. 1939. II. 2001. 2734.) Grundlage der Hydrierung. Einfl. wechselnder Arbeitsbedingungen auf die Menge u. Art der Erzeugnisse. Herst. des Synth.-Gases. Art der Katalysatoren zur Bzn.-Herstellung. Prakt. Anwendung des Verf. von FISCHER-TROPSCH. Eig. der Erzeugnisse. Herst. von Schmierölen. (South African Min. Engng. J. 50. 585—87. 615—17. 13/1. 1940.) SCHUSTER.

**Franz Fischer und Helmut Pichler**, *Die Synthese von Paraffin aus Kohlenoxyd und Wasserstoff an Kobaltkatalysatoren (Mitteldrucksynthese)*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4415 referierten Arbeit. (Brennstoff-Chem. 20. 41—48. 1/2. 1939. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Kohlenforschung.) J. SCHMIDT.

**E. Gordon Barber**, *Betriebsüberwachung von Turbinen- und anderen Schmierölen*. (Vgl. C. 1939. I. 568.) Angaben über Viscositäts- u. Aciditätsunters. usw., Best. charakterist. Konstanten. (Engng. Boiler House Rev. 52. 252. 254. 305—07. 1938.) H. ERBE.

**C. A. Bouman**, *Einige Bemerkungen zur Untersuchung von Motorenschmierölen*. Oxydations- u. Koksteste sind für die Beurteilung von Schmierölen unzureichend, weil die Vers.-Bedingungen so stark von den Betriebsbedingungen im Motor abweichen. Es wird daher eine motor. Unters. der Schmieröle für notwendig gehalten, wenngleich auch diese Schwierigkeiten bereitet, zumal wenige Vers. oft nicht ausreichen, um weitergehende Schlüsse zu ziehen. (J. Inst. Petrol. 25. 771—78. Dez. 1939. Delft, Laboratory of Royal Dutch Shell.) J. SCHMIDT.

—, *Abgasanalyse im Kesselhaus*. Beschreibung von Meßgeräten. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff 58. 37—43. 31/3. 1940.) NEUMANN.

**G. W. Gleason und F. W. Woodfield jr.**, *Stöchiometrische Berechnungen an Abgasen*. Stöchiometr. Zus. von Abgasen läßt sich auch für Verbrennungsmotoren ermitteln, wenn man die Zus. des Brennstoffes kennt u. das Wassergasgleichgewicht u. die W.-Dampfdissoziation bei den Motorbedingungen berücksichtigt, jedoch lassen sich von dem an einem Motor erhaltenen Werte keine Schlüsse auf die Abgaszus. bei anderen Motoren ziehen. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 44. Refin. Technol. 461—62. 464. 1/11. 1939. Corvallis, Or., Oregon State College.) J. SCHMIDT.

**G. H. Klinkmann**, *Die Stabilitätsmessung bei Bitumenemulsionen*. Das vom Vf. entwickelte Stabilometer hat dahingehend eine Verbesserung erfahren, als nunmehr eine Unterscheidung der halbabilen von stabilen Emulsionen möglich ist. Die Vers., die zu der endgültigen Form des App. führten, werden beschrieben. Gleichfalls wurden die Alterung von Emulsionen u. der Einfl. der Aktivität der Gesteine auf die Brechzeit der Emulsionen im Stabilometer geprüft. Schließlich werden Anregungen für die Umgestaltung der Normen für Bitumenemulsionen gegeben. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 40. 85—88. 95—98. 105—10. 125—27. 27/III. 1940.) CONSOLATI.

**W. G. Botscharow**, USSR, *Entschwefeln von Gasen*. Die Gase werden durch mehrere Reinigungskästen geleitet, von denen der erste mit Kohle oder Koks, während die übrigen mit der üblichen Eisenoxydmasse gefüllt sind. (Russ. P. 55 930 vom 15/8. 1937, ausg. 31/10. 1939.) RICHTER.



**Soc. Belge de l'Azote et des Produits Chimiques du Marly, Belgien, und Soc. Chimique de la Grande Paroisse, Frankreich, Veredlung fester oder flüssiger Brennstoffe.** Man behandelt die Brennstoffe vor einer Hydrierung oder Dest. bei Temp. unterhalb 400° in Ggw. von Phosphorsäure mit aliph. Stoffen. (Belg. P. 434 788 vom 8/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. F. Prior. 10/6. 1938.) LINDEMANN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** übers. von: Melvin A. Dietrich, Wilmington, Del., V. St. A., *Extraktion von Mineralölen.* Um Schmierölfractionen in paraffin. u. nichtparaffin. Fractionen zu zerlegen, extrahiert man sie bei Raumtemp. oder etwas höher mit *Furantril*, C<sub>4</sub>H<sub>2</sub>OCN, oder dessen Homologen, wie *Methyl-* oder *Athylfurantril*. (A. P. 2 188 531 vom 19/5. 1936, ausg. 30/1. 1940.) J. SCHMIDT.

**Lubri-Zol Development Corp.,** Cleveland, O., übers. von: Bert H. Lincoln und Alfred Henriksen, Ponca City, Okla., V. St. A., *Mineralschmieröle* erhalten durch den Zusatz von 0,1—20% halogenierter Oxydationsprodd. von KW-stoffen Hochdruckeigenschaften. Die in den Oxydationsprodd. vorhandenen Alkohole u. freien Säuren werden mit aliph., araliph. oder arom. Säuren bzw. aliph., araliph. oder arom. Alkoholen vor oder nach der Halogenierung verestert. Halogene u. Halogenwasserstoff werden aus den halogenierten Prodd. durch Wärme oder durch Waschen mit Lösungsmitteln entfernt. (A. P. 2 183 294 vom 12/1. 1938, ausg. 12/12. 1939.) KÖNIG.

**Tide Water Associated Oil Co.,** Bayonne, übers. von: Arthur Walther Lewis, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*, bes. für Verbrennungsmotore, besteht aus Mineralschmierölen u. geringen Mengen (0,2%) *Toluylendiamin*, bes. 2-m-, 4-m- oder 5-m-Toluylendiamin. Durch diesen Zusatz wird die *Korrosionswrgk.* der Mineralöle, bes. auf die Cd-Ag, Cd-Ni u. Cu-Pb-Legierungen, aufgehoben oder zumindest wesentlich verhindert. (A. P. 2 187 353 vom 16/12. 1936, ausg. 16/1. 1940.) KÖNIG.

**Union Oil Co. of California,** Los Angeles, übers. von: Ulric B. Bray, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Schmieröl* mit niedrigem Stockpunkt, besteht aus leichtem *naphthenbas. Mineralöl* (I) (etwa 75%) mit einem Stockpunkt von etwa —50° F u. einem hochraffinierten, viscosen, *paraffinbas. Mineralschmieröl* (II) (etwa 25%), mit einem Stockpunkt von etwa 15° F. I wurde mit SO<sub>2</sub> u. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vorbehandelt. II wurde mit stark wirkenden Lösungsmitteln raffiniert. Der Stockpunkt der Mischung beträgt etwa —30° F. Die Mischung erhält Zusätze um die Schlüpfrigkeit zu verbessern, z. B. chloriertes Paraffin, Methylchlorstearat, sulfuriertes Walratöl, Trikresylphosphat. (A. P. 2 183 783 vom 2/8. 1937, ausg. 19/12. 1939.) KÖNIG.

**Sinclair Refining Co.,** New York, N. Y., übers. von: Josef Cole, Whiting, Ind., V. St. A., *Stockpunktseniedriger für Mineralschmieröle* erhält man aus dem Kondensationsprod. von chloriertem Paraffinwachs u. Stearinsäure mittels wasserfreiem AlCl<sub>3</sub>. Das Endprod. ist bei n. Temp. flüssig. (A. P. 2 183 009 vom 23/9. 1936, ausg. 12/12. 1939.) KÖNIG.

**Continental Oil Co.,** übers. von: Bert H. Lincoln und Waldo L. Steiner, Ponca City, Okla., V. St. A., *Kohlwasserstofföle* (Mineralöle, synthet. gewonnene Öle, wie polymerisierte Öle, hydrierte KW-stoffe) werden durch den Zusatz von *geschwefelten synthet. Estern* in ihren Eigg., wie Schlammblgd., Stockpunkt, Filmzerfestigkeit, wesentlich verbessert. Die Wrgk. dieser Ester ist größer als die der geschwefelten Glyceride. Als Säuren kommen gesätt., ungesätt., oder arom. Säuren in Betracht. Als Alkohole finden einwertige, auch zweiwertige Alkohole Verwendung. Beispiele: Methyloleat, Äthylabietat, Äthyloleat. Die Schwefelung erfolgt mit S oder S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Nach der Schwefelung wird der gebildete HCl mittels CO<sub>2</sub> ausgeblasen. *Schneideöle, Hochdruckschmiermittel.* (A. P. 2 186 646 vom 20/2. 1939, ausg. 9/1. 1940.) KÖNIG.

**Texas Co.,** New York, übers. von: Ernest Frank Pevere, Beacon, N. Y., V. St. A., *Schneideöl.* Leichte Mineralöle erhalten einen geringen Zusatz (1—10%) von organ. *Polysulfiden* der Formel R<sub>1</sub>—S<sub>n</sub>—R<sub>2</sub>, R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> gleiche oder verschied. Alkyl-, Aryl-, Aralkylgruppen, n = > 2. *Tolyltetrasulfid* ist als Zusatz bes. geeignet. (A. P. 2 186 271 vom 25/6. 1936, ausg. 9/1. 1940.) KÖNIG.

**Pure Oil Co.,** übers. von: Martin B. Chittik, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwefelhaltige Schneideöle* erhält man durch Behandeln von *polymerisierten Olefin-KW-stoffen* mit freiem S u. Mischen der vom nicht gebundenen S befreiten Stoffe mit *Mineral- u. /oder fetten Ölen* (Baumwollsamönl). (A. P. 2 181 964 vom 18/11. 1931, ausg. 5/12. 1939.) KÖNIG.

**Oskar Matter,** Vitznau, Schweiz, *Aufschließung cellulosehaltiger Stoffe.* Holz, Baumblätter, Stroh, Papier, Baumwollabfälle usw. werden mit W. oder auch Methylalkohol, A., KW-stoffen, Phenolen unter Druck auf 220—400° erhitzt. Es entsteht ein dickfl., teerähnliches Prod., das durch Dest. in Öle u. wachsähnliche Stoffe zerlegt werden kann. Vorzugsweise arbeitet man in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalihydroxyd bzw. -carbonat. Bei Ggw. von H<sub>2</sub> oder durch Zusatz von Na — bei Verwendung von



Alkoholen als Aufschlußmittel — erzielt man gleichzeitig eine Hydrierwirkung. (Schwz. P. 207 206 vom 19/4. 1938, ausg. 16/12. 1939.) LINDEMANN.

Waclaw Junosza Piotrowski, Galicyjskie Towarzystwo Naftowe „Galicja“ S. A. und Józef Winkler, Drohobycz, *Straßenbaumasse* aus Bitumen u. anorgan. Bestandteilen, dad. gek., daß man die mit Erdalkaliverbb. neutralisierten Rückstände bei der Raffination von Mineralölen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit einer entsprechenden Menge weichen Asphalt oder Teer u. Asphalt versetzt, das Gemisch bis zu einer Temp. von 200—250° erhitzt u. entsprechende Mengen feingemahlene Kies u. Sand zugibt. (Poln. P. 28 290 vom 24/8. 1936, ausg. 13/6. 1939.) KAUTZ.

Patent and Licensing Corp., New York, N. Y., übert. von: Harold L. Levin, Nutley, N. J., V. St. A., *Wasserfeste Platten*. Zerkleinerte bituminöse Substanzen, z. B. Asphalt (I), von geringer Penetration u. hohem F. werden im Holländer mit feuchter Pülpe so lange verarbeitet, bis sie sich sehr fein auf den Fasern verteilt haben, worauf man die M. nach Zusatz geeigneter W.-Mengen in üblicher Weise auf Papier- oder Pappmaschinen zu Bahnen formt, diese zuschneidet u. die Platten bei solcher Temp. trocknet, daß die Fasern von den schm. I überzogen u. verkittet werden. Bei Verwendung niedrig schmelzenderer I werden diese zunächst mit 20—50% pulverigen anorgan. nichtfaserigen Stoffen, wie Ton, Diatomeerde, Bentonit oder dgl. heiß vermischt, die leicht zerreibbare M. zerkleinert u. dann, wie oben angegeben, weiter verarbeitet. (A. P. 2 190 034 vom 30/1. 1931, ausg. 13/2. 1940.) SARRE.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

Joane H. Bowes, R. Inkster und Winnifred B. Pleass, *Untersuchungen über die Behandlung von mit Maul- und Klauenseuche befallenen Häuten mit Waschsoda*. Für diese Unters. wurden Rindshäute 15 Min. in 4%/ig. Sodalg. (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>·10 H<sub>2</sub>O) eingebracht, u. zwar wurde die Menge der Sodalg. von der gerade ausreichenden Menge bis zu einem sehr erheblichen Überschuß variiert. Anschließend blieben die Häute bis zur Gerbung 1, 3 u. 6 Monate lagern, während ein Teil sofort verarbeitet wurde. Im allgemeinen hatten die Häute höchstens 1—2% des vorhandenen Alkali aufgenommen. Die Häute wurden im Äscher, in den Farben u. als fertig zugerichtete Leder mkr. (Abb.) untersucht, wobei sich ergab, daß im allg. keine schädigenden Einflüsse festgestellt werden konnten. Jedoch dürfte es nicht angebracht sein, den Überschuß der Sodalg. zu groß zu nehmen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 24. 105—14. April 1940.) MECKE.

Robert B. Hobbs, *Die Schrumpfungstemperatur von Leder*. Die Schrumpfungstemp. (Schr.)-Temp. von Leder wurde dadurch bestimmt, daß ein Lederstreifen von 10 × 70 mm an einem Ende aufgehängt u. der ganze Streifen in W. gebracht wurde. Darauf wurde das W. erhitzt u. zwar immer in der gleichen Weise innerhalb von 30 Min. von 30° auf 90°. Als Schr.-Temp. wurde diejenige Temp. festgelegt, bei welcher der Lederstreifen sich zu krümmen begann. Die Schr.-Temp. von 6 verschied. Rohhäuten betrug: Hirsch 60°, Hund 68°, Zickel 64°, Bisamratte 61°, Kaninchen 60° u. Rind 64,5°. Durch Entfernen der natürlichen Fette wurde die Schr.-Temp. nur sehr wenig beeinflußt, wie die Schr.-Temp. der entfetteten Proben zeigen: Hund 66°, Zickel 63,5°, Bisamratte 60,5°, Kaninchen 60° u. Rind 64,5°. Durch die pflanzliche Gerbung wird die Schr.-Temp. bis zu einem Maximum heraufgesetzt u. gegen Ende der Gerbung sinkt sie wieder etwas. Dieser Abfall beruht auf der Einlagerung von nicht gebundenen auswaschbaren Stoffen im Leder. Sobald man z. B. Leder vollständig ausgewäscht, bekommt man wieder die während der Gerbung erreichten Höchstwerte. Je nach den verwendeten Gerbmitteln ist die Schr.-Temp. verschied. hoch u. zwar bei Mangrove u. Quebracho 83°, bei Kastanie 75° u. bei Sumach 72°. Durch Ggw. von Säure im Leder wird die Schr.-Temp. einwandfrei herabgesetzt u. ebenso erfolgt mit der Zerstörung des Leders eine Herabsetzung der Schr.-Temperatur. Sämischgare Leder besitzen keine eigentliche Schr.-Temp., vielmehr beginnen diese Leder bei ca. 35° an zu schrumpfen u. die Schr. steigert sich beim Erhitzen bis zu 100° dauernd (5 ausführliche Kurvenbilder u. 2 Tabellen). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 35. 272—87. April 1940.) MECKE.

Paul I. Smith, *Über Methoden und Verfahren in der Feinlederindustrie*. (Vgl. C. 1939. II. 2492.) Allg. Angaben zur Verbesserung der Lederherstellung. (Hide, Leather Shoes 98. Nr. 16. 15—16. 14/10. 1939.) MECKE.

R. Steyer, *Gold- und Silberleder*. Genaue Angaben über Rohware, Weiche, Äscherung, Beize, Gerbung, Fettung u. Zurichtung. (Ledertechn. Rdsch. 32. 25—26. Mai 1940.) MECKE.



**Paul I. Smith**, *Die Anwendung von Phosphaten in den Gerbereien*. Kurze Angaben über die gebräuchlichsten Verwendungsgebiete (Wasserwerkstattarbeiten, Angerbung u. als Beizen). (Hide, Leather Shoes 99. Nr. 2. 30—33. 13/1. 1940.) MECKE.

**A. Ponte**, *Über den Ursprung der Acidität von Gerbextrakten*. (Vgl. C. 1938. II. 1952.) Im Verfolg seiner früheren Arbeiten führte Vf. den Nachw., daß bei der Herst. von Gerbextrakten außer durch hydrolyt. Spaltung von Lignocellulose Essigsäure durch Hydrolyse von *Pektinsubstanzen* entsteht. (Boll. R. Staz. speriment. Ind. Pelli Mater. concianti, Napoli 18. 17—20. März 1940.) GRIMME.

**A. Cheshire**, *Der Einfluß von Säuren auf den Gerbwert von Mimosaeextrakten*. Mit Mimosagerbrühen von  $pH = 3,0$ , die verschied. Mengen an freien Säuren u. Puffersalzen enthielten, wurden Gerbungen an Rindsblößenkernstücken durchgeführt. Es ergab sich, daß der Geh. an gebundenem Gerbstoff bei gleichem  $pH$ -Wert abhängig ist von dem Geh. an freien Säuren in der Gerbrühe. Bei Hängegerbung von 148 Tagen bei  $16^{\circ}$  war die Gerbung noch unvollständig u. konnte gesteigert werden durch Nachgerbung bei  $40^{\circ}$ . Durch Unters. des in Alkali lösl. N dieser Leder wurde festgestellt, daß neben dieser erhöhten Gerbstoffaufnahme durch die Nachgerbung bei  $40^{\circ}$  gleichzeitig eine Hydrolyse der Hautsubstanz eingetreten war. Ebenso dürfte auch eine erhöhte Gerbstoffaufnahme bei Einw. von Säure in den Gerbrühen auf Hydrolyse zurückzuführen sein. Durch Ggw. von Säuren erhöht sich die Festigkeit (Unbiegsamkeit u. Härte) des Leders. Ebenso ergaben Ausgerbungen an Hautpulver, daß die Gerbstoffaufnahme vom  $pH$ -Wert während der Gerbung abhängt u. daß die Gerbung auch nach 575 Tagen immer noch nicht beendet war. Bei allen diesen Gerbungen ergab sich, daß Gerbstoffverluste durch Schlammldg. oder Zersetzung nur in ganz geringem Umfang aufgetreten sind (ausführliche Tabellen u. Kurven). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 24. 125—43. April 1940.) MECKE.

**S. G. Shuttleworth**, *Die konduktometrische Analyse von Chrombrühen*. I. Brühen, die frei von organischen Säuren, Ammoniumsalzen und Thiosulfat sind. Vf. beschreibt ausführlich eine konduktomet. Titrationsmeth. zur Best. von Chromgeh., Basizitätsgrad u. Neutralsalzgeh. in Chromchlorid- u. Chromsulfatbrühen. Diese Bestimmungen können in viel kürzerer Zeit als die bisher für diese Zwecke gebräuchlichen Best.-Methoden durchgeführt werden. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 24. 115—25. April 1940.) MECKE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gerbstoffe*. Kondensationsprodd. aus Phenolsulfonsäuren u.  $CH_2O$  sowie aus aromat. Sulfonsäuren u.  $CH_2O$  werden mit Phenolen u.  $CH_2O$  weiter kondensiert. Z. B. erwärmt man 150 g eines Kondensationsprod. aus Kresolsulfonsäure u.  $CH_2O$  sowie 400 g eines Kondensationsprod. aus  $\beta$ -Naphthalinsulfonsäure u.  $CH_2O$  mit 80 g Kresol u. 40 g  $CH_2O$  auf  $50^{\circ}$ . Dann wird mit  $NH_3$  bzw. Ameisensäure auf einen  $pH$ -Wert von 3 eingestellt u. die Lsg. zum Gerben benutzt. Statt Kresol kann Phenol oder Xylenol, statt Naphthalin- kann Anthracen- oder Naphtholsulfonsäure verwendet werden. Ferner kann man 4,4'-Dioxydiphenylsulfon oder Harnstoff an der Rk. teilnehmen lassen. (F. P. 50 277 vom 11/3. 1939, ausg. 29/1. 1940. Zus. zu F. P. 823 565; C. 1938. I. 4771. It. P. 372 478 vom 24/3. 1939. Zus. zu It. P. 352 136; C. 1938. I. 3293. Beide D. Prior. 29/3. 1938.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gerbstoffe*. Phenole werden mit ungesätt. Aldehyden oder Ketonen in Ggw. von  $H_2SO_4$  kondensiert. Z. B. erwärmt man ein Gemisch von 95 g Phenol, 200 g W. u. 50 g Mesityloxyd in Ggw. von  $H_2SO_4$  4 Stdn. auf  $95^{\circ}$ . Man erhält eine Lsg., die zum Gerben geeignet ist. Statt Phenol können Kresol, Kresolglykoläther, Dioxydiphenyldimethylmethan, Phenol- $CH_2O$ -Kondensationsprodd. oder  $\alpha$ -Naphthol, statt Mesityloxyd können Acrolein, Crotonaldehyd, Zimtaldehyd oder Vinylmethylketon, statt  $H_2SO_4$  kann ein Gemisch von Bisulfid oder Sulfitalblauge u.  $H_2SO_4$  verwendet werden. — Die Kondensationsprodd. können mit  $CH_2O$  allein oder unter Zusatz von Phenol, Kresol, Kresolsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Harnstoff, Thioharnstoff, Toluolsulfamid oder Quebracho weiter kondensiert werden. Statt  $CH_2O$  läßt sich Aceton benutzen. (F. P. 852 565 vom 3/4. 1939, ausg. 27/2. 1940. D. Priorr. 9/4. u. 23/4. 1938. It. P. 372 204 vom 18/3. 1939. D. Prior. 9/4. 1938.) NOUVEL.

**Hector Franchomme**, Paris, *Lederersatz, besonders für Schuhsohlenleder*, bestehend aus zwei ungleich dicken Blättern von Spallleder, die mittels einer gegen W. undurchlässigen Schicht von z. B. Kautschuklsg. oder einer Lsg. erhärtender Cellulosederivate miteinander verklebt sind. (E. P. 515 681 vom 7/3. 1938, ausg. 11/1. 1940. F. Prior. 6/3. 1937.) MÖLLERING.



## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

**A. Kufferath**, *Deutsche Werkstoffe: Vergütetes Holz*. Über kunstharzverleimtes Sperrholz. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 45. 71—72. März 1940. Berlin.) NEUMANN.

**Egon Elöd und Theodor Schachowskoy**, Karlsruhe, *Gewinnung von Protein-substanzen wie Leim und Gelatine aus Chromlederabfällen* durch abwechselnde, mindestens 2—3-malige Behandlung mit Kalk u. Säure u. jeweiliges Waschen mit W.; z. B. werden 100 kg Abfälle (I) mit 325 kg Kalkmilch (II) [25 kg Ca(OH)<sub>2</sub> in 300 l W.] mehrere Tage unter gelegentlichem Umrühren maceriert; dann entfernt man II, wäscht die Abfälle im gleichen Gefäß mit W., entfernt das Waschwasser, gibt je 100 kg I 200 l 8<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl zu, rührt 2—3 Stdn., entfernt die Säure, wäscht mit W., behandelt erneut mit II usw. Am Schluß unterwirft man die M. der Einw. von heißem W. oder Dampf, um eine Lsg. der Proteinsubstanzen vom p<sub>H</sub> = 7—9 zu erhalten, u. trocknet dampf eines Zerstäubers. (It. P. 372 875 vom 5/4. 1939. F. P. 853 114 vom 14/4. 1939, ausg. 11/3. 1940. Beide D. Priorr. 20/12. 1938.) DONLE.

**Corn Products Refining Co., V. St. A., Klebmittel**. Man verwendet ein Gemisch aus nicht aufgeschlossenem u. (z. B. durch Säurehydrolyse aufgeschlossenem) gelatinierender Stärke. Beim Ansetzen gibt man Alkalihydroxyd u. (zur Verbesserung der Klebfähigkeit) Borax (I) u. gegebenenfalls geringe Mengen Türkschrotöl (II) zu. — Beispiel: 20 (Teile) gelatinierende Stärke, 80 Maisstärke, 0,5 II, 2,5 I u. 2,5 NaOH sowie 477 Wasser. (F. P. 852 825 vom 7/4. 1939, ausg. 4/3. 1940.) MÖLLERING.

**Minnesota Mining & Manufacturing Co.,** übert. von: **Richard Gurley Drew**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Klebmittel besonders für Abdeckpapiere für Lackierungen* bestehend aus einer Lsg. von 250 lbs. (trockenem) Leim, 750 Glycerin u. 187,5 Zucker in 250 Wasser. Viscositätserhöhende Stoffe, wie Türkschrotöl, Honig, Wachse, Chicle-gummi, trocknende oder nichttrocknende Öle, können zugesetzt werden. (A. P. 2 188 099 vom 12/12. 1929, ausg. 23/1. 1940.) MÖLLERING.

**Stein, Hall Manufacturing Co.,** übert. von: **Hans F. Bauer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Klebpapier*. Eine M., bestehend aus 64 (%) chlorierter Stärke, 25 Harnstoff, 5 Natriumacetat u. 6 Tapioca wird mit 2 Teilen W. bei 175° F bis zum Klarwerden erhitzt u. auf die Papierunterlage aufgetragen. (A. P. 2 183 532 vom 23/1. 1939, ausg. 19/12. 1939.) KISTENMACHER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M., *Nichtrollende Verbundfolien aus Cellulosehydrat und Papier*. Als Klebstoff verwendet man eine Lsg., enthaltend u. a. ein in W. nicht quellendes Cellulosederiv. (Acetyl-, Nitro-, Äthylcellulose), einen Polyvinyl- oder Polyacrylsäureester u. eine in W. quellbare Substanz, z. B. Glycerintriphthalat (I). — Beispiel: 82 (Teile) Polyvinylacetat, 82 Glyptalharz, 5 Äthylcellulose, 75 I, 20 Triacetin, 26 Trikresylphosphat, 430 Aceton, 50 Methanol u. 230 Benzol. (E. P. 515 449 vom 2/6. 1938, ausg. 4/1. 1940. D. Priorr. 5/6. 1937.) FABEL.

**Mid-States Gummed Paper Co.,** Del., übert. von: **Ferdinand W. Humphner**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Abziehbildpapier*. Zum Schutze des bei einem zu schnellen Aufweichen leicht zerstörbaren Abziehbildes werden auf die übliche Papiergrundlage zwei wasserbeständige Filmschichten (Sandarac oder Kopal) gebracht, zwischen denen sich eine wasserlösliche Schicht (Dextrin, Stärke, Harze) u. das Abziehbild befindet. (A. P. 2 183 315 vom 11/2. 1937, ausg. 12/12. 1939.) KISTENMACHER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: **K. Dietz** und **K. Frank**), *Säurefester wasserundurchlässiger Natronwasserglaskitt*. Man verwendet Wasserglaslsg., in denen das Gewichtsverhältnis von SiO<sub>2</sub> zu W. größer als 1:2,5, u. das Verhältnis von SiO<sub>2</sub> zu Na<sub>2</sub>O kleiner als 3,0:1 ist. Diesen Lsgg. werden Füllstoffe u. selbsthärtende Stoffe, bes. Calciumsiliciumfluorid oder Bariumsiliciumfluorid, zugesetzt — 93,4 g Quarzmehl, 6,6 g Natriumsiliciumfluorid u. 28 ccm einer Wasserglaslsg. (D. 1,50) u. mit einem Verhältnis von Na<sub>2</sub>S:SiO<sub>2</sub>:H<sub>2</sub>O = 1:2,4:4,0 ergeben einen nach einigen Stdn. außerordentlich mechan. festen u. wasserdichten Kitt. (Schwed. P. 97 854 vom 21/4. 1937, ausg. 23/1. 1940. D. Priorr. 25/4. u. 31/12. 1936.) J. SCHMIDT.

**Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges.,** Berlin, *Dichtungsmasse* aus einem Gemisch von Bitumenteerprod. u. aufgeschlossenen Holzfasern, die im Gegensatz zum Hauptpatent nur unvollständig von klebenden (lösl. u. koll.) Anteilen durch Auswaschen befreit sind. (D. R. P. 689 956 Kl. 22 i vom 18/8. 1936, ausg. 10/4. 1940. Zus. zu D. R. P. 678 189; C. 1939. II. 3232.) MÖLLERING.



## XXIV. Photographie.

**J. C. M. Brentano und S. Baxter**, *Das latente photographische Bild. Die Addition von Teilbelichtungen und der mikrokrystalline Zustand von Silberhalogenidkörnern.* Vf. untersuchen die Bldg. des latenten Bildes bei unterteilten Belichtungen in der Nähe des Schwellenwertes u. für höhere Schwärzungen. Wenn die Summe der Belichtungen nur eine sehr geringe Schwärzung ergibt, so tritt eine Addition der Einzelbelichtungen ein, selbst wenn diese durch einen Zwischenraum von 300 Stdn. unterbrochen werden. Bei höheren Schwärzungen wird eine Regression beobachtet, die bei zunehmender Länge der Unterbrechungen immer größer wird u. bei etwa 20 Min. Länge ihren Endwert erreicht. Diese Erscheinung ist stark emulsionsabhängig. Die Regression ist am größten, wenn die Schwärzungen mit zunehmender Belichtung am stärksten wachsen, u. nimmt mit der Zahl der Unterbrechungen zu. Unterbrechungen im Anfang der Belichtung ergeben für niedrige Schwärzungen die gleichen Regressionswerte wie bei Unterbrechungen gegen Ende der Belichtung, für höhere Schwärzungen sind im letzteren Falle die Werte jedoch niedriger. Bei Temp. von  $-90^{\circ}$  u. darunter kann keinerlei Regression mehr beobachtet werden. Die Einw. von infraroter Strahlung während der Unterbrechung der Belichtung hat keinen Einfl. auf die Regression. Eine Röntgenunters. der Krystallstruktur der Ag-Halogenidkörner zeigt, daß im allg. die Körner empfindlicherer Emulsionen aus stärker deformierten u. unterteilten Krystalliten bestehen. Vers. über die Summierung von Teilbelichtungen mit verschied. Wellenlänge ergibt, daß für stärkere Belichtung die Reihenfolge von Einfl. ist. Bei schwachen Belichtungen kann dieser Effekt nicht beobachtet werden. Vf. diskutieren die Ergebnisse im Hinblick auf die Theorie von GURNEY u. MOTT (vgl. C. 1938. II. 246) über den Mechanismus der Bldg. des latenten Bildes. (Trans. Faraday Soc. 36. 581—97. April 1940.)

KURT MEYER.

**P. D. Smet und G. Schwarz**, *Über eine neue Gruppe photographischer Sensibilisatoren.* II. (I. vgl. C. 1938. I. 2482.) Durch Einw. von Dihalogenparaffinen (z. B. Dibromäthan) auf heterocycl. N-Basen u. anschließenden Ringschluß unter Abspaltung von Halogenwasserstoff können die als Sensibilisatoren wirksamen Derivv. von quaternären cycl.  $\text{NH}_3$ -Salzen in einfacher Weise erhalten werden. So werden dargestellt: 1,2-Tri- u. Tetramethylenbenzthiazolbromid, 1,2-Tri- u. Tetramethylen-3,4-benzobenzthiazolbromid, 2,3-Trimethylen-4-methylthiazolbromid, 1,2-Trimethylenbenzselenzolbromid, 2-p-Dimethylaminostyryl-1,7-dimethylenbenzthiazolbromid, 1,7-Di- u. Trimethylen-1'-äthylthiopseudocyaninbromid (Sensibilisationsmaximum 520  $\mu\mu$ ), 1,7-Di- u. Trimethylen-1'-äthyl-3,4-benzothiopseudocyaninbromid (Sensibilisationsmaximum 540  $\mu\mu$ ), 1,7-1',7'-Bisdi- u. trimethylenthiocarbocyaninjodid (600  $\mu\mu$ ), 1,7-1',7'-Bisdi- u. trimethylen-3,4,3',4'-dibenzothiocarbocyaninjodid (640  $\mu\mu$ ) u. 1,7-Dimethylen-1'-methyl-8-äthyl-3,4-benzothiocarbocyaninjodid (620  $\mu\mu$ ). (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 271—78. 5/1. 1940. Oude-God, N. V. Gevaert-Photoprodukten.)

R. K. MÜLLER.

**D. A. Frank-Kemenetzky**, *Diffusionstheorie der photographischen Entwicklung.* Die Hauptkr. der photograph. Entw. ist die elektrochem. Oxydation des Entwicklers an der Ag-Oberfläche. Ausgehend von der Annahme, daß die Rk.-Geschwindigkeit durch die Diffusion des Entwicklers u. seiner Oxydationsprodd. begrenzt wird, leitet Vf. eine Formel ab, die die Abhängigkeit der Entw.-Geschwindigkeit von anderen Faktoren zeigt. (Acta physicochim. URSS 12. 13—24. 1940. Leningrad, Inst. f. physikal. Chemie.)

KURT MEYER.

**H. Freytag**, *Einmal andere Entwickler.* Für Negativ- u. Positiventw. werden Rezepte von Pyrogallol-, Adurol-, Brenzcatechin-, Amidol-, Glycin-, Metol- u. p-Aminophenolentwicklern gegeben. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 77. 166—67; Photogr. Chron. 47. 70—71. 83. 1/6. 1940.)

KURT MEYER.

**W. Anderau**, *Eine verbesserte Formel für Feinkornentwickler?* Vf. kritisiert die Folgerungen aus den Unters. von CECCHI (vgl. C. 1940. I. 3218), da es nicht angängig ist, gleiches Material mit verschied. rasch arbeitenden Entwicklern bei gleichen Entw.-Zeiten zu verschied.  $\gamma$  zu entwickeln u. dann Schlüsse auf die Feinkorneigg. zu ziehen. (Photographische Ind. 38. 284. 1/5. 1940.)

KURT MEYER.

**Larry Conrad**, *Entwicklungszeiten bei verschiedenen Temperaturen.* Für eine Reihe gebräuchlicher Entwickler gibt Vf. die zuverlässigen Entw.-Temp. u. die zugehörigen Entw.-Zeiten an. (Camera Craft 47. 27—29. Jan. 1940.)

KURT MEYER.

**P. Hanneke**, *Über Entwickeln und Fixieren in gleicher Lösung.* (Vgl. C. 1940. I. 3740.) Vf. stellt verschied. bewährte Rezepte für Fixierentwickler zusammen. (Photographische Ind. 38. 283. 1/5. 1940.)

KURT MEYER.



—, *Ausnutzung von Fixierbädern*. Ein Fixierbad soll für Negative nur bis zu einem Geh. von 3—4 g Ag/l, für Papiere von 2—2,5 g Ag/l verwendet werden. (Kleinfilm-Foto 9. 120. März/April 1940.)  
KURT MEYER.

**W. F. Weiland**, *Charakteristica von Bromsilberpapieren*. Die wichtigsten Papiercigg. sind Gradation u. Empfindlichkeit. Vf. zeigt, wie diese Größen bestimmt werden u. untersucht, welche Einflüsse die Farbe des Kopierlichtes, Entw.-Dauer, Entwicklerkonz. u. Entwicklerzustand darauf haben. Die Änderung der Entwicklerkonz. beeinflusst sehr stark Empfindlichkeit u. Gradation. Leichte Fehlbelichtungen können durch Änderung der Entw.-Dauer innerhalb 90—140 Sek. ohne Verlust an Gradation u. Empfindlichkeit ausgeglichen werden. (Amer. Photogr. 34. 1—10. Jan. 1940.)  
KURT MEYER.

—, *Verbesserung schwefelgetonter Bilder*. Bei der S-Tonung von Gaslichtpapieren werden häufig gelblichbraune Töne u. flache Gradation erhalten. Solche Bilder können durch etwa 15 Min. langes Baden in einer Lsg. von 5 g Pb-Acetat u. 25 g Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in 100 ccm W. verbessert werden. (Kleinfilm-Foto 9. 120. März/April 1940.) KURT MEYER.

**R. H. Peckham**, *Farbdrucke*. Die Arbeitsweise bei der Herst. ein- u. mehrfarbiger Bilder nach dem Reliefverf. wird besprochen. (Camera [Philadelphia] 60. 81—84. 190—94. März 1940.)  
KURT MEYER.

**Ernst Rüst**, *Die Anforderungen an einen zuverlässigen Belichtungsmesser*. Nach einem allg. Überblick über die Anforderungen an einen Belichtungsmesser u. einem Vgl. der Leistungen u. Mängel der verschied. Typen beschreibt Vf. den Aufbau eines Schattenbelichtungsmessers. Dieser stellt die Verb. eines Gleichheitsphotometers mit einer messenden Sperrschichtzelle dar. Das photometr. Bezugsfeld wird von irgendeinem, im Aufnahmeraum vorhandenen Licht erhellt, durch die Sperrschichtzelle gemessen u. in die Rechenscheibe eingeführt. (Kinotechn. 22. 51—54. April 1940. Zürich, Techn. Hochschule, Photograph. Inst.)  
KURT MEYER.

**Paul Hatschek**, *Die neue Einheitskerze in der photographischen Mesttechnik*. Die neue Einheitskerze ist dadurch definiert, daß ein schwarzer Körper bei der Temp. des schmelzenden Pt eine Leuchtdichte von 60 neuen Kerzen je qcm, also von 60 Stillb hat. Vf. gibt Erläuterungen zum Verständnis dieser Definition u. bespricht die Vorzüge dieser neuen Vereinbarung. (Photographische Ind. 38. 282—83. 1/5. 1940.)  
KURT MEYER.

**Charles H. Evans**, *Ein monochromatisches Sensitometer mit Intensitätsskala*. Vf. beschreibt den Aufbau eines monochromat. Sensitometers für die Wellenlänge von 350—1100 m $\mu$ . Das monochromat. Licht wird mittels Doppelmonochromator gewonnen. Die Belichtungszeit ist für alle Wellenlängen gleich. (J. opt. Soc. America 30. 118—27. März. 1940. Rochester, Kodak. Forsch. Labor. Mitt. 750.) KURT MEYER.

**Lloyd A. Jones und C. N. Nelson**, *Untersuchung verschiedener sensitometrischer Kriterien der Negativempfindlichkeit*. (Vgl. C. 1940. I. 2428.) Vf. hat vorgeschlagen, als Kriterien der Empfindlichkeit die Belichtung zu wählen, die jenem Punkt der Schwärzungskurve entspricht, in dem der Gradient 0,3 des mittleren Gradienten eines Expositionsgebietes von 1,50 beträgt. (Vgl. C. 1939. II. 981.) Mit verschied. Negativmaterialien, Entwicklern u. Aufnahmeobjekten zeigt Vf. die gute Übereinstimmung mit der prakt. Empfindlichkeit. (J. opt. Soc. America 30. 93—109. März 1940. Rochester, Kodak Forsch. Labor. Mitt. 748.)  
KURT MEYER.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **John A. C. Yule**, Rochester, N. Y., *Schwarzplatte für den Dreifarbendruck*. Vom Original wird zunächst hinter einem roten, grünen u. blauen Filter je ein Farbauszugsnegativ u. davon wieder 3 sehr harte Positive hergestellt. Jedes Negativ wird zusammen mit dem zugehörigen Positiv auf eine lichtempfindliche Schicht kopiert. Alle drei Kopien zusammen ergeben dann das Negativ für die Schwarzplatte. Dessen D. soll  $\sqrt{D_r^n + D_g^n + D_b^n}$  betragen, wobei  $n > 1,5$  u.  $D_r$ ,  $D_g$  u.  $D_b$  die D.-Werte der Farbauszugsnegative sind, die mit dem roten, grünen u. blauen Filter gewonnen wurden. Die Regelung der D. in der angegebenen Weise erfolgt durch ein elektroopt. System. (A. P. 2 183 525 vom 18/2. 1939, ausg. 19/12 1939.)  
KALIX.