

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band II.

Nr. 19.

4. November.

Geschichte der Chemie.

- , *Louis de Broglie*. Würdigung. (Technique mod. **28**. 17. 1/7. 1936.) SKAL.
- A. Kolosow**, *Pawel Pawlowitsch Fedotjew*. (Nekrolog). (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **7**. 1116 bis 1119.) BERSIN.
- M. Palfray**, *Notiz über das Leben und die Arbeiten von J. Hamonet (1846—1934)*. Nachruf für den am 4/12. 1934 verstorbenen Abt J. HAMONET. (Bull. Soc. chim. France [5] **2**. 549—54. 1935.) CORTE.
- C. A. Browne**, *Samuel Cox Hooker. 1864—1935*. Nachruf. (J. chem. Soc. London **1936**. 550—53. Mai.) PANGRITZ.
- A. I. Jakubtschik**, *Das Akademiemitglied S. W. Lebedew*. Nachruf für den am 2. Mai 1934 verstorbenen Gelehrten u. Erfinder des Verf. von synthet. Kautschuk aus A. Verzeichnis seiner Arbeiten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **5**. (67.) 1—17. 1935.) BERSIN.
- G. Keppeler**, *Otto Schotts frühe Arbeiten und ihre Bedeutung für die Glastechnologie*. (Glastechn. Ber. **14**. 49—54. Febr. 1936. Hannover.) RÖLL.
- Alexander Silverman**, *Otto Schott*. (Bull. Amer. ceram. Soc. **15**. 169—75. Mai 1936.) RÖLL.
- Maurice H. Arveson**, *Der größte synthetische Physiker seit Newton*. Das in der Überschrift genannte Urteil gab BOLTZMANN über WILLARD GIBBS ab, als er dessen Veröffentlichungen aus den Jahren 1876 u. 1878 gelesen hatte. Im vorliegenden Aufsatz werden die bedeutendsten Leistungen von GIBBS kurz besprochen u. einige Mitteilungen über sein Leben gemacht (Genealogie). (Chemical Bull. **23**. 127—30. Mai 1936.) SKALIKS.
- H. W. Gillett**, *Einiges über die Geschichte der Metallurgie*. R. W. Davenport. Kurze Biographic. (Metals and Alloys **7**. 153—54. Juni 1936.) EDENS.
- Franz Kaiser**, *Chemie oder Chymie*. (Chemiker-Ztg. **60**. 489. 13/6. 1936.) MYLIUS.
- B. N. Menshutkin**, *Entwicklung der Vorstellungen über das chemische Element*. (Natur [russ.: Priroda] **25**. Nr. 2. 117—29. Febr. 1936.) KLEVER.
- J. R. Partington**, *Die Frühgeschichte des Phosphors*. (Sci. Progr. **30**. 402—12. Jan. 1936.) MYLIUS.
- Heinz Peickert**, *Ein „Ammoniakwerk“ bei Leuna vor 125 Jahren*. Einige Angaben über die Vorgeschichte der „Salmiac-Fabrik“ des Apothekers JOHANN BARTHOLOMÄUS TROMSDORFF in Teuditz, in welcher „Salmiac, Natrum (Ätznatron) u. Soda aus Knochen, Harn u. Bittersole“ (Abfall der Kochsalzgewinnung) bereitet wurde. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **51**. 1152—53. 1/8. 1936. Wurzen.) SKALIKS.
- K. Herain**, *Schicksalsweg der Glasveredelung in Böhmen*. An Beispielen hauptsächlich aus dem Prager Kunstgewerbemuseum wird die wechselvolle Entw. der böhm. Glasmacherkunst von ihrem Aufkommen im 16. Jahrhundert an geschildert. (Glastechn. Ber. **14**. 241—46. Juli 1936.) MYLIUS.
- O. Lemmermann**, *Die Untersuchungen Hellriegels über die Stickstoffernährung der Gramineen und Leguminosen*. An Hand von wörtlichen Auszügen aus der Originalabhandlung HELLRIEGELS wird der Werdegang seiner grundlegenden Entdeckungen über die N-Ernährung der Leguminosen geschildert. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde **45**. 257—76. 1936.) LUTHER.
- Herbert Dickmann**, *Friedrich der Große und die Eisenindustrie*. Zur 150. Wiederkehr seines Todestages am 17/8. 1936. Der König förderte die preuß. Eisenindustrie sehr

stark. Allein in Schlesien hatte sich unter seiner Regierung die Erzeugung von Eisen u. Stahl versechsfacht. (Stahl u. Eisen 56. 917. 13/8. 1936.) MYLIUS.

A. A. Jakowkin, 50 Jahre Aluminiumindustrie. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 4. 112—15. April 1936.) KLEVER.

A. de Gálvez-Cañero, Die Metallurgie des Silbers und des Quecksilbers. (Historische Skizze). Vf. schildert die Entw. der Metallurgie des Ag u. Hg in Spanien. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. III. 104—38. 1934.) BARNICK.

Paul Diepgart, Das Bleiweiß von Rhodos. I. Teil. Die Darst. des blendend weißen Bleiweißes von Rhodos über bas. essigsäures Blei als Zwischenprod. ist ein Musterbeispiel für das chem.-techn. Können des 4. vorchristlichen Jahrhunderts. (Z. ges. Naturwiss., Naturphilos., Gesch. Naturwiss. Med. 2. 205—09. Aug. 1936.) MYLIUS.

Felix Fritz, Geschichtliches über Trockenstoffe. Vf. bezweifelt die Richtigkeit der Angaben von R. S. MORRELL u. H. R. WOOD (The Chemistry of Drying Oils 1925, S. 13), daß GALEN (131—200) bereits siccativierte Öle gekannt habe. Frühzeitig war die siccativierende Wrkg. des Bleis bekannt. Die des Mangans, von FARADAY erkannt, war bestimmt MURDOCH (E. P. 11 616) 1847 bekannt, der auch die des Kobalts kannte, dessen Borat BARRUEL u. JEAN 1853 als Trockenmittel empfahlen. Diese Erkenntnis ging aber verloren, u. erst etwa 1910 kamen Kobalttrockenstoffe in den Handel. Eisenoxyd löste bereits J. A. CHAPTAL in Leinöl (1807). Die Wrkg. des Cers erkannten F. ULZER u. E. DEISENHEIMER (1911), die des Thoriums WILBORN (1929). Die Wrkg. der Kombination Blei + Mangan kannte J. FR. DE MACHY (1772). (Farbe u. Lack 1936. 375—76. 391—92. 12/8.) WILBORN.

Edmund O. von Lippmann, Das älteste noch vorhandene Muster von Rohrzucker. Dieses in der Mitte des 8. Jahrhunderts n. Chr. nach Japan gebrachte Muster befindet sich in Nara (Provinz Yamato) in der Kaiserlichen Schatzkammer neben etwa 60 wertvollen, alten Drogen. Über seine Zus. ist leider nichts bekannt. (Dtsch. Zuckerrind. 61. 621. 20/6. 1936.) TAEGENER.

K. Ulrich, Die Frühgeschichte der Rübenzuckerfabrikation in Baden 1799—1840. (Dtsch. Zuckerrind. 61. 603—18. 662—65. 683—84. 4/7. 1936.) TAEGENER.

K. Moldenhawer, Älteste Notizen über Zuckerrüben und ihren Anbau in Polen. (Gaz. Cukrownicza 43 (78). 321—25. 20/5. 1936.) SCHÖNFELD.

Liga, A. Pellerin, ein Pionier der Kunstseide- und Zellwollindustrie. PELLERIN hat eng zusammengearbeitet mit M. MÜLLER, dem Inhaber des D. R. P. 187 947, u. hat zuerst eine der Schappe ähnliche künstliche kämbbare, spinnbare, matte u. gekräuselte Faser aus Viscose hergestellt. (Kunstseide 18. 324. Aug. 1936.) SÜVERN.

Walter v. Stokar, Vorgeschichtliche Lederfunde und Leder Verwendung. Lederfunde der jüngeren Steinzeit, der Bronzezeit u. der Hallstattzeit werden besprochen. Unters. haben ergeben, daß hauptsächlich Rind- u. Schafleder verwendet worden sind. Die Best. des Gerbstoffes stößt auf große Schwierigkeiten. Einwandfrei konnte wohl als älteste Gerbart die Phosphatgerbung festgestellt werden. Bei den Germanen ist seit der 2. Periode der Bronzezeit bereits Alaungerbung nachzuweisen. Seit wann in der Vorzeit die pflanzliche Gerbung auftritt, konnte bisher einwandfrei noch nicht festgestellt werden. (Collegium 1936. 433—37. Berlin.) MECKE.

Wilhelm Kallmorgen, Siebenhundert Jahre Heilkunde in Frankfurt am Main. Frankfurt a. M.: Diesterweg 1936. (XVI, 485 S.) gr. 8° = Veröffentlichungen der historischen Kommission des Stadt Frankfurt am Main. 11. M. 5.50; geb. M. 6.50.

[russ.] **Justus Liebig**, Die Chemie in ihrer Anwendung in der Landwirtschaft und in der Physiologie. (Klassiker der Naturwissenschaften.) Moskau-Leningrad: Sselchosgis 1936. (407 S.) 7.65 Rbl.

[russ.] **Lew Wladimirowitsch Pissarschewski**, Ausgewählte Werke (Sammlung von Aufsätzen aus Anlaß des 40jährigen Jubiläums der wissenschaftlichen und pädagogischen Tätigkeit). Kijew: Isd. Ukr. Akad. Nauk. 1936. (700 S.) 15 Rbl.

Wichard Robert Pohl, Otto von Guericke als Physiker. Berlin: VDI-Verl. 1936. (21 S.) 8° = Deutsches Museum. Abhandlungen u. Berichte. Jg. 8, H. 4. M. —.90.

Technik-Geschichte. Beiträge zur Geschichte d. Technik u. Industrie. Im Auftr. d. Vereines Deutscher Ingenieure hrsg. v. Conrad Matschoss. Bd. 25. 1936. Berlin: VDI-Verl. 1936. (164 S.) 4°. M. 12.—.

Histoire générale de la médecine, de la pharmacie, de l'art dentaire et de l'art vétérinaire. 3 vol. T. I. Paris: A. Michel 1936. (600 S.) En souscr. les 3 vol. Br. 900 fr.; Rel. 1185 fr.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Friedrich Müller, *Physikalische Chemie und Wehrwirtschaft*. I. u. II. (Chemiker-Ztg. 60. 673—76. 697. 22/8. 1936. Dresden, Inst. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie d. T. H.)

SKALIKS.

J. C. de Wijs, *Entdeckungsgeschichte des Elements 87, des Ekacaesiums*. Übersicht über die bisherigen Verss. zur Isolierung des Elements 87. (Chem. Weckbl. 33. 515 bis 519. 29/8. 1936. Utrecht.)

R. K. MÜLLER.

A. J. Dempster, *Isotopische Zusammensetzung von Platin und Rhodium*. (Vgl. C. 1935. II. 1306.) Vf. beschreibt einen neuen Spektrographen, bei dem die Ionen unter 90° in einem zylindr. Kondensator u. dann weiter unter 180° durch ein magnet. Feld abgelenkt werden. Bei einer Schlitzöffnung von 0,1 mm wird ein Auflösungsvermögen von 1 zu 1000 erhalten. Wird eine Pt-Legierung mit 10% Rh als Elektroden des Bogens verwendet, so sind die Pt-Isotope weit voneinander getrennt u. die doppelt geladenen Pt-Ionen können direkt mit dem Rh-Isotop bei 103 verglichen werden. Das Mittel von 6 Aufnahmen liefert ein At.-Gew. von $102,92 \pm 0,03$ für Rh in angenäherter Übereinstimmung mit dem chem. At.-Gew. (Nature, London 135. 993. 15/6. 1935. Chicago, Univ.)

G. SCHMIDT.

N. Riehl, *Die Gesetze der Ausscheidung kleinster Fremdstanzmengen mit auskristallisierenden Niederschlägen*. An dem Beispiel Ba—Ra wurden die Gesetzmäßigkeiten der Mitausscheidung der mkr. Komponente untersucht, für den Fall, daß sie mit der makroskop. isomorph ist. Für die Verteilung der Mikrokomponente zwischen Lsg. u. Krystall gelten für 3 verschiedene Möglichkeiten je verschiedene Gesetzmäßigkeiten. — 1. Langsame Krystallisation aus gesätt. Lsg. — Das Verhältnis der beiden Komponenten in der sich ausscheidenden Molekularschicht ist der derzeitigen Zus. der Lsg. proportional. Für den Gesamtkrystall gilt der DOERNER-HOSKINSsche Verteilungssatz (J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 662) mit der Gleichung I. $\ln a/x = \lambda \ln b/y$ ($a, b =$ Anfangs-, $x, y =$ Endkonz., $\lambda =$ const.). Reichert sich Ra im Krystall an, so ist das Zentrum des Krystalls stärker Ra-haltig, reichert es sich dagegen in der Lsg. an, so sind die Außenpartien Ra-reicher. — 2. Langsame Krystallisation aus übersätt. Lsg. — Das Verhältnis beider Komponenten im Gesamtkrystall ist proportional der Zus. der Endlsg. Hier gilt eine der NERNST-BERTHELOTschen Verteilungsgleichung analoge Gleichung II. $(x - a)/(y - b) = \lambda \cdot a/b$, vorausgesetzt, daß der Endzustand der Ausfällung erreicht ist, d. h. Übersättigung = 0. Für diesen Befund ist die Annahme erforderlich, daß beim Entstehen jeder neuen Molekularschicht zunächst das Abscheidungsverhältnis der Zus. der Lsg. analog ist u. daß sich dies Verhältnis erst nachträglich durch kinet. Austausch verschiebt. — 3. Schnelle Krystallisation aus übersätt. Lsg. beim Vorhandensein sehr vieler Krystallisationskeime. — Für diesen Fall gilt wieder Gleichung I., jedoch mit etwas anderer Verteilungskonstante. Dies wird daraus verständlich, daß zumindest zu Beginn der Krystallisation die Lsg. gar nicht übersätt. ist, da der Bodenkörper aus vielen kleinen Krystallen besteht, die eine größere Löslichkeit zeigen als große Krystalle. Es besteht also jeweils zwischen Lsg. u. Krystall ein metastabiles Gleichgewicht. (Z. physik. Chem. Abt. A. 177. 224—34. 14/9. 1936. Wissenschaftl. Lab. d. Auergesellschaft.)

MECKBACH.

Gottfried Becker, Eduard Hertel und Clemens Kaster, *Über Reaktionen, bei denen ein Austausch von Metallatomen zwischen einer Gasphase und einer festen Phase stattfindet*. Es werden Rkk. beobachtet, die sich zwischen in der Gasphase befindlichem CrCl_2 u. festem Fe abspielen. Vff. finden so einen Weg, ein chem. widerstandsfähiges Metall (Cr) auf der Oberfläche eines leichter angreifbaren (Fe) anzureichern, ohne daß das Werkstück aus Fe die Form verändert oder daß bei den erforderlichen Temp. Rekrystallisation eintritt. — Ein Rk.-Rohr aus Silimanit wird mit Cr-Stücken beschickt, dahinter wird das Probestück aus Fe derart gelagert, daß es allseitig vom Gasstrom umspült werden kann. Ein mit HCl beladener H_2 -Strom wird bei 950—980° durch das Rohr geschickt. Dieser reagiert mit dem vorgelegten Cr unter Bldg. von CrCl_2 , das in die Gasphase gelangt. Mit dem Fe findet Rk. statt gemäß: $\text{Fe} + \text{CrCl}_2 = \text{FeCl}_2 + \text{Cr}$, wobei nicht bloß eine monoatomare Cr-Schicht gebildet wird, sondern Cr in das Fe hineindiffundiert (bis 1 mm Tiefe). Das Fe-Stück bleibt hierbei auf das genaueste form- u. maßgerecht, es wird rostfrei, unempfindlich gegen HNO_3 usw. Das Fe-Gitter wird aufgeweitet. Es bilden sich Fe-Cr-Mischkrystalle mit kub.-raumzentriertem Gitter

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 3392, 3395, 3404.

($a_w = 2,87 \text{ \AA}$) mit 25–40% Cr-Geh., der nach größeren Tiefen hier zunächst kontinuierlich, dann sprunghaft abnimmt. Diese Mischkristalle sind frei von C. Der C wird in ein Eutektikum aufgenommen (90% Fe, 5% Cr, 5% C), das sich zwischen die Krystallite einlagert, sowie dieselben nach dem kompakten Fe hin in dünner Schicht abschließt. An Hand von Schlibbildern wurde festgestellt, daß diese Schicht immer in gleicher Entfernung u. parallel zur Oberfläche des Werkstückes verläuft, daß also auch diffizile Formstücke in allen Einzelheiten vollständig geschützt werden. — Ni u. Co verhalten sich bei der Chromierung weitgehend analog dem Fe. Au auf Ag u. Ag auf Cu ließen sich aus der Gasphase in dieser Weise nicht abscheiden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 177. 213–23. 14/9. 1936. Bonn, Univ., Phys.-chem. Abt. d. chem. Inst.)

MECKBACH.

N. S. Nagendra Nath, *Die Beugung von Licht durch hochfrequente Schallwellen: Verallgemeinerte Theorie*. In 5 früheren Arbeiten von RAMAN u. Vf. (V. Teil vgl. C. 1936. II. 1484) war das Problem der Lichtbeugung an stehenden u. fortschreitenden Ultraschallwellen bereits theoret. behandelt worden. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Aufg. der grundlegenden, in Teil IV u. V aufgestellten Differentialgleichung der Lichtausbreitung in einem quasi-homogenen Medium nach der Methode der Reihen-entw. Vor allem wird hierbei auf den Fall, daß der Lichtstrahl schief auf die Ultraschallwellen trifft, eingegangen. Auf Grund der abgeleiteten Formeln können die von BÄR (vgl. C. 1936. II. 2285) u. von PARTHASARATHY (vgl. C. 1936. II. 2284) erhaltenen experimentellen Ergebnisse erklärt werden. Auf die Vorstellung der Lichtausbreitung u. der Lichtreflexion in einem quasi-homogenen Medium wird näher eingegangen. Einzelheiten der ausführlichen theoret. Betrachtungen müssen im Original nachgesehen werden. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 4. 222–42. Aug. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.)

FUCHS.

* **William T. Richards**, *Akustische Untersuchungen. V. Die Wirksamkeit der Stöße von Deuterium und Wasserstoff bei der Anregung von niedrigen Schwingungszuständen im Äthylen*. (IV. vgl. C. 1934. II. 2811.) Die früher beschriebene Apparatur wurde im wesentlichen beibehalten (Magnetostriktionsoscillator, Frequenzen 94 u. 450 kHz). Die Verschiebung der reflektierenden Platte konnte auf 0,005 mm, die Frequenz auf 0,05% genau bestimmt werden, so daß die Meßfehler in der Ultraschallgeschwindigkeit v 0,5% betragen. Das verwendete D_2 wurde elektrolyt. aus schwerem W. hergestellt u. enthielt 1 Mol-% H_2 ; diese Verunreinigung wurde bei der Diskussion der Ergebnisse berücksichtigt. Da ein Teil des D_2 an den Gefäßwänden adsorbiert werden kann, wurde die jeweilige Gaszus. durch Messung der Schallgeschwindigkeit bei hörbaren Frequenzen bestimmt. Die bei 780 mm u. $30,0^\circ$ für Äthylen- D_2 -Mischungen erhaltenen v -Werte (v_{21} bzw. v_{450}) sind für die in () genannten Molenbrüchen von C_2H_4 : 332,2 m/sec bzw. 334,7 (1,000); 348,2 bzw. 350,9 (0,9036); 371,2 bzw. 373,8 (0,7854); 409,1 bzw. 411,4 (0,6294); 937 bzw. 937 (0,00). Aus dem Vergleich dieser Werte mit den l. c. für C_2H_4 - H_2 -Mischungen erhaltenen folgt, daß D_2 pro Zusammenstoß um den Faktor 8 weniger wirksam als H_2 in der Anregung der niederen Schwingungszustände im C_2H_4 ist. Dieser Befund wird auf das kleine Trägheitsmoment des H_2 zurückgeführt. Wieweit auch die für H_2 u. D_2 verschiedene Dauer eines Zusammenstoßes mit einem C_2H_4 -Molekül hierfür maßgebend ist, läßt sich noch nicht sagen. Schließlich wird darauf hingewiesen, daß — im Gegensatz zu früheren Angaben — H_2 im untersuchten Frequenzbereich keine Schalldispersion zeigt. (J. chem. Physics 4. 561–66. Sept. 1936. Princeton. Univ.)

FUCHS.

C. O. Strother und **W. T. Richards**, *Akustische Untersuchungen. VI. Beobachtungen über das Verhalten von Ameisen- und Essigsäuredämpfen*. (V. vgl. vorst. Ref.) Meßmethode wie früher. Die Temp. wurde auf $\pm 0,1^\circ$ konstant gehalten. An Ameisensäuredampf konnten keine genauen Messungen ausgeführt werden, da sich die Zus. des Dampfes während der Dauer einer Messung (3 Stdn.) zu sehr veränderte. Die Messungen an Essigsäure wurden an 2 verschiedenen gereinigten Proben, deren F. je $16,8^\circ$ betrug, ausgeführt, wobei sich übereinstimmende Resultate ergaben. Die für die beiden Meßfrequenzen 9,2 bzw. 91,2 kHz erhaltenen Schallgeschwindigkeiten v sind: 182,1 bzw. 182,3 m/sec bei $85,0^\circ$ u. 174 mm, 190,7 bzw. 190,7 bei $95,0^\circ$ u. 174 mm, 189,5 (nur für 9,2 kHz) bei $110,0^\circ$ u. 403 mm u. 194,0 bzw. 194,3 bei 115° u. 403 mm. Die den gleichen Temp. u. Drucken entsprechenden, nach der klass. Theorie für ein idealisozotierendes Gas berechneten v -Werte liegen durchweg höher (z. B. 185,8 m/sec für 85° u. 202 für

*) Ultraschallunterss. bei organ. Verbb. vgl. S. 3408.

115°). Eine Berechnung des Dissoziationsgrades aus den v -Messungen liefert — wohl wegen der Unkenntnis der spezif. Wärmen der Einfach- u. Doppelmoleküle — unbefriedigende Ergebnisse. Die untere Grenze für das Dissoziationsverhältnis von $(\text{CH}_3\text{COOH})_2$ wird zu 10^4 sec^{-1} bei 85° u. 174 mm abgeschätzt. (J. chem. Physics 4. 566 bis 569. Sept. 1936. Princeton, Univ.) FUCHS.

Earl W. Flodorf, Leslie A. Chambers und Wm. M. Malisoff, *Schallaktivierung in chemischen Systemen: Oxydationen bei hörbaren Frequenzen*. Als Schallquelle dienten ein Magnetostriktionoscillator von 8900 Hz u. 15 Watt Schalleistung, u. ein elektromagnet. Oscillator von 1200 Hz u. 175 Watt; mit dem erstere Oscillator konnten bis zu 20 cm, mit dem zweiten bis zu 4 l Fl. bestrahlt werden (vgl. hierzu C. 1933. II. 1472). Da bei O_2 -freien Fl. u. bei Drucken über 6 at (Verhinderung der Kavitationsbildg.!) keine Schalloxydation stattfindet, wurden die Verss. stets bei Anwesenheit von Luft u. bei 1 at ausgeführt. Die Temp. wurde auf 20 – 30° gehalten. 1. Bldg. von H_2O_2 aus W. u. O_2 . Für beide Oscillatoren betrugen die Ausbeuten nur wenige mg (z. B. betrug die gebildete H_2O_2 -Menge nach einer Bestrahlungsdauer von 15 Min. beim Magnetostriktionoscillator 8,84 mg/l), u. zwar waren die Ausbeuten, bezogen auf gleiche Schallenergie, in beiden Fällen etwa gleich groß. 2. Oxydation von NaHSO_3 in wss. Lsgg. Die Verss. wurden für die Mol.-Konz. 0,001, 0,002 u. 0,005 ausgeführt. Bei der 0,005-mol. Lsg. z. B. betrug die oxydierte Disulfitmenge nach 15 Min. bei Verwendung des elektromagnet. Oscillators 478 mg/l. Diese Menge ist etwa 70-mal größer als nach der H_2O_2 -Bldg. zu erwarten wäre. 3. Oxydation von NaCl -Lsgg. Die Mol.-Konz. betrugen 0,5, 2,0 u. 5,0. Unter der Einw. der Schallwellen entsteht freies Cl_2 u. Chlorat (das Cl_2 wurde colorimetr. mittels o-Toluidin bestimmt). Es wird, ähnlich wie bei der vorigen Rk., 20-mal mehr NaCl oxydiert, als nach der Bldg. von H_2O_2 zu erwarten wäre. Dieser Befund wird durch die Annahme einer Kettenrk. bei der 2. u. 3. Rk. gedeutet. 4. Auch Chf. u. CCl_4 werden oxydiert, wobei freies Cl_2 entwickelt wird (keine Angabe von Zahlenwerten). 5. 200 mg Luminol (3-Aminophthalhydrazid) wurden in 20 cm 5% ig. NaOH gel. u. diese Lsg. mit der 100-fachen W.-Menge verd. Diese Lsg. zeigt bei Schallbestrahlung im Dunkeln u. bei Anwesenheit von O_2 sichtbare Chemiluminescenz. Die stärkste Leuchterscheinung tritt an den Stellen stärkster Kavitation auf. Die Leuchterscheinung unterbleibt, wenn die Lsg. luftfrei gemacht u. mit N_2 gesätt. wurde. Die Verss. 1–5 werden durch die Annahme einer Aktivierung von O_2 unter dem Einfluß der Kavitationsvorgänge erklärt. Ob diese Aktivierung in einer Ionisation oder Anregung von O_2 besteht, kann nicht gesagt werden. Die beobachteten Erscheinungen sind ganz ähnlich den bei Ultraschall gefundenen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1069–76. 7/7. 1936. Pennsylvania, Univ., Departments of Bacteriology, Pediatrics, Physiological Chemistry, u. JOHNSON Foundation for Medical Physics, The School of Medicine.) FUCHS.

Harry Nicholls Holmes, General chemistry; 3 rd ed. New York: Macmillan 1936. (708 S.) 8^o. 350.

Pastouriaux et Guilhaud-Le Brun, *Problèmes de Physique et de chimie avec suppl.* Paris: Delagrave 1936. 35 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

I. I. Rabi, *Über den Prozeß der Richtungsquantelung*. Zur Diskussion eines Experimentes von FRISCH u. SEGRÈ (vgl. C. 1933. I. 2508; II. 9), bei dem eine der beim STERN-GERLACH-Vers. entstehenden Atomstrahlkomponenten nach Durchlaufen eines stark veränderlichen Magnetfeldes durch ein drittes Magnetfeld analysiert wird, untersucht Vf. die Wrkg. eines stark veränderlichen Magnetfeldes auf ein orientiertes Atom mit Kernspin. Es zeigt sich, daß man mit den genannten Mitteln den Kernspin auch dann messen kann, wenn die Hyperfeinstrukturaufspaltung sehr klein ist. Ferner sollte es auf diese Weise möglich sein, festzustellen, ob das magnet. Kernmoment dem äußeren Spinvektor parallel oder antiparallel ist. (Physic. Rev. [2] 49. 324–28. 15/2. 1936. Columbia Univ.) HENNEBERG.

J. Dosse, *Zeichnerische Ermittlung der Elektronenbahnen im Magnetfeld*. Nach STÖRMER kann die Elektronenbewegung in axialsymm. elektr. u. magnet. Feldern aufgespalten werden in eine Drehbewegung um die Achse u. in eine zweidimensionale Bewegung in der Ebene, die durch die Achse u. durch das Elektron gelegt werden kann. Die letzte Bewegung kann — auch bei Vorhandensein magnet. Felder — aus einem Potential abgeleitet werden. Diese Tatsache in Verb. mit dem elektronopt. Brechungsgesetz wird benutzt, um die Elektronenbahnen graph. zu ermitteln. Als Beispiel werden

das homogene Magnetfeld u. das Feld eines Kreisstromes behandelt. (Z. techn. Physik 17. 315—18. 1936.)

BRÜCHE.

Théodore V. Ionescu, *Über die Eigenschaften eines Elektrons, das ohne Gleitung rollt und dessen Radiusvektor sich umgekehrt proportional zur Geschwindigkeit ändert.* Vf. macht die Annahmen, daß sich die Elektronen so bewegen, als wenn ihre Ladung auf der Oberfläche eines Zylinders säße, der ohne Gleitung auf einer Ebene rollt u. weiter, daß der Bahnradius des Elektrons sich umgekehrt proportional zu seiner Geschwindigkeit ändere. Mit diesen beiden Annahmen gelingt dem Vf. die Herleitung aller Elektroneneigg. sowohl der Leitungselektronen wie der im Atom festen. Speziell leitet Vf. die Elektronenbeugung ab, ferner das magnet. Moment, die kinet. Energie der Rotation u. der Translation, die Erklärung der Spektren nach dem BOHRschen Atommodell u. die Energie des harmon. Oscillators. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 537—39. 14/9. 1936.)

FAHLENBRACH.

S. Tolansky, *Verteilung der Atomkernspins.* Die Verteilung der Spins der Atomkerne scheint in den beiden Arten der Kerne mit ungeradem At.-Gew. verschieden zu sein. Zur ersten Klasse gehören diejenigen mit ungeradem Kernprot. zur zweiten Klasse diejenigen mit ungeradem Kernneutron. Insgesamt liegen die Werte der Spins für 64 Elemente vor, unter denen sich 70 ungerade Isotope u. 7 gerade Atome befinden. Die Spins der Atome H^2 , Li^6 , N^{14} sind = 1. Für B^{10} läßt sich ebenfalls der Spin 1 voraussagen. (Nature, London 137. 1071. 27/6. 1936. Manchester, Univ.) G. SCHMIDT.

Hans von Halban jr. und Peter Preiswerk, *Messungen des Wirkungsquerschnittes mit langsamen Neutronen verschiedener Geschwindigkeit.* Die Beziehung über die relative Lage der Resonanzniveaus für den Neutroneneinfang in bestimmten Kernen ermöglicht eine qualitative Unters. der Abhängigkeit der Wrkg.-Querschnitte für Streuung u. Einfang von Neutronen von der Geschwindigkeit. Im Falle des Br (18 Min.) wird gefunden, daß innerhalb des gesamten Bereiches von Neutronen therm. Geschwindigkeit bis zum Resonanzniveau der Wrkg.-Querschnitt für den Neutroneneinfang durch B mit zunehmender Energie der Neutronen abnimmt. Die Absorption der Neutronen durch B kann zur qualitativen Best. ihrer Energie benutzt werden. In Fortsetzung der Unterss. von FRISCH u. PLACZEK (C. 1936. II. 743) über die Aufstellung einer einfachen Wrkg.-Querschnittsfunktion für B wird angenommen, daß der Wrkg.-Querschnitt für den Neutroneneinfang in gleicher Weise von der Geschwindigkeit für Li sowie für B abhängt. In diesem Falle würde das Verhältnis der beiden Wrkg.-Querschnitte unabhängig von der Geschwindigkeit sein. Bei den Verss. wurde Cd zur Trennung der Neutronen therm. Energie von denen, die zu den verschiedenen Resonanzniveaus gehören, benutzt. Aus den Ergebnissen dieser Verss. geht hervor, daß sich für Energien oberhalb des Resonanzniveaus von Ag (22 Sek.) die Wrkg.-Querschnittsfunktionen für den Einfang von Li u. B verschieden verhalten. Diese Abweichung scheint auf der Streuung der Neutronen durch den Li-Absorber zu beruhen. Eine weitere Vers.-Reihe hat ergeben, daß der Wrkg.-Querschnitt für die Rückwärtsstreuung der Neutronen durch C innerhalb des gesamten Gebietes vom Resonanzniveau des Br (18 Min.) bis zur therm. Energie konstant ist. Zusammenfassend zeigen die Verss., daß im allgemeinen die Wrkg.-Querschnitte für Resonanz-Neutroneneinfang u. für Einfang therm. Neutronen für jene Kerne am größten sind, deren Resonanzniveaus die geringste Energie besitzen. (Nature, London 137. 905—06. 30/5. 1936. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

C. B. O. Mohr und G. E. Pringle, *Zusammenstoßkräfte zwischen leichten Kernen.* Vf. bestimmen die Winkelverteilung der Streuung langsamer α -Teilchen in H, Deuterium u. He unter gleichen Bedingungen. Die Berechnungen haben ergeben, daß für alle 3 Gase die Kräfte bis zu Entfernungen größer als $10 \cdot 10^{-13}$ cm wirken müssen. Bei dem Zusammenstoß von 2 elementaren Teilchen, wie z. B. Proton mit Proton, können die Kräfte langer Reichweite ebenfalls bedeutend sein. Die Bindungsenergien werden durch die Einführung von Kräften langer Reichweite nicht stark beeinflusst. (Nature, London 137. 865. 23/5. 1936. Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

Maurice E. Nahmias und Robert J. Walen, *Über einige künstliche Radioelemente.* Vf. untersuchen die Rkk., die für die beobachteten Aktivitäten nach Beschichtung von F u. Na durch Neutronen verantwortlich sind. Die experimentelle Anordnung bestand aus einem Al-Zähler. F wurde in Form von LiF u. Na als gewalztes Metall verwendet. Die Intensität der Strahlenquelle (Rn + Be) betrug am Anfang 400 Millicuries. Folgende Halbwertszeiten wurden gefunden: Für F $8,4 \pm 0,1$ u. 31 ± 1 Sek.; für Na 8 ± 1 Sek. u. 33 ± 1 Sek. Das Intensitätsverhältnis bei Sättigung der kurzen

zur langen Halbwertszeit beträgt 8 in Luft u. 14 bei der Bestrahlung in Paraffin. Das entsprechende Verhältnis in Luft beläuft sich für Na auf 0,3. Die sämtlichen möglichen Rkk. im Falle des F werden angegeben. Die radioakt. Elemente, die Elektronen emittieren, sind F^{20} , O^{19} , N^{18} . F^{20} , das nach der Rk. $F^{19} + H^2 \rightarrow F^{20} + H^1$ gebildet wird, besitzt eine Halbwertszeit von etwa 12 Sek. Anschließend wird eine Anordnung zur Unters. der Halbwertszeiten zwischen 0,5 u. 5 Sek. beschrieben. Um Halbwertszeiten kleiner als 0,5 Sek. zu erreichen, wird die Anordnung mit einem Rade, das das aktivierte Scheibchen trägt, verwendet. Bei einer großen Anzahl der untersuchten Elemente läßt sich keine Aktivität im Gebiet der angeführten Halbwertszeiten nachweisen. Im Falle des Be wird eine Halbwertszeit von $0,7 \pm 0,1$ Sek. gefunden. Dieser Umwandlung liegt folgende Rk. zugrunde: $Be^9 + n^1 \rightarrow Li^9 + H^1$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 71—73. 6/7. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

Maurice E. Nahmias und Robert J. Walen, *Über einige kurze Halbwertszeiten in der künstlichen Radioaktivität*. Vff. berichten über vorbereitende Verss. zur Best. der kurzen Halbwertszeiten der durch Neutronen aktivierten Elemente Li u. B. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 176—77. 15/7. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

T. Bjerger, *Induzierte Radioaktivität kurzer Halbwertszeit*. Durch Beschießung von Li oder B mit Deutonen wird die Existenz radioakt. Substanzen mit Halbwertszeiten kleiner als 1 Sek. nachgewiesen. Als akt. Isotope werden Li^8 u. B^{12} angenommen. Diese sowie andere radioakt. Kerne kurzer Halbwertszeit lassen sich durch Neutronenbeschießung erzeugen. Die Anordnung zur Messung induzierter Radioaktivität mit einer Halbwertszeit größer als 0,3 Sek. wird beschrieben. Mit einer Neutronenquelle von 350 Millieurie Anfangsintensität werden folgende Ergebnisse erhalten: Im Falle des Be wird eine starke Aktivität mit einer Halbwertszeit von $0,9 \pm 0,2$ Sek. beobachtet. Der Effekt wird auf die Hälfte reduziert, wenn die β -Strahlen durch $0,4 \text{ g/qcm}$ Al gehen, wodurch angezeigt wird, daß ihr Energiemaximum in der Größenordnung von $6-8 \cdot 10^6$ eV liegt. Der Prozeß, der zu dem akt. Kern führt, besteht wahrscheinlich in dem Einfang des Neutrons durch den Be^9 -Kern mit der Emission eines γ -Quants, 2 Neutronen, eines Protons, eines Deutons oder eines α -Teilchens; der akt. Kern ist entweder Be^{10} , Be^8 , Li^8 , Li^9 oder He^6 . Solange das β -Strahlenspektrum des akt. Körpers unbekannt ist, läßt sich schwer entscheiden, welcher Kern gebildet worden ist. Be^{10} , Li^9 u. He^6 scheinen bei näherer Betrachtung nicht in Frage zu kommen. Bei den Messungen mit Li, B, C, N, O, F, Na, Al, Fe, Ni, Cu, Zn, Se, Ag, Cd, Sn u. Pb werden mit der vom Vf. verwendeten Meßanordnung keine neuen Aktivitäten beobachtet. (Nature, London 137. 865. 23/5. 1936. Kopenhagen. Techn. Hochschule von Dänemark.) G. SCHMIDT.

E. Lopoukhin, *Über einige Eigenschaften der radioaktiven Reihen*. Vf. betrachtet die verschiedenen Phasen des radioakt. Zerfalls vom Standpunkt eines der Kernmodelle. Nach einem der neuesten Modelle besteht der Kern aus $(A - 2Z)$ Neutronen u. $Z/2$ α -Teilchen, wenn Z gerade ist oder aus $(A - 2Z + 1)$ Neutronen, $Z/2$ α -Teilchen u. einem freien Proton in dem Falle, wo Z ungerade ist. Z bedeutet hierbei die Kernladungszahl u. A das At.-Gew. Unter Zugrundelegung dieses Modelles lassen sich in allen 3 Reihen von U-Ra, Th u. Ac die Existenz von 3 symm. Phasen des radioakt. Zerfalls feststellen. Die erste Phase, die die Elemente von UX, Th u. UY bis zu Io, RdTh u. RdAc umfaßt u. eine α -Zertrümmerung u. 2 β -Zertrümmerungen darstellt, zeigt als Endergebnis den Verlust von 4 Neutronen an, das die Anzahl der α -Teilchen unberührt läßt. In der zweiten Phase, die bei Io, RdTh u. RdAc beginnt u. bei RaB, ThB u. AcB endet, tritt ein Verlust von 4 α -Teilchen auf, während die Anzahl der Neutronen gleich bleibt. Schließlich ereignet sich bei doppeltem Zerfall in der dritten Phase, die aus den Elementen RaB, ThB, AcB u. RaD u. den Endprodd. ThD u. AcD gebildet wird, von neuem ein Verlust von 4 Neutronen ohne Änderung der Anzahl der α -Teilchen. Die gleichen Phasen treten auch für die Reihen Th u. Ac mit der gleichen Anzahl von α -Teilchen in den Kernen auf. Die neben diesen Phasen noch festzusetzenden Bedingungen für den Zerfall werden angeführt. Die auf der Grundlage des Modells des gewählten Kernes aufgestellte Regel für den Verlust von 4 Teilchen fügt sich dem von HEISENBERG aus Neutronen u. Protonen zusammengesetzten Modell ein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 1361—63. 23/12. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

D. Meksyn, *Struktur der Neutronen und β -Zerfall*. Das Elektron scheint in einem Neutron nicht als eine separate dynam. Einheit zu bestehen. Dementsprechend wird angenommen, daß bei der Bldg. eines Neutrons aus einem Proton u. einem Elektron der Energieüberschuß der Teilchen in Ruhmasse überführt wird, wobei die Energie

u. das Moment erhalten bleibt. Die kinet. Energie der β -Strahlen, die bei der Zertürmerung emittiert werden, wird auf Kosten der Ruhmasse eines Neutrons erworben. Die Differenz in den Massen der Neutronen muß demnach in der Größenordnung der Energie der β -Strahlen liegen. Wenn diese Differenz in den Massen reell ist u. nicht bloß von experimentellen Fehlern herrührt, so könnte sie durch die angenommene Struktur der Neutronen erklärt werden. Hierbei ist nicht die Annahme erforderlich, daß der Elektronenspin bei der Bldg. eines Neutrons zerstört wird; er kann vielmehr unbeobachtbar bleiben. (Nature, London 137. 906. 30/5. 1936. London, Imperial College of Science.) G. SCHMIDT.

H. Ketelaar, *Messungen über die gestreute γ -Strahlung*. Unter Verwendung von 7 g Ra bestimmt Vf. die durch dünne Pb-Schichten gestreute Strahlung. Aus der Analyse der gestreuten Strahlung geht hervor, daß eine intensive harte Komponente vorhanden ist, deren Absorptionskoeff. bei 0,4/cm Pb liegt. Der Anteil dieser Komponente in der gesamten gestreuten Strahlung variiert mit der Zus. der primären Strahlung. Die gesamte Streustrahlung stellt in bezug auf die durch COMPTON-Effekt gestreute Strahlung einen Überschuß dar. (J. Physique Radium [7] 7. 243—47. Juni 1936. Brüssel.) G. SCHMIDT.

J. C. Stearns u. Darol K. Froman, *Änderungen der Eigenschaften der kosmischen Schauerstrahlungen mit der Höhe*. (Vgl. C. 1936. II. 429.) Vf. bestimmt die für die Erzeugung von Schauern günstigste Pb-Dicke in 4 verschiedenen Höhen mit 3 GEIGER-Zählern in Dreieckschaltung. Die Zählerspannung u. die Temp. werden konstant gehalten. Bei einer weiteren Meßreihe werden die Zähler auf einer senkrechten Linie angeordnet. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß der Verlauf der Kurven, die die Anzahl der Schauer in Abhängigkeit von der verwendeten Pb-Dicke anzeigen, unabhängig von der Höhe ist, ebenso wie es die günstigste Dicke für die Schauererzeugung ist. Der Kurvenverlauf u. das Maximum der Pb-Dicke ändern sich jedoch mit der verwendeten Methode. (Physic. Rev. [2] 49. 473—74. 591. 1936. Denver, Univ.) G. SCHMIDT.

George A. Linhart, *Eindringung von Sonnen- und Höhenstrahlen in Frischwasserseen*. Es wird gezeigt, daß die vom Vf. aufgestellte Gleichung, die eine Beziehung zwischen der Störung u. Tiefe des Ozeans enthält, sich in gleicher Weise auf die Temp.-Abnahme u. auf die Eindringung von Sonnen- u. Höhenstrahlung mit zunehmender Tiefe der Frischwasserseen anwenden läßt. Die Ergebnisse der Berechnungen werden graph. dargestellt. Die experimentell gefundenen Werte liegen in unmittelbarer Nähe der berechneten Kurven. (J. physic. Chem. 40. 113—19. Jan. 1936. California, Riverside Junior College.) G. SCHMIDT.

* **H. Sponer**, *Die Molekülspektren und ihre Anwendung bei chemischen Problemen*. Zusammenfassender Vortrag. (An. Soc. espan. Fisica Quim. 33. Rev. 167—81. 222 bis 238. 275—91. 343—62. 1935.) R. K. MÜLLER.

H. E. White, *Negative Terme und breite Linien im neutralen Calciumspektrum*. Die wenigen bekannten negativen Terme im Strontiumspektrum kombinieren mit tieferliegenden positiven Termen (z. B. der $4d\ 6p\ ^3F^0$ -Term mit dem $5s\ 4d\ ^3D$ -Term). Einige dieser Übergänge ergeben scharfe Linien, andere wieder breite u. diffuse Linien infolge Autoionisation. Im Ca-Spektrum, wo man ebenfalls solche diffuse Linien erwarten sollte, ist vergeblich danach gesucht. Erklärt wird das Fehlen dieser Linien dadurch, daß die Verbreiterung infolge Autoionisation soweit geht, daß die Terme über das $4s\ mf\ ^3F^0$ -Kontinuum hinausgehen. Außer den von RUSSELL gefundenen negativen Termen konnten im Ca-Spektrum keine weiteren gefunden werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 6. 5. 7/12. 1935. California, Univ.) GÖSSLER.

W. Elenbaas, *Die Intensitätsverteilung und die Gesamtstrahlung der Superhochdruck-Quecksilberentladung*. (Vgl. C. 1936. II. 349.) Vf. bestimmt die Intensitätsverteilung einiger Super-Hochdruck-Quecksilberentladungslampen für den Spektralbereich von 0,4—3 μ . Bei den hohen Drucken werden die Spektrallinien mehr u. mehr verbreitert u. das kontinuierliche Spektrum ist vorherrschend. Weiter tritt bei hohen Stromdichten eine wesentliche Verstärkung des Kontinuums ein. Die Gesamtstrahlung der Hochdruckentladung wird gemessen. Für die Absorption der Hg-Strahlung durch das Kühlwasser wird eine Korrektur angebracht. Bei einem Entladungrohr von 1 mm Innendurchmesser bei 1,1 Amp. u. 800 V/cm beträgt die Gesamtstrahlung 75% der zugeführten Leistung u. die Lichtausbeute beträgt 65 Lumen pro Watt. Das Intensitätsverhältnis der gelben zur grünen Linie ist bei den Super-Hochdrucklampen

*) Spektroskop. u. opt. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 3405, 3409.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Marcel Pauthenier und Marguerite Moreau-Hanot, *Über einen Ionengenerator für hohe Spannungen*. Beschreibung des Prinzipes u. der Wirkungsweise eines Ionengenerators für hohe Spannungen. (C.R. hebdom. Séances Acad. Sci. **201**. 1332—34. 23/12. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

* **A. Lazarev und I. Raschektaev**, *Elektrische Untersuchung der polymerisierenden Oxydationsprozesse in flüssigen Dielektrika*. Es wird über Leitfähigkeits- u. Viscositätsmessungen an polymerisierenden Ölen berichtet (vgl. C. **1936**. I. 3278) ferner über Unterss. über den Zusammenhang des Polymerisationsgrades mit den dielekt. Verlusten. Dabei wird folgendes festgestellt: Bei 0° handelt es sich bei den dielekt. Verlusten im wesentlichen um Ohmsche, nicht um Dipolverluste. Die Beziehung zwischen Viscosität u. dielekt. Verlusten ist analog der zwischen Viscosität u. elektr. Leitfähigkeit. Die dielekt. Verluste u. die DE. können im Dipolgebiet qualitativ durch die DEBYE'sche Theorie erklärt werden. Jedes Prod. zeigt ein deutliches Maximum des Relaxationseffektes bei einer bestimmten Temp. Die Änderung der DE. mit der Temp. ist bei derjenigen Temp. am größten, bei welcher die dielekt. Verluste ein Maximum haben. Die Abnahme der Relaxationsmaxima bei zunehmendem Polymerisationsgrad wird durch Annahme eines kleineren resultierenden Dipolmomentes bei den höher polymerisierten sekundären Komplexen erklärt. (Techn. Physics USSR. **3**. 366—87. 1936. Leningrad, Elektro-Phys. Inst., Insulation Sector.) SCHACHOWSKOY.

D. Th. J. Ter Horst, H. Brinkman und L. S. Ornstein, *Der zeitliche Verlauf der Temperatur in Bogenentladungen mit Wechselstrom*. Der zeitliche Verlauf der Temp. des Bogengases wird in Abhängigkeit von der Phase der angelegten Wechselspannung für eine Reihe von Frequenzen zwischen 50 u. 500 Hz gemessen. Mittels oscillograph. Messungen wird die Energieproduktion/ccm bestimmt. Es wird die Energiebilanz für die Gassäule der Bogenentladung aufgestellt. Die graph. Integration dieser Differentialgleichung gibt eine gute Beschreibung der Messungen u. führt zu dem Wert der Phasenverzögerung der Temp.-Schwankung gegen die Energiefluktuation. Die Theorie des therm. Mechanismus in der Säule des Lichtbogens von ORNSTEIN u. BRINKMAN (C. **1934**. II. 3599), auf der die Best. der Temp. aus den Intensitäten im Spektrum beruht, wird bestätigt. In den Rechnungen der Vf. ist die Temp.-Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit u. der spezif. Wärme des Bogengases berücksichtigt. Diese Funktionen zeigen einen stark ausgeprägten Verlauf im Temp.-Gebiet der Dissoziation des N₂. (Physica **2**. 652—68. 1935. Utrecht, Phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

Ladislav Goldstein, *Stöße zweiter Art und Elektronenaffinität*. (Vgl. C. **1936**. II. 2863.) Die Gase O₂, SF₆ u. CF₄ werden durch Beimischen kleiner Mengen Edelgase, die durch geeignete Anregung in metastabile Anregungszustände versetzt worden sind, zur Anregung mit anschließender Zers. der Moleküle gebracht. Der Grad der Wirksamkeit der Energieübertragung von den angeregten Edelgasmolekülen wird gemessen durch die Intensitätsverminderung, die ein Strom langsamer Elektronen beim Durchsetzen des Gasgemisches erfährt infolge des Einfangens der Elektronen durch die bei der Zers. obiger Gase freigmachten, elektronegativen Atome. Die unmittelbare Bldg. positiver Gasionen durch Ionisation der Moleküle scheint energet. ausgeschlossen zu sein. Die Verss. zeigen, daß Energieübertragung durch Stöße zweiter Art um so wahrscheinlicher ist, je mehr die betreffenden Energieniveaus übereinstimmen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 2057—58. 22/6. 1936.) MARTIN.

W. B. Nottingham, *Einfluß der Elektronenreflexion auf die photoelektrische Emission*. Die Glühelktronen von Wolfram- u. thorierten Wolframdrähten werden an der Potentialschwelle reflektiert (vgl. frühere Arbeit des Vf., C. **1936**. I. 3279). Diese Reflexion ist gegeben durch $R(p_x) = 1 - p_x^2/2\omega$, wobei $\omega = 3,05 \times 10^{-3}$ erg. u. $p_x =$ Überschußimpuls, der nötig ist, damit die Elektronen die Potentialschwelle überwinden. Die Funktion ist innerhalb des experimentellen Bereiches in Übereinstimmung mit der FOWLER-Kurve. FOWLER nimmt im Gegensatz zum Vf. konstante Reflexion bzw. Reflexion = 0 an. Nimmt man das Vorhandensein der Reflexion als gegeben an, so liegen alle bisher ermittelten Werte für die photoelektr. Austrittsarbeiten zu hoch, u. zwar um $\Delta\Phi = 8 + 0,138 T - 5 \times 10^{-5} T^2$ mV. Während nach der Theorie von FOWLER die Austrittsarbeit von der Temp. prakt. unabhängig ist, würde sich nach der

*) Elektr. Unters. an organ. Verb. vgl. S. 3407.

neuen Methode für Palladium auf Grund von Messungen von DU BRIDGE ein negativer TK ergeben zu $(4,5 \pm 1) \times 10^{-5}$ V/Grad. Es ist die therm. Konstante $A = 60$ Amp./cm²·Grad³, wenn angenommen wird, daß nur 40% der Oberfläche emittieren, was bei reinem W der Fall sein dürfte. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 17. 4/2. 1936. Massachusetts, Inst. of Technology.) BRUNKE.

W. B. Nottingham, *Theorien für Analysen photoelektrischer Emission*. Die Theorie von FOWLER über die photoelektr. Empfindlichkeit besagt, daß die Zahl der pro absorbiertes Lichtquant emittierten Elektronen der Zahl derjenigen Elektronen im Einheitsvolumen proportional ist, deren Energie so groß ist, daß bei Aufnahme von $h\nu$ die Potentialschwelle der Oberfläche überwunden werden kann. DU BRIDGE führt noch die Zahl der Elektronen ein, die in der Sek. auf die Einheitsfläche auftreffen. In der Formel von DU BRIDGE fehlt deshalb der Faktor $(W_a - h\nu)^{-1/2}$ gegenüber FOWLER. Demgegenüber stellt der Vf. eine neue Theorie auf: Die Zahl der in der Sek. pro absorbiertes Energiequant emittierten Elektronen ist proportional der Zahl der in der Sek. auf die Oberfläche auftreffenden Elektronen, deren kinet. Energie bei Aufnahme von $h\nu$ ausreicht, die Potentialschwelle der Oberfläche zu überschreiten, multipliziert mit denjenigen Elektronen gegebener Energie, die durch eine gespiegelt verstellbare Potentialschwelle gebunden sind. Für das Überwinden der Potentialschwelle durch diese Elektronen ist folgender Faktor maßgebend: $1 - \nu^2/c^2$ (vgl. auch vorst. Ref.). (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 21. 4/2. 1936. Massachusetts, Inst. of Technology.) BRUN.

S. Freivert, *Über die Natur der Schicht in Ventilselenphotoelementen*. Vorl. Mitt. (Techn. Physik USSR. 3. 266—67. 1936. — C. 1936. II. 32.) SCHACHOWSKOY.

E. Kirillov, M. Kitaygorodski und A. Molchanow, *Über den Spannungspheotoeffekt in Silberhalogeniden*. Krystalle von AgBr zeigen neben dem n. inneren Photoeffekt einen negativen Effekt, d. h. eine Abnahme der Leitfähigkeit bei Belichtung. Vorliegende Unters. sollen zur Klärung dieses Effektes beitragen. Um eine Polarisation kann es sich dabei nicht handeln, wie vielfach angenommen wird. Vf. bestimmen die Aufladung von AgCl-Einkristallen bei unsymm. Beleuchtung (innerer Photoeffekt) in Abhängigkeit von der Wellenlänge des eingestrahlenen Lichtes. Die dabei erhaltenen Kurven wechseln ihr Vorzeichen, d. h. bei langen Wellen ist das Vorzeichen der Aufladung umgekehrt wie bei kurzen Wellen. Mit Quecksilberlicht vorbelichtete Krystalle (rosa verfärbt) zeigen prinzipiell den gleichen Kurvenverlauf. Auch bei Sperrschichtphotozellen wird derselbe Effekt beobachtet. Zur Messung dienen Polykrystalle von AgJ mit einer aufgespritzten Gegenelektrode von Ag oder Au. Die Kurve für die auftretende Spannung als Funktion der Zeit zeigt ein deutliches Maximum (ungefähr bei 20 Sek.), d. h. es handelt sich nicht allein um einen Sperrschichteffekt, sondern es ist ein photochem. Prozeß überlagert. Genaue Betrachtungen der Vorgänge werden angekündigt. Es wird angenommen, daß der negative innere Photoeffekt eng mit der Bldg. des latenten Bildes verknüpft ist. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 361—67. 1935. Odessa, Univ., The Physical Inst.) BRUNKE.

Günther Glaser, *Elektrische Beobachtungen bei der optischen Bildung und Rückbildung von Farbzentren in KBr- und KCl-Krystallen*. (Vgl. C. 1936. II. 1493.) Die Frage, ob die Bldg. von Farbzentren bei Alkalihalogenidkrystallen unter dem Einfluß von Belichtung mit einem meßbaren Elektrizitätstransport verbunden ist, wird an KBr u. KCl-Krystallen einer experimentellen Prüfung unterzogen. Die Bldg. von F-Zentren aus U-Zentren bzw. ihre Entstehung in chem. sensibilisierten Krystallen ist nicht mit einer meßbaren Elektrizitätsbewegung verbunden. Die spektrale Verteilung der tatsächlich auftretenden Ströme stimmt nicht mit der chem. wirksamen Lichtabsorption überein. Ihre Entstehung ist auf noch unbekannte X-Zentren zurückzuführen. Die Absorptionskurve dieser X-Zentren zeigt einen ähnlichen Verlauf, wie der langwellige Ausläufer der Eigenabsorption „reiner“ Krystalle. Für die Entstehung sind deshalb wohl unvermeidliche Verunreinigungen (Fremdmoleküle, Konz. etwa 10^{-6}) verantwortlich. Besonders gut gereinigte Krystalle (ohne X-Zentren) geben bei Belichtung wohl F-Zentren, aber zeigen keine lichtelektr. Ströme. Die Rückbldg. von aus X-Zentren entstandenen F-Zentren, mittels Absorption in der Farbzentrenbande ist mit einem erheblichen Elektrizitätstransport verbunden. (Ann. Physik [5] 27. 217—32. Okt. 1936. Göttingen, Univ., I. Phys. Inst.) BRUNKE.

Alfred Naumann, *Der lichtelektrische Primärstrom in farbzentrenhaltigen KBr-Krystallen im elektrischen Wechselfeld*. Die Elektronen, die in Alkalihalogenidkrystallen die lichtelektr. Leitung bewirken, müssen auf ihrem Weg w die Trennflächen zwischen

den Blöcken, aus denen ein Einkristall aufgebaut ist, überwinden. Wirken diese Trennflächen als Hindernisse, so muß in hochfrequenten Wechselfeldern die Leitfähigkeit derartiger Krystalle steigen, da w vergrößert wird, wenn die Elektronen in einem einzigen Block hin- u. herpendeln. Es wird eine Steigerung der Leitfähigkeit bei KBr-Krystallen mit steigender Frequenz beobachtet. Das bestätigt jedoch nicht die obige Annahme, da die zulässige Lichtintensität u. damit die beobachteten Ströme 1000-mal so groß sein können, als im stat. Fall. Die auf gleiche absorbierte Lichtleistung bezogenen Leitfähigkeiten sind im stat. u. im Wechselfeld gleich. Da außerdem das OHMSche Gesetz gilt, wird geschlossen: Die Beweglichkeit der abgespaltenen Elektronen wird durch die Blockstruktur der Krystalle nicht herabgesetzt. Der Weg wird nur durch die Lebensdauer der Elektronen begrenzt. (Ann. Physik [5] 27. 233—42. Okt. 1936. Göttingen, I. Phys. Inst. d. Univ.)

BRUNKE.

A. L. Hughes, *Photoleitfähigkeit in Krystallen*. Es wird ein Überblick über das zur Erforschung der Photoleitfähigkeit dienende Material gegeben. Dem Stand der Erkenntnis vor dem Jahr 1932 werden die großen Erfolge der Forschung der letzten vier Jahre gegenübergestellt: Absorptionsbanden in Alkalihalogenidkrystallen, Bldg. von F -Zentren, Leitfähigkeit in Krystallen mit F -Zentren, der positive primäre Photostrom, Bldg. von U -Zentren, Gleichgewicht zwischen U - u. F -Zentren u. die Leitfähigkeit in Quecksilberjodid. Zum Schluß wird kurz auf die Theorie eingegangen. (Rev. mod. Physics 8. 294—315. Juli 1936. St. Louis, Washington Univ.)

BRUNKE.

W. Seith, *Die Ionenleitfähigkeit in festen Salzen*. Das Sammelreferat gibt einen Überblick über den Stand der Ergebnisse über die elektr. Leitfähigkeit nichtmetall. fester Stoffe bis zum Anfang des Jahres 1936. Im ersten Teil wird das umfangreiche experimentelle Material behandelt. Die einzelnen Abschnitte enthalten: FARADAYsches Gesetz u. Überführungszahlen, Temp.-Abhängigkeit des Leitvermögens, Störleitung, Gitter- u. Eigenleitfähigkeit, Leitvermögen u. Diffusion, Richtungsabhängigkeit, Leitvermögen des α -Ag₂S, Leitfähigkeit des α -AgJ, Thermokraft u. Thermolyse. Eine Betrachtung der bestehenden Theorien über den Leitfähigkeitsmechanismus bildet den zweiten Teil. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 635—54. Aug. 1936.)

BRUNKE.

Louis Néel, *Die Theorie des konstanten Paramagnetismus. Anwendung auf Mangan*. Vf. hatte schon früher gezeigt (C. 1936. I. 3463), daß eine paramagnet. Substanz mit Atommoment u. Θ -Konstante bei tiefen Temp. konstanten Paramagnetismus haben muß. Durch elementarklass. theoret. Berechnungen kann er jetzt auch das Umgekehrte voraussagen. Substanzen mit konstantem Paramagnetismus müssen oberhalb einer Temp. Θ das WEISSsche Gesetz: $\chi(T - \Theta) = C$ befolgen. Von allen Metallen mit temperaturabhängigem Paramagnetismus liegt nur bei Mn das Θ so niedrig, daß die Theorie des Vf. experimentell geprüft werden kann. In der Tat ist die Best. der Suszeptibilität von Mn α von SHIMIZU (C. 1931. I. 1576) eine Bestätigung der Theorie. Θ würde danach bei 643° K liegen. Eine weitere Bestätigung ist eine von ASWORTH gefundene Unstetigkeit in der Kurve der spezif. Wärme von Mn bei 628° K. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 304—06. 27/7. 1936. Straßburg, Physikal. Inst. der Univ.)

FAHLENBRACH.

Sidney Siegel und Seymour Rosin, *Die Änderung des Youngschen Moduls von Permalloy mit der Magnetisierung*. (Vgl. C. 1936. II. 98.) Es wurde die Abhängigkeit des YOUNGsehen Elastizitätsmoduls von 81 Permalloy (81% Ni, 19% Fe) von der Magnetisierung untersucht. Ein Permalloystab wurde folgenden Behandlungen unterworfen: 1. Ausglühen in H₂-Atmosphäre bei 1100° u. langsames Abkühlen, 2. Ausdehnung bis über die Elastizitätsgrenze hinaus. Es blieb eine Verlängerung von 2% zurück. 3. Nach Erwärmung auf 1050° Abschrecken in W. Die Zunahme des YOUNGsehen Modul nach der Magnetisierung von 0 bis zur Sättigung beträgt im Fall 1. 0,26%, im Fall 2. 0,15% u. im Fall 3. 0,11%. Die Größe des Effekts im ausgeglühten Permalloy ist etwa die gleiche wie bei ausgeglühtem Armcocisen. Sie ist größer als die Werte, die die AKULOVsche Theorie voraussagen kann. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 9. 13/4. 1936. New York, Columbia Univ.)

FAHLENBRACH.

A. Kolloidchemie. Capillarchemie.

* **S. R. Craxford, O. Gatty und H. A. C. Mc Kay**, *Die Theorie der Elektrocapillarität*. IV. *Die Deutung der Elektrocapillardaten*. (III. vgl. C. 1936. II. 439.) Die in den früheren Teilen ausgearbeitete thermodynam. Theorie der Elektrocapillarität

*) Kolloidchem. Unterss. an organ. Verbb. vgl. S. 3409.

hat zu einer allgemeinen Gleichung geführt, die in dem vorliegenden Teil interpretiert u. auf eine typ. Elektrocapillarsysteme angewendet wird. Hierbei werden die speziellen Eigg. einer vollständig polarisierbaren Zwischenphase diskutiert u. Gründe für die Annahme aufgeführt, daß die Zwischenphase Lsg./Hg gewöhnlich vollständig polarisierbar ist. Ferner werden Elektrocapillaritätskurven der für Salzlgg. üblichen Art betrachtet u. die Berechtigung gewisser zur Deutung vorliegender Meßergebnisse notwendiger Näherungsannahmen nachgewiesen. Insbesondere wird die Struktur der Doppelschicht u. die elektrostat. Kapazität der darin enthaltenen Ionen behandelt. Vff. versuchen, eine präzisere Deutung des Ausdruckes „spezif. Adsorption“ zu geben. Der Einfluß von Nichtelektrolyten auf die Elektrocapillaritätskurve wird diskutiert; hierbei zeigen die Vff. gewisse bisher nicht bemerkte Schwierigkeiten bei der Deutung der Beobachtungen auf; die beste Grundlage zur Diskussion dieser Schwierigkeiten wird in einer Betrachtung der Kapazität der Doppelschicht erblickt. Eines der betrachteten Systeme wird auf den Fall der Elektrocapillaritätskurven von Amalgamen angewendet; Vff. sehen die verschiedenen GALVANT-Potentiale der Metalle als weitgehend verantwortlich für die Kurvenverschiebung bei der Amalgamierung an. Zum Schluß werden 2 Probleme der capillaren Adsorption behandelt. — Obwohl an einigen Stellen Meßdaten herangezogen werden, tragen die Betrachtungen der Vff. zum großen Teil noch formalen Charakter. Einige der angegebenen Beziehungen sind bereits von anderen Autoren, so von KOENIG (C. 1931. II. 2436) aufgestellt worden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 359—402. Aug. 1936. Oxford, Balliol- & Trinity-College. Lab. of phys. Chem.)

ZEISE.

O. Gatty und H. A. C. Mc Kay, *Die Theorie der Elektrocapillarität. V. Eine Bemerkung über die Definition der Oberflächenspannung.* (IV. vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung der Ableitungen im I. Teil (C. 1934. I. 1788) geben die Vff. an, beweisen zu können, daß die mögliche Kompressibilität des Gefäßes, das den zur Ableitung benutzten idealisierten (gedanklichen) App. enthält, ohne Einfluß auf die Theorie ist. Hierbei werden Zusammenhänge zwischen der thermodynam. Definition der Oberflächenspannung mit den Eigg. einer irgendwo in der Zwischenphase angenommenen „physikal.“ Oberfläche erörtert. Es wird gezeigt, daß die zugrunde gelegte Definition mit früheren Vorstellungen über die Oberflächenspannung im Einklang ist. Die Betrachtungen tragen rein formalen Charakter. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 402—09. Aug. 1936. Oxford.)

ZEISE.

Lars W. Öholm, *Die Diffusion des Magnesiumchlorids und -nitrats in wässriger Lösung.* (Vgl. C. 1936. II. 1867.) Die Diffusion von $MgCl_2$ u. $Mg(NO_3)_2$ wird in verschiedenen konz. Lsgg. bei Temp. um $11,5$ u. 20° untersucht. In beiden Fällen nimmt der Diffusionskoeff. mit steigender Konz. zuerst ab, erreicht bei etwa 1-n. Konz. ein wenig ausgeprägtes Minimum u. nimmt dann langsam zu. Die Werte liegen für beide Salze nahe beieinander, sie betragen im Bereich von 0,5—2,0-n. Konz. nahezu konstant 0,79 für $MgCl_2$ u. 0,78 für $Mg(NO_3)_2$. Das Diffusionsverh. der beiden Salze steht in guter Übereinstimmung mit ihren sonstigen Eigg., wie Verdünnungswärme, elektr. Leitfähigkeit, innere Reibung u. Aktivitätsverh. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 45. 71—76. 1936. Helsingfors, Univ. Phys.-chem. Lab.)

R. K. MÜLLER.

Torsten Teorell, *Ionenerüberführungszahlen in Cellophanmembranen.* Vf. bestimmt die relativen Überführungszahlen einer Reihe von Kationen (H^+ , K^+ , Na^+ , Li^+ u. NH_4^+) bezogen auf die Wanderungsgeschwindigkeit der Cl^- -Ionen in Cellophanmembranen. Diese „relativen“ Überführungszahlen sind in der Cellophanmembran größer als in W. Vf. weist jedoch darauf hin, daß die von ihm benutzte indirekte Methode möglicherweise dieses Resultat vorgetäuscht hat. (J. gen. Physiol. 19. 917—27. 20/7. 1936. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.)

HAVEMANN.

R. Peierls, *Statistische Theorie der Adsorption mit Wechselwirkung zwischen den adsorbierten Atomen.* Das von FOWLER (C. 1936. II. 2610) vom physikal. Standpunkt aus behandelte Problem der Adsorptionsisotherme einer uniatomaren Adsorptionsschicht mit Wechselwrkkg. zwischen benachbarten Atomen wird unter denselben Voraussetzungen wie bei FOWLER allgemein vom statist. Standpunkt aus betrachtet, unter Verwendung einer von BETHE (C. 1935. II. 2022) angegebenen Methode. Vf. erhält die allgemeine Lsg. des Problems in 1. Näherung u. diskutiert dann die krit. Bedingungen; er gelangt dabei zu Kurven derselben Art wie FOWLER; jedoch ergibt sich die krit. Adsorptionstemp. etwas niedriger. (Proc. Cambridge philos. Soc. 32. 471—76. Aug. 1936.)

ZEISE.

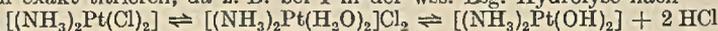
I. R. Kljatschko, Über „dispersionsbedingte“ Hysterese der Benetzung. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3984 referierten Arbeit. (J. physik. Chem. [russ.: Šurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 343—53. 1936.) LEINERT.

John C. Ware, The chemistry of the colloidal state: a textbook for an introductory course. 2nd ed. London: Chapman & H. 1936. (334 S.) 8°. 7 s. 6 d.

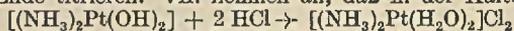
B. Anorganische Chemie.

P. Spacu, Über einige komplexe Molybdate. Es werden Lsgg. von Molybdaten u. Polymolybdaten der Alkalien (Na oder NH₄) entweder k. oder h. mit konz. Lsgg. von [Cu en₂](NO₃)₂, [Co en₃]Cl₃, [Cr en₃]Cl₃, [Co(NH₃)₆]Cl₃, [Ni en₃]Cl₂, [Cr en₂Cl₂]Cl trans, [Co(NH₃)₅Cl]Cl₂ u. [Co(NH₃)₅CO₃]NO₃ versetzt u. auf diese Weise die folgenden Verb. dargestellt: I. [Ni en₃][MoO₃], II. [Cu en₂][Mo₄O₁₃], III. [Co(NH₃)₅CO₃]₂[Mo₆O₁₉]·H₂O, IV. [Co en₂Cl₂][Mo₄O₁₃]·2 H₂O, V. [Co(NH₃)₅Cl][Mo₆O₁₀]·7 H₂O, [Co(NH₃)₆]₂[Mo₇O₂₁]·12 H₂O, VII. [Cr en₃]₂[Mo₇O₂₁]·12 H₂O u. VIII. [Cr en₂]₂[Mo₇O₂₁]·12 H₂O. Von ihnen ist keine zur gravimetr. Mo-Best. geeignet. Die Molybdate sind selbst in alkoh. Lsg. ll.; die Polymolybdate verstopfen die Poren der Filter. Die Farbe der entstehenden Verb. ist durch die des angewendeten Kations bedingt. Nur wenn dieses dreiwertig war, wurden Polymolybdate mit dem Anion [Mo₇O₂₁]⁴⁻ erhalten, sonst entstanden Tri- u. Tetramolybdate. Nach dem Zerstören der Komplexe wird das Mo entweder als Sulfid, als MoPbO₄ oder indirekt aus der mit H₂SO₄ erhaltenen Summe MoO₃ + CoSO₄ bestimmt u. das Co als [CoPy₄(SCN)₂] ermittelt. Der N-Geh. wird nach DUBSKY durch Mikroverbrennung festgestellt. Die Analysen wurden durch V. NICOLAESCU u. A. POPP ausgeführt. Bei der Darst. der wasserfreien Verb. wird von verd. alkoh. Lösungsgemischen ausgegangen. (Bul. Soc. Științe Cluj 8. 357 bis 363. 1936. Cluj [Klausenburg], Univ. Lab. d. anorgan. u. analyt. Chem. [Orig.: franz.] WEINGAERTNER.

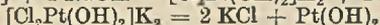
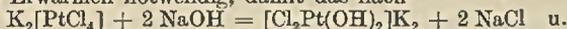
A. A. Grünberg und D. I. Rjabčikov, Beitrag zur Frage über die Stärke der isomeren Basen vom Typus [Pt(NH₃)₂(OH)₂]. Sowohl das PEYRONESCHE Salz (I) als auch das REISETSCHE Salz (II) lassen sich mit 1/10-n. NaOH in Ggw. von Phenolphthalein exakt titrieren, da z. B. bei I in der wss. Lsg. Hydrolyse nach



stattfindet. Daß die Aquoform als Zwischenprod. entsteht, wird aus den Ergebnissen der Rücktitration der Pt-Basen mit HCl abgeleitet. Bei dem aus I entstehenden [(NH₃)₂Pt(OH)₂] erhält man bei der Titration mit HCl u. bei Anwendung von Methylrot als Indicator Rosafärbung, schon wenn 80% der theoret. Menge zugegeben worden sind. Erhitzt man die rosa gefärbte Lsg., so schlägt die Farbe wieder nach Gelb um, u. man kann dann annähernd zu Ende titrieren. Mit Thymolblau als Indicator läßt sich die Verb. schon in der Kälte zu Ende titrieren. Vff. nehmen an, daß in der Kälte die Rk.



abläuft u. [(NH₃)₂Pt(H₂O)₂]⁺⁺ als schwache Säure wirksam ist, deren Acidität von Thymolblau nicht angegeben wird. Daß die Lsgg. beim Erwärmen wieder einen bas. Charakter annehmen, beruht nach Vff. auf der Umwandlung des [(NH₃)₂Pt(H₂O)₂]Cl₂ in [(NH₃)₂PtCl₂]. Bei der Titration der isomeren, von II abgeleiteten Base [(NH₃)(HO)Pt(NH₃)(OH)] mit HCl stellt sich die Rosafärbung des Methylrots bedeutend früher ein — schon bei etwa 50%. Beim Erhitzen läßt sich die Verb. ebenfalls weiter titrieren. Daraus wird geschlossen, daß das trans-Ion (NH₃)(H₂O)Pt(NH₃)(H₂O) eine stärkere Säure repräsentiert als das cis-Ion [(NH₃)₂Pt(H₂O)₂]. Daß der Unterschied zwischen der ersten u. der zweiten Konstante der trans-Base schärfer ausgeprägt ist als bei der cis-Base, geht auch aus den Ergebnissen potentiometr. Titrationen hervor, über die später berichtet wird. Wenn man die trans-Verb. (NH₃)(HO)Pt(NH₃)(OH) mit HCl zur Hälfte titriert hat, kann man die erhaltene Lsg. sowohl mit Alkali (Phenolphthalein als Indicator) als auch mit Säure (Thymolblau) weitertitrieren. — Diese hydrolyt. Titrationsmethode läßt sich auch bei K₂[PtCl₄] anwenden. Dabei sind starke Verdünnung u. Erwärmen notwendig, damit das nach



entstehende Pt(OH)₂ nicht ausfällt. Mit Phenolphthalein als Indicator werden gute

Resultate erhalten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. 1935. IV. 259 bis 262.) WEINGAERTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Sture Landergren, *Die geochemischen Forschungsmethoden und ihre Bedeutung für den Bergbau*. Vf. legt zunächst die Ziele der Geochemie dar. Diese bestehen unter anderem darin, nicht allein das Vork. u. die Lagerstätten von Erzen u. Mineralien zu ermitteln, sondern es soll auch der Kreislauf der Elemente in der Natur festgestellt u. geklärt werden. Eine weitere Aufgabe besteht in der Erforschung der genet. Bedingungen, die für das Vork. bestimmter Elementkombinationen maßgebend sind. Aus einer Tabelle erhellt die Verteilung der Elemente im Erdball. Sodann wird geschildert, wie die Probeentnahmen u. Analysen durchgeführt u. wie die Ergebnisse letzterer zu werten sind. Eine besondere Rolle bei den Unterss. spielt die Spektralanalyse, sei es für die Wertung von Funken- oder von Röntgenspektren. Die hierzu benötigten Einrichtungen werden näher beschrieben. (Tekn. Tidskr. 66. Nr. 19. Bergsvetenskap 41 bis 48. 9/5. 1936.) DREWS.

Sture Landergren, *Die geochemische Forschungsmethodik und ihre Bedeutung für den Bergwerksbetrieb*. Vf. zeigt an mehreren Beispielen, wie Durchführung von Analysen schwed. Erze, daß die sog. geochem. Methoden, insbesondere die spektralanalyt., steigende Bedeutung für die Lsg. bergtechn. Probleme aufweisen, vornehmlich für die Nutzbarmachung u. Ermittlung von Erzvork., auch von weniger ergiebigen, ferner für die Flotationstechnik. Abgesehen von einer kurzen Schilderung eines geochem. Analysenganges bei der Erzunters. werden des ferneren Serienanalysen für die spektroskop. Ermittlung von Bi oder Sb in Pb oder von Sn in Stahl erwähnt. (Tekn. Tidskr. 66. Nr. 24. Bergsvetenskap. 49—54. 13/6. 1936.) DREWS.

A. J. Fersman, *Das EK-System*. In der C. 1935. II. 2505 referierten Arbeit wurde als EK (Energie-Koeff.) derjenige Energiewert definiert, der von einem aus dem Unendlichen kommenden Ion bei der Bldg. einer heteropolaren Verb. in Freiheit gesetzt wird. Der EK-Wert eines Ions hängt in gewissen Grenzen von der Umgebung (Polarisation) ab. Bei den bisherigen Berechnungen war diese nicht voll berücksichtigt worden; die erhaltenen Zahlen stellen also mittlere Werte dar, die für geochem. Fragen ausreichend genau sind, für allgemeine chem. Aufgaben aber nicht genügen. In der vorliegenden Arbeit wird eine Tabelle der EK-Werte für alle Elemente mitgeteilt; u. zwar wurden für jedes Element jeweils 4 EK-Werte nach verschiedenen Methoden berechnet (soweit die in der Literatur vorhandenen Daten das erlaubten). Je nachdem ob starke oder schwache Polarisation vorliegt, sind die nach der einen oder der anderen Methode berechneten EK-Werte besser anwendbar. Die neuen Werte sind genügend für die Behandlung allgemeiner geochem. u. kristallochem. Fragen, nicht aber für die genaue Berechnung thermochem. Rkk. In der Tabelle werden auch die VEK-Werte angegeben, d. h. die durch die Wertigkeit dividierten EK-Werte. In 2 weiteren Tabellen werden außerdem für einige Verb. die aus den EK-Werten berechneten U-Werte (Kristallgitterenergien) angegeben, sowie die EK-Werte für eine Reihe geochem. wichtiger komplexer Ionen (NH_4^+ , CO_3^{2-} , SiO_4^{4-} usw.). Die berechneten U-Werte weichen selten mehr als $\pm 6\%$ u. höchstens $\pm 12\%$ von den experimentellen ab. Die Berechnung der EK-Werte von komplexen Ionen zeigt, daß die für die einfachen Ionen bewährten Formeln auch auf Radikationen anwendbar sind, die einzige Schwierigkeit liegt nur in der Unsicherheit der Werte ihrer Radien. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 559—63. Juni 1935.) SKALIKS.

A. J. Fersman, *Das periodische System der Energiekoeffizienten*. Da die EK- u. VEK-Werte (vgl. vorst. Ref.) in enger Beziehung zur Wertigkeit u. zum Ionenradius stehen, müssen sie im period. System bestimmte period. Änderungen aufweisen. In vorliegender Arbeit werden die EK-Werte in das period. System eingetragen, u. ihre Veränderungen in den horizontalen u. vertikalen Reihen werden kurz besprochen. Dann werden die VEK-Werte für die verschiedenen Elementgruppen zusammengestellt u. verglichen; es lassen sich daraus einige allgemeinere Schlüsse ziehen, vgl. Original! Die mittleren EK-Werte in den vollen Perioden lassen sich als Funktion der Atomnummer in einer allgemeinen Kurve darstellen, die symbath mit den Kurven für eine Anzahl von Eigg. verläuft (Härte, Gitterenergie, F., Kp., D. u. a.). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. 1935. III. 173—76.) SKALIKS.

M. N. Iwantischin, *Über den geochemisch zonenmäßigen Charakter der Verteilung der metallischen Elemente auf dem Territorium des Gebiets des Fernen Ostens*. Es wird die gesetzmäßige geochem. Verteilung der wichtigsten nutzbaren metall. Bodenschätze der Tiefengene in Beziehung zur geolog.-geograph. Lage besprochen, wobei 5 Vererzungszone unterschieden werden: 1. Polymetall. Zone der Küstenprovinz (Tetjuchino); 2. Arsenikzone des Ussuri u. unteren Amur; 3. Bureja-Molybdänzone; 4. Selemdsha-Schecelit-Golderzzone; 5. Polymetall. Zone der Oberen Seja. Einzelheiten vgl. im Original. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 572—75. Juni 1935.) SKALIKS.

L. M. Kurbatow, *Über die Radioaktivität der Brennschiefer. Einige Messungsergebnisse der Intensität der γ -Strahlung von Dictyonemaschiefern*. In einem Dictyonemaschiefer am Fluß Popowka wurden $17,7 \cdot 10^{-12}$ g Ra pro 1 g Schiefer gefunden. In einer Schicht von 1—1,2 m Dicke war die Intensität der γ -Strahlung in der Mitte der Schicht am größten; sie beträgt 80—90 Ion/cm² sec⁻¹. Von ähnlicher Größe war die γ -Strahlung in einem Dictyonemaschiefer einer anderen Fundstätte. Daraus folgt, daß diese Schieferschichten reich an Ra-Elementen sind; ihre Aktivität entspricht etwa 0,05—0,1% U₃O₈. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 288—91. April 1935.) SCHÖNFELD.

E. Vassy, *Der atmosphärische Ozon*. Allgemeine Übersicht. (Nature, Paris 1936. II. 245—51. 15/9.) SKALIKS.

[russ.] Kursus der Mineralogie. Herausgegeben von A. K. Boldyrew, N. K. Rasumowski u. W. W. Tschernych. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (1051 S.) 16 Rbl.

[russ.] Wladimir Iwanowitsch Wernatzki, *Die Geschichte der Mineralien der Erdrinde*. Band 2. Geschichte d. Naturwässer. Teil I. Lieferung 2. Leningrad: Onti 1936. (S. 201—402.) 4.00 Rbl.

[russ.] Wladimir Iwanowitsch Wernatzki, *Die Geschichte der Mineralien der Erdrinde*. Band 2. Geschichte d. Naturwässer. Teil I. Lieferung 3. Leningrad: Onti 1936. (S. 403—562.) 4.90 Rbl.

D. Organische Chemie.

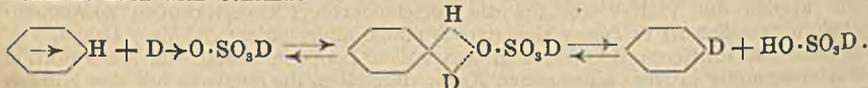
D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

W. R. Angus, C. R. Bailey, C. K. Ingold und C. L. Wilson, *Die Struktur des Benzols*. I. Teil. *Problemstellung und experimentelle Methode*. Nach einem kurzen Überblick über die älteren u. neueren Schreibweisen des Benzolringes bis zu den neuesten Interpretationen des Benzolmoleküls durch HÜCKEL u. PAULING u. WHEELAND wird eine Reihe von Unstimmigkeiten aufgezählt, die trotz aller Erfolge der Benzoltheorie heute noch bestehen. Anschließend wird ein Arbeitsprogramm aufgestellt, welches Schwingungsanalysen u. Strukturbest. an Hand von Ultrarot-, Raman-, Fluoreszenz- u. Resonanzspektren vornehmlich unter Heranziehung der Deuterobenzole, beginnend mit dem höchstsymm. Vertreter: C₆D₆, vorsieht. (J. chem. Soc. London 1936. 912—15. Juli, London, University College.) MARTIN.

C. K. Ingold, C. G. Raisin und C. L. Wilson, *Die Struktur des Benzols*. II. Teil. *Unmittelbare Einführung von Deuterium in Benzol und die physikalischen Eigenschaften von Hexadeuterobenzol*. (Mit einem Anhang von C. R. Bailey und B. Topley: *Diskussion des Dampfdrucks von Hexadeuterobenzol*.) (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben eine angenehm durchführbare Methode zur präparativen Darst. von Hexadeuterobenzol ausgearbeitet: Durch mehrmalige Behandlung von reinem Bzl. mit 52- oder 51-mol-%ig. Deuterioschwefelsäure konnte leicht ein Deuterobenzol mit 99,8 Atom-% Deuterium erhalten werden. Die Austauschgleichgewichtskonstante

$$K = \frac{[C_6D_6][H_2SO_4]}{[C_6H_6][D_2SO_4]}$$

ist etwas größer als Eins. — An Hand eines Vers. wird gezeigt, daß eine intermediäre Sulfurierung nicht zur Erklärung des Austauschmechanismus herangezogen werden darf. Im Gegensatz zu der von HORIUTI u. POLANYI entwickelten Vorstellung wird darauf hingewiesen, daß der Austausch sich durch Angriff eines einzigen C-Atoms vollzieht nach dem Schema:



Folgende physikal. Konstanten von C₆D₆ sind gemessen worden: D. $d_{25}^{25} = 0,94560$, $d_4^{25} = 0,9429$; Brechungsindex $n_D^{22} = 1,49779$, $(n_{5461}^{22} - n_{5790}^{22}) \cdot 10^6 =$

3146 (alle Werte aus den gemessenen Werten korr. auf 100% C₆D₆). Die Mol.-Refr.-Daten von C₆H₆ u. C₆D₆ werden gegenübergestellt:

$$\begin{aligned} [R]_D^{22}(\text{C}_6\text{H}_6) &= 26,290 \text{ ccm}, & [R]_D^{22}(\text{C}_6\text{D}_6) &= 26,146 \text{ ccm}; \\ [R]_{\infty}^{22}(\text{C}_6\text{H}_6) &= 25,928 \text{ ccm}, & [R]_{\infty}^{22}(\text{C}_6\text{D}_6) &= 25,501 \text{ ccm}. \end{aligned}$$

Es schließt sich eine Diskussion auf der Basis der Dispersionstheorie an, welche eine Erklärung für die kleinere Polarisierbarkeit des C₆D₆-Moleküls auf Grund der Verschiedenheit der Nullpunktsenergien findet. — Die Dampfdrucke von C₆D₆ sind gemessen worden relativ zu denjenigen von Bzl. zwischen 0° u. 80°. Die Beziehung $\log_{10}(p_{\text{C}_6\text{H}_6}/p_{\text{C}_6\text{D}_6}) = -(4,585/T) + 0,0018$ gilt im gesamten Temp.-Bereich. In der Gegend des Kp. gilt $\log_{10} p_{\text{C}_6\text{D}_6} = -(1666,76/T) + 7,6107$. Die molaren Verdampfungswärmen in der Gegend der Kpp. werden gefunden zu $\lambda(\text{C}_6\text{H}_6) = 7639,1 \text{ cal}$; $\lambda(\text{C}_6\text{D}_6) = 7618,2 \text{ cal}$. Die Differenz dieser Werte ist zwischen 0° u. 80° konst. = 20,96 cal.

Im Anhang wird versucht, mit Hilfe einer von TOLLEY u. EYRING skizzierten vereinfachten statist. Methode eine Analyse derjenigen Einflüsse durchzuführen, die den Unterschied in den Verdampfungswärmen u. den temperaturunabhängigen Faktor bestimmen. Es gelingt indessen nicht, durch Vergleich der unter gewissen Annahmen errechneten Konstanten mit den empir. Konstanten Rückschlüsse zu ziehen auf die spezielle Beschaffenheit des Kraftfeldes, dem jedes einzelne Molekül in der Fl. ausgesetzt ist. (J. chem. Soc. London 1936. 915—25. Juli. London, University College.) MARTIN.

W. R. Angus, C. K. Ingold und A. H. Leckle, *Die Struktur des Benzols*. III. Teil. *Ramanspektren von flüssigem Benzol und flüssigem Hexadeuterobenzol*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Ergebnisse der Messungen der RAMAN-Spektren von C₆H₆ u. C₆D₆ mitgeteilt; die Aufnahmen erfolgten unter Anwendung von etwas größerer Dispersion, als bisher üblich war. Bei den Hauptlinien werden auch die photometr. gemessenen Intensitäten angegeben, u. zwar sowohl die der Linienmaxima als auch die durch Integration über die ganze Linie erhaltenen Intensitäten. Durch Aufnehmen des Spektrums einer künstlichen Mischung aus je 50 Mol-% C₆H₆ u. C₆D₆ konnten die Intensitäten der beiden Benzole zueinander in Beziehung gesetzt werden. Die Polarisation der Linien wurde, soweit möglich, ebenfalls gemessen. — Frühere Messungen wurden, soweit sie zuverlässig erschienen, bei der Mittelung der Messungsergebnisse mitberücksichtigt. Die vorliegende Literatur wird vollständig zitiert. (J. chem. Soc. London 1936. 925—31. Juli. London, Univ. College.) MARTIN.

C. R. Bailey, J. B. Hale, C. K. Ingold und J. W. Thompson, *Die Struktur des Benzols*. IV. Teil. *Die ultraroten Absorptionsspektren der Dämpfe und Flüssigkeiten von Benzol und Hexadeuterobenzol*. (III. vgl. vorst. Ref.) Unerachtet bereits vorliegender mehr oder weniger vollständiger Aufnahmen wurden die ultraroten Absorptionsspektren von C₆H₆ u. C₆D₆ in Zusammenhang u. vollständig durchgemessen. Durch Verwendung ident. Präparate für die Aufnahmen der Dämpfe u. Fl. konnte gezeigt werden, daß Dampf u. Fl. deutlich verschiedene Spektren liefern. Die Form der wichtigsten Bandenköpfe erfuhr ein besonderes Studium. Die verwendete Apparatur ist im wesentlichen die von BAILEY u. CASSIE (C. 1932. II. 173) beschriebene. Das opt. System wurde indessen durch ein solches aus Kaliumbromid ersetzt, um weiter ins langwellige Ultrarot zu kommen. (Bzgl. der Auswertung der Messungen vgl. nachst. ref. Teil VIII.) (J. chem. Soc. London 1936. 931—41. Juli. London, Univ. College.) MARTIN.

C. K. Ingold und C. L. Wilson, *Die Struktur des Benzols*. V. Teil. *Die Fluoreszenzspektren von Benzol- und Hexadeuterobenzoldampf*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nachdem das Prinzip des Zustandekommens von Absorptions-, Fluoreszenz- u. Resonanzemissionspektren nochmals auseinandergesetzt ist, wird die Apparatur beschrieben, mit welcher vff. die Fluoreszenz- u. Resonanzspektren von C₆H₆ u. C₆D₆ erzeugt haben. Die Beschreibung der Resonanzspektren erfolgt in nachfolgendem Teil VI. Die Fluoreszenz ist bei 25 mm Dampfdruck erzeugt u. in einem Hilger E 1-Spektrographen aufgenommen worden. Die sorgfältige Auswertung der Aufnahmen hat zu Ergebnissen geführt, die von den bisher vorliegenden Messungen (Zusammenstellung der Literatur) teilweise stark abweichen. Die beiden Spektren werden schemat. wiedergegeben, die gemessenen Wellenlängen, Frequenzen u. Intensitäten tabellar. zusammengestellt. Die Einordnung der beobachteten Frequenzen erfordert ein drittes Elektronenniveau, welches von HENRI in Absorption nicht beobachtet worden ist:

$$\text{C}_6\text{H}_6, \nu = \begin{Bmatrix} 37473 \\ 38535 \\ 38607 \end{Bmatrix} - 990,4 n - 160,8 p, \quad \text{C}_6\text{D}_6, \nu + \begin{Bmatrix} 37709 \\ 38707 \\ 38785 \end{Bmatrix} - 942,8 n - 141,2 p.$$

(J. chem. Soc. London 1936. 941—54. Juli. London, Univ. College.) MARTIN.

C. K. Ingold und C. L. Wilson, *Die Struktur des Benzols*. Teil VI. *Das Resonanzemissionsspektrum von Benzol und Hexadeuterobenzol*. Es wird eine ausführliche Diskussion der zu erwartenden Schwingungsanregungen beim Übergang von einem schwingenden angeregten Zustand auf Grund der von HERZBERG u. TELLER (C. 1933. II. 3095) entwickelten Auswahlregeln gegeben. Anschließend werden die Ergebnisse der Ausmessung der mit der Quecksilberlinie 2537 Å erregten Resonanzemissionsspektren von C₆H₆ u. C₆D₆ tabellar. wie auch in schemat. Darst. der Spektren wiedergegeben. Es gelingt, die eingeordneten Banden von C₆H₆ u. C₆D₆ auf Grund der Feinstruktur in befriedigender Weise einander zuzuordnen mit dem Ergebnis, daß die Benzolgrundfrequenzen durchweg größer sind als diejenigen von Hexadeuterobenzol um einen Faktor, der $\sqrt{2}$ nicht übersteigt. (Apparatur zur Erzeugung der Spektren bei 0,01 mm Hg vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Soc. London 1936. 955—66. Juli. London, Univ. College.) MARTIN.

W. R. Angus, C. R. Bailey, J. B. Hale, C. K. Ingold, A. H. Leckie, C. G. Raisin, J. W. Thompson und C. L. Wilson, *Die Struktur des Benzols*. Teil VII. *Diskussion der koinzidierenden Frequenzen in den Ultrarot- und Ramanspektren von Benzol und Hexadeuterobenzol*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wird auf der Grundlage der Theorie von PLACZEK über die RAMAN-Streuung (vgl. Leipziger Vorträge, 1931, S. 71) untersucht, inwieweit von den Koinzidenzen, die für eine Reihe von Schwingungsfrequenzen aus den RAMAN- u. Ultrarotspektren von C₆H₆ u. C₆D₆ (vgl. vorst. ref. Teil III u. IV) sichergestellt worden sind, der Schluß berechtigt erscheint, daß die C-Atome des Benzolmoleküls kein regelmäßiges ebenes Sechseck mit einem Symmetriezentrum bilden können. Vff. werden zu der Folgerung geführt, daß die beobachteten Koinzidenzen in keiner Weise das Vorliegen eines Symmetriezentrums im Benzolmolekül ausschließen, da für sämtliche Koinzidenzen auch unter Zugrundelegung des zentr. symm. Modells Erklärungen gegeben werden können. (J. chem. Soc. London 1936. 966—71. Juli. London, Univ. College.) MARTIN.

W. R. Angus, C. R. Bailey, J. B. Hale, C. K. Ingold, A. H. Leckie, C. G. Raisin, J. W. Thompson und C. L. Wilson, *Die Struktur des Benzols*. Teil VIII. *Die Zuordnung der Schwingungsfrequenzen des Benzols und Hexadeuterobenzols*. Nachdem Vff. gezeigt haben (vgl. vorst. Ref.), daß die Abwesenheit eines Symmetriezentrums im Benzolmolekül nicht bewiesen ist, stellen sie nunmehr das ebene, regelmäßig sechseckige Modell in den Vordergrund ihrer Unterss. An Hand von Symmetriebetrachtungen werden die möglichen Schwingungsbilder aufgefunden gemacht u. angegeben, welche von ihnen in der RAMAN- bzw. Ultrarotspektrum in Erscheinung treten können; die Durchführung der Analyse erfolgt sowohl für das obengenannte Modell, als auch für das KEKULÉsche Modell mit den drei Doppelbindungen u. das unebene gewinkelte Modell, die beide dreizählige Symmetrieachsen besitzen. Es wird dann gezeigt, wie ein großer Teil der beobachteten Grundfrequenzen, wie auch der beobachteten Kombinations- u. Oberschwingungen gewissen Schwingungstypen zugeordnet werden können. Bei den Zuordnungen wird eine von TELLER angegebene Produktbeziehung der Schwingungsfrequenzen derselben Symmetrieklasse für isotope Moleküle benutzt. Die charakterist. Merkmale der Spektren u. insbesondere die Isotopenverschiebungen werden durch das ebene, regelmäßig sechseckige Modell in weitem Umfange wiedergegeben; dies spricht zugunsten dieses Modelles. Spektroskop. Züge, die die Annahme des KEKULÉschen Benzolmodelles rechtfertigen würden, treten regelmäßig nicht in Erscheinung. Es sind auch für das gewinkelte Modell keine besonderen spektroskop. Hinweise aufgefunden worden, indessen kann dieses Modell nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, bevor die geplanten weiteren Unterss. an Bzl., dessen Wasserstoffatome nur teilweise durch Deuterium ersetzt sind, durchgeführt sind. (J. chem. Soc. London 1936. 971—87. Juli. London, Univ. College.) MARTIN.

Albert Kirmann, *Untersuchungen über die Allylumlagerung*. (Congr. int. Chim. pura apl. 9. IV. 263—66. — C. 1930. II. 2883. 1935. I. 3125.) BEHRLE.

Pedro E. Coria, *Die Gleichgewichtskonstante im System Äthylalkohol-Essigsäure*. (Beitrag zur Kenntnis ihrer Bestimmung.) Vff. finden einen linearen Anstieg der Esterifizierungskonstante mit steigender Anfangskonz. an Säure. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 10. 67—75. 1935.) WILLSTAEDT.

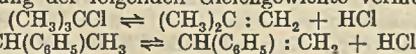
Kenneth Claude Bailey und William Edwin Calcutt, *Die Hemmung chemischer Reaktionen*. Teil VI. *Der Einfluß von Äther und Nitrobenzol auf die Absorption von Äthylen durch Schwefelsäure*. (V. vgl. C. 1933. I. 1073.) Die Geschwindigkeit der Absorption von Äthylen durch Schwefelsäure wird durch die Ggw. geringer Mengen

von Ä. oder Nitrobenzol deutlich vermindert. Nur die hemmende Kraft des Ä. ist direkt proportional seiner Konz. in der Flüssigkeitsoberfläche, die mittels der GIBBSschen Gleichung berechnet wird. Aus den Verss. folgt, daß der Mechanismus der Nitrobenzolverhinderung verschieden von dem der Ätherhemmung sein muß. Ferner wird gezeigt, daß diese hemmenden Stoffe relativ unwirksam sind, wenn die Fl.-Oberfläche so rasch bewegt wird, daß eine Anreicherung von Ä. oder Nitrobenzol in ihr nicht stattfindet. Beide Reaktionsverzögerer scheinen daher ihren Einfluß in dem Oberflächenfilm der Fl. auszuüben. Die Art u. Weise dieses Einflusses wird im Original eingehend erläutert. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. 21. 309—15. Juli 1936. Dublin, Trinity College.) E. MÜLLER.

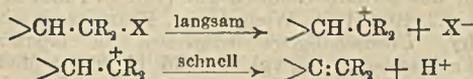
G. Celincev (Tschelinzew), *Über die natriumorganischen Verbindungen und über ihre Rolle in der organischen Synthese.* (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. 1936. II. 269—73. — C. 1936. II. 2324.) LINDENBAUM.

B. Sagortschew, *Die stufenweise Zersetzung des sauren Bariumoxalats, BaH₂(C₂O₄)₂ · 2 H₂O. (Gemessen nach der Emaniermethode).* Im Anschluß an eine frühere Arbeit des Vf. (C. 1936. II. 1518) wurde die Zers. von BaH₂(C₂O₄)₂ · 2 H₂O bei steigender Temp. beobachtet, wobei ThEm (gebildet aus homogen im Präparat verteilten ThX) als Indicator diente. Das Präparat wurde nach BRUNS hergestellt (Z. anorg. allg. Chem. 95 [1916] 194) u. vor dem Auskrystallisieren etwas ThX-Lsg. hinzugegeben. Für die Zers. beim langsamen Erhitzen wurde die Temp.-Emaniervermögen(EmV)-Kurve aufgestellt. Diese weist 5 Maxima u. Minima auf. Bei jedem Minimum wurde die Erhitzung unterbrochen u. das Präparat analysiert. — Die Maxima des EmV werden so gedeutet, daß bei den Zers.-Erscheinungen (z. B. H₂O-Abgabe) das Krystallgefüge gelockert wird u. so die inkludierte Emanation Möglichkeit hat, in verstärktem Maße auszutreten. Die jeweils direkt dahinter liegenden Minima haben die Zus. der neuen Verb. — Das Präparat gibt bei 100° (Minimum) das erste, bei 160° das zweite Mol H₂O ab. Das entstandene BaH₂(C₂O₄)₂ ist hygroskop. u. nimmt an feuchter Luft langsam wieder H₂O auf. Bei 246° zeigt sich eine Verb. 4 BaC₂O₄ · H₂C₂O₄. Die gebunden gewesene H₂C₂O₄ ist also zu 3/4 abgegeben. Bei 300° liegt BaC₂O₄ vor u. bei 515° reines BaCO₃. An Hand von auf verschiedene Weise dargestellten Präparaten wurde erwiesen, daß 4 BaC₂O₄ · H₂C₂O₄ als definierte Verb. zwischen 180° u. 210° beständig ist. (Bei langsamem Erhitzen würde sich das in der Kurve bei 246° gefundene Minimum ebenfalls zu tieferen Temp. hin verschieben.) (Z. physik. Chem. Abt. A. 177. 235—40. 14/9. 1936. Berlin-Dahlem, K.-W.-Inst. f. Chemie.) MECKBACH.

E. D. Hughes, C. K. Ingold und A. D. Scott, *Unimolekulare Elimination und die Bedeutung der elektrischen Leitfähigkeit, der Racemisierung und des Halogenaustausches bei organischen Halogeniden in Lösung.* Die bisher als elektrolyt. Dissoziation gedeutete Leitfähigkeit gewisser Alkylhaloide in fl. Schwefeldioxyd erfährt durch Vff. eine Umdeutung im Anschluß an Verss. mit tert. Butylchlorid u. α-Phenyläthylchlorid, die die ziemlich rasche Einstellung der folgenden Gleichgewichte vermuten lassen:



In beiden Fällen wurde quantitative Addition von Brom unter Bldg. von Isobutylendibromid bzw. Styrendibromid festgestellt. In derselben Weise können andere vorliegende Beobachtungen, nämlich die monomolekulare Racemisierung opt.-akt. Alkylhaloide, der monomolekulare Halogenaustausch bei Alkylhaloiden in fl. SO₂ u. a. Rkk. interpretiert werden. Es gelingt somit den Vff., eine Reihe von Erscheinungen auf einen einheitlichen Mechanismus zurückzuführen, der folgendermaßen formuliert wird:



Der geschwindigkeitsbestimmende Vorgang wäre danach eine primäre Ionisation unter Bldg. eines unbeständigen Alkylkations. Experimentelle Einzelheiten u. ausführliche Wiedergabe des Rk.-Mechanismus demnächst in J. chem. Soc. London. (Nature, London 138. 120—21. 18/7. 1936. London, Univ. College.) MARTIN.

H. E. Watson und K. L. Ramaswamy, *Die dielektrischen Koeffizienten von Gasen.* III. Allen, Äthylen, Butan, Butylen, Cyan und Cyanwasserstoff. IV. Fluoride von Bor, Stickstoff und Kohlenstoff. (Teil IV. unter Mitarbeit von G. P. Kane.) (II. vgl. C. 1934. I. 2894.) Mittels einer i. c. beschriebenen Apparatur werden die dielektr. Koeff. $\epsilon_{25}^0 = (\epsilon - 1) \cdot 10^6$, extrapoliert auf den Druck Null, berechnet für 25° u. 760 mm Hg, 222*

bei 2 oder mehr Temp. gemessen für die Stoffe: *n*-Butan, Isobutan, α -, β -u. Isobutylen, Allen, Allylen, Bor. u. Stickstofftrifluorid, Tetrafluorkohlenstoff, (CN)₂ u. HCN. Die Berechnung der Dipolmomente ergibt für HCN $\mu = 3,03 \cdot 10^{-18}$, für α - u. Isobutylen, Allen, Allylen u. NF₃ kleine Momente, für die übrigen Gase ist $\mu = 0$ gefunden worden. — Es wird eine Quarzmikrowaage zur raschen Best. der Dichte an kleinen Gasmengen beschrieben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 156. 130—43. 1/8. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) MARTIN.

Robert C. Gore und H. T. Briscoe, *Die Dielektrizitätskonstante von Lösungen einiger organischer Säuren in Äthylalkohol und Benzol*. Es werden die an Lsgg. einer Reihe organ. Säuren in A. u. Bzl. gemessenen DEE. für verschiedene Konz. mitgeteilt. Als Ergebnis der Unters. wird festgestellt, daß die Theorie der elektr. Sättigung bei Säuren in A. u. Bzl. nur qualitativ gültig sein kann. — Für A. wird als Mittelwert von 24 Beobachtungen angegeben: DE. 24,331 bei 25°; $n_D^{25} = 1,35921$. (J. phys. Chem. 40. 619—25. Mai 1936. Bloomington, Indiana, Indiana-Univ., Lab. of Inorg. and Theoret. Chemistry.) MARTIN.

Gösta Åkerlöf und Oliver A. Short, *Die Dielektrizitätskonstante von Dioxan-Wassermischungen zwischen 0 und 80°*. Nach der Resonanzmethode wurden bei der Meßwellenlänge 150 m die DEE. von Dioxan-W.-Mischungen zwischen 0 u. 80° für den Konz.-Bereich von 0—100% Dioxan bestimmt. Das Dioxan wurde mit Na getrocknet, dest. u. wiederholt umkrystallisiert (der F. von 11,78° änderte sich bei weiterem Umkrystallisieren nicht weiter). Die gemessenen DEE. ϵ können für jede Konz. (in Gewichts-%) durch folgende Gleichung dargestellt werden: $\log \epsilon = \log a - b t$. $\log a$ u. b haben für die in () genannten Konz. folgende Werte: 1,9461 bzw. 0,002 05 (0), 1,8969 bzw. 0,002 15 (10), 1,8398 bzw. 0,002 24 (20), 1,7734 bzw. 0,002 33 (30), 1,6935 bzw. 0,002 41 (40), 1,5965 bzw. 0,002 47 (50), 1,4747 bzw. 0,002 49 (60), 1,3090 bzw. 0,002 45 (70), 1,0860 bzw. 0,002 25 (80), 0,7896 bzw. 0,001 64 (90), 0,5923 bzw. 0,001 00 (95), 0,3234 bzw. 0,000 04 (100). Die Molekularpolarisation des (dipollosen) Dioxans wird für 20 u. 70° berechnet u. in Abhängigkeit von der Konz. graph. dargestellt; die erhaltenen Kurven gehen zwischen den Molenbrüchen 0,5 u. 0,6 von Dioxan durch ein Maximum. Extrapolation der Molekularpolarisation von W. auf die Konz. 0 bei 20° gibt den Wert 88,0 cm, woraus sich für W. das Dipolmoment 2,00 berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1241—43. 7/7. 1936. New Haven, Yale Univ., Chemistry Department.) FUCHS.

H. O. Jenkins, *Die elektrischen Dipolmomente der Nitrophenole*. Angesichts des unerwartet niedrigen Wertes des Dipolmomentes des *o*-Nitrophenols gegenüber der *m*- u. *p*-Verb. wurde eine Neubest. an *o*-Nitrophenol mit der üblichen Methode vorgenommen. Die früheren Ergebnisse werden jedoch bestätigt mit $P^{25} = 239$ cm; $R^{25} = 33$ cm; $\mu = 3,11 \cdot 10^{-18}$. Über die Momente einiger substituierter Phenole werden einige allgemeine Bemerkungen gemacht. (J. chem. Soc. London 1936. 1049—50. Juli. Pasadena, Californien, California Inst. of Technology. Gates Chem. Lab.) MARTIN.

Josef Pirsch, *Das gesetzmäßige Verhalten der Größe der molaren Schmelzpunkts-erniedrigung bei Lösungsmittelgemischen aus isomorphen organischen Verbindungen*. (Vgl. auch C. 1936. II. 1879.) Es werden die FF. u. molaren Schmelzpunkts-erniedrigungen (Testsubstanzen: Azobenzol, Methyl- β -naphthyläther u. Acenaphthen) mitgeteilt für verschiedene mol.-%ig. Mischungen von je 2 Komponenten der 3 isomorphen Substanzen: α -Dicyclopentadien, Dihydro- α -dicyclopentadien u. Tetrahydro- α -dicyclopentadien. Dieselben Daten werden auch von einigen ternären Gemischen der 3 genannten Lösungsm. angegeben. Es zeigt sich, daß das für die binären Gemische angenähert gültige additive Verh. bzgl. des Schmelzpunktes u. der mol. Schmelzpunkts-erniedrigung auch für das ternäre Gemisch gilt (vgl. C. 1934. I. 1475). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1330—32. 10/6. 1936. Wien, Univ., Pharmazeut.-chem. Lab.) MARTIN.

S. Parthasarathy, *Ultraschallgeschwindigkeiten in organischen Flüssigkeiten*. Teil VI. *Verwandte Verbindungen*. (V. vgl. C. 1936. II. 2697.) Meßmethode wie früher. Meßfrequenz 7320 kHz. Im folgenden sind angegeben: v , Ultraschallgeschwindigkeit v in m/sec, adiabat. Kompressibilität (in Einheiten von 10^{-6}). Die Meßtemp. betrug, soweit nicht anders angegeben, 28°. Diäthylcarbonat 0,977, 1173, 74,4; Äthylcaprylat 0,872, 1263, 71,9; Methylsalicylat 1,180, 1408, 42,8; Geranylacetat 0,915, 1328, 61,9; *o*-Nitrotoluol 1,168, 1451, 40,7; *m*-Nitrotoluol 1,162, 1451, 40,9; Nitrobenzol 1,198, 1455, 39,4; Salicylaldehyd 1,166, 1474, 39,5 (27°); Citral 0,886, 1429, 55,3 (27°); Terpinolöl 0,893, 1280, 68,4 (27°); „Thymene oil“ (Bruttoformel C₁₀H₁₆) 0,855, 1322, 66,9. Die erhaltenen v -Werte werden im Zusammenhang mit der chem. Konst. der Fl. diskutiert. Bemerkenswert ist, daß arom. Verbb. im allgemeinen ein großes v be-

sitzen; der hohe ν -Wert von Geranylacetat wird mit dessen großer Viscosität in Verb. gebracht. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 4. 213—15. Aug. 1936. Bangalore, Indian, Inst. of Science, Dep. of Physics.)

FUCHS.

S. M. Liepatoff und I. N. Putilowa, *Zur Lehre von den lyophilen Kolloiden. IX. Optisches Drehungsvermögen von Gelatinefraktionen.* (Kolloid-Z. 76. 176—78. Aug. 1936. Moskau, Lederinst. — C. 1936. II. 2108.)

V. FÜNER.

W. Philippoff und K. Hess, *Zum Viscositätsproblem bei organischen Kolloiden.* Zusammenfassender Bericht über die Strukturviscosität von organ. Hochpolymeren in nichtwss. Lsgg. unter Betrachtung der Eigg. des Vol.-Elements. Die Fließkurve (Abhängigkeit der mittleren Fließgeschwindigkeit von der Schubspannung) ist auf 3 Materialkonstanten zurückzuführen: η_0 = Viscosität bei sehr kleinen Schubspannungen, η_{∞} entsprechend bei sehr großen, γ = Elastizitätsmodul. Für die Abhängigkeit dieser Konstanten von der Konz. lassen sich, zum Teil schon bekannte, empir. Formeln angeben. Eine Zurückführung auf eine einzige mit der Teilchengröße verbundene Größe ist nicht möglich. η_0 u. η_{∞} verändern sich bei chem., therm. u. mechan. Vorbehandlung zu kleineren Werten. Der Temp.-Koeff. scheint für alle in Frage kommende Stoffe negativ zu sein, abgesehen von durch Störungen bedingten Sonderfällen. Für Mischungen konnte eine Mischungsregel gefunden werden, aus der folgt, daß die Viscosität eines hochviscosen Materials gleicher Konz. durch Zufügen eines minderviscosen Anteils stets erhöht wird. γ ist von der Vorbehandlung anscheinend unabhängig. Für die Angabe eines streng gültigen molekularen Mechanismus für das Zustandekommen der hohen Viscosität reichen die Vers.-Ergebnisse noch nicht aus. (Z. physik. Chem. Abt. B. 31. 237—55. Jan. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) HUTH.

W. E. Gloor und H. M. Spurlin, *Das Gelsystem: Cellulosenitrat-Kupferferro.* Werden zu Lsgg. von Nitrocellulose sehr kleine Mengen von Bronzepulver u. Cu-Salzen zugesetzt, so entsteht ein klares, festes Gel von tief smaragdgrüner Farbe (A. P. 2001070; C. 1935. II. 2905). Mit Bronzepulver oder Cu-Salzen allein entsteht weder Farbe noch Gel. Die Erscheinung findet sich nicht bei anderen Celluloseestern, auch muß das zugesetzte metall. Pulver u. das Salz Cu enthalten. Die Gelbdg. wird einer Rk. von Cu mit den Nitratgruppen der Nitrocellulose zugeschrieben, u. zwar der Bldg. einer koordinativen Bindung, da Gelbdg. u. Farbe mit kleinen Mengen W. oder alkoh. Fuchsinlg. zerstört werden. Vff. bestimmen die Menge einer Mischung von gleichen Gewichtsteilen Goldbronze (90% Cu, 10% Zn) u. $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, die notwendig ist, um bei 6%/ig. Lsgg. von Nitrocellulose (N-Geh. 11,5%) verschiedener Viscosität die Bldg. eines festen Geles zu erreichen; die anzuwendende Menge (0,25 bis 0,04%) nimmt mit steigender Viscosität ($[\eta]_{\text{sp}}$ (0,1%) von 0,053—0,271) der angewandten Nitrocellulose stark ab. Ebenso nimmt diese Menge (0,15—0,06%) auch mit steigender Konz. (2—8%) der Nitrocellulose ab. Vff. berechnen nach STAUDINGER relative Mol.-Geww. der Nitrocellulosen; sie betrachten ihre Verss. als einen direkten Beweis für die Anschauungen STAUDINGERS, daß die Makromoleküle in Lsgg. gestreckt sind, u. gelangen zu einer einfachen Vorstellung der Gelbdg. Die Kettenmoleküle werden durch die koordinativen Bindungen des Cu u. der Nitrogruppe untereinander zu einer dreidimensionalen Gelstruktur verbunden. Mit steigender Kettenlänge u. mit steigender Konz. nimmt daher die anzuwendende Menge der ein festes Gel bildenden Mischung ab. (J. Amer. chem. Soc. 58. 854—55. 6/5. 1936. Wilmington, Del.) KERN.

J. F. H. Custers und J. H. De Boer, *Die Lichtabsorption des adsorbierten p-Nitrophenols.* (Vgl. C. 1934. II. 741.) Vakuumsublimierte Bariumfluoridschichten tragen an der Außenseite die negativen Fluorionen, an diese wird p-Nitrophenol mit den Dipolen der OH-Gruppen stark adsorbiert, die Benzolringe sind parallel zur Oberfläche angeordnet. Dabei verschiebt sich die Lichtabsorption nach Rot. Verfolgt man die Lichtabsorption während des Aufbaues weiterer Schichten, so zeigt sich: In der ersten Schicht Verschiebung des Maximums nach 413 μ (Abs. Maximum des freien Moleküls 316 μ) Zunahme dieses Maximums, dann Ausbldg. eines zweiten Maximums bei 320 μ , das die Höhe des ersten weit überschreitet. Die Absorptionskurven lassen sich in zwei Teile zerlegen, wobei die Absorptionskonstanten $K\alpha_{\text{max}}$ u. $K\beta_{\text{max}}$ ein Maß für den jeweils vorhandenen Anteil an α -Molekülen u. β -Molekülen sind. Das Maximum des Absorptionsspektrums der β -Moleküle verschiebt sich mit zunehmender Anzahl adsorbierter Moleküle seinerseits von 355 μ bis 320 μ , woraus zu schließen ist, daß die β -Moleküle der zweiten u. weiteren Schichten an der ersten nicht allein durch VAN DER WAALSsche Kräfte festgehalten werden. (Physica 3. 407—17. Juni 1936. Laboratorium der Philips Glühlampenfabrik Eindhoven.)

PRUCKNER.

D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

N. A. Orlow, S. A. Glinskich und N. I. Ignatowitsch, *Neue Synthesen von normalem Heptan*. Die katalyt. Hydrierung von *Furylacrolein* (vgl. BURDICK u. ADKINS, C. 1934. I. 2281) liefert selbst bei Verwendung aktiverer Kontakte (MoS₃) u. energischerer Bedingungen höchstens 8—12% *n-Heptan* (I). Bessere Ausbeuten (ca. 50%) gab die Hydrierung des *Furyläthylcarbinols* in Dekalin in Ggw. von MoS₃ + NiO (7:3) bzw. MoS₂ + CoS (7:3) bei 340° u. 100 at Anfangsdruck; bei den entsprechenden Hydrierungsverss. ohne Lösungsm. wurden geringe Mengen eines Naphthen-KW-stoffgemisches der Zus. C₁₀H₂₀, sowie Verbb. mit Säurecharakter erhalten. Fast theoret. Ausbeuten an I wurden durch Red. von *Dipropylketon* nach CLEMENSEN gewonnen; auch die Hydrierung des *Dipropylketons* in Ggw. von MoS₃ + CoO (7:3) in Dekalin bei 345° u. 194 at Maximaldruck gab 57,6% I. Tabellar. Zusammenstellung der physikal. Eigg. von I verschiedenen Ursprungs. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1170—75. 1935.) BERSIN.

G. Romstatt, *Physikalische Eigenschaften von Gemischen aus Äthylenglykol und Diäthylenglykol*. Es wurden die DD., Refraktionsindices u. die Siedekurven bzw. Kpp. von beiden Verbb. u. Gemischen aus beiden Verbb. bestimmt. DD. bei 0°, 15°, 30°, 45°: *Äthylenglykol* 1,1255; 1,1102; 1,1029; 1,0862, *Diäthylenglykol* 1,1316; 1,1198; 1,1062; 1,0910. Refraktionsindices bei 15°, 30°, 45°: *Äthylenglykol* 1,4338; 1,4302; 1,4260; *Diäthylenglykol* 1,4500; 1,4442; 1,4400. Kp.₇₆₀: *Äthylenglykol* 197,5°; *Diäthylenglykol* 249,5°. DD. u. Refraktionsindices der Gemische waren den Zuss. der Gemische entsprechend. Beide Stoffe sind hygroskop., daher wurde bei der Dest. Sorge getragen, daß keine Hydratation eintrat. (Ind. chimique 28. 567 bis 69. Aug. 1936.) J. SCHMIDT.

Gustave Vavon und Louis Bourgeois, *Reaktionsfähigkeit und Struktur der primären aliphatischen Amine*. (Vgl. C. 1936. II. 1324.) In Fortsetzung ihrer Unters. haben Vff. 4 primäre aliph. Amine der Formel C_nH_{2n+1}NH₂ gewählt: *1-Aminoheptan* (I), CH₃·[CH₂]₆·NH₂; *4-Aminoheptan* (II), (CH₃·CH₂·CH₂)₂CH·NH₂; *2,4-Dimethyl-3-aminopentan* (III), [(CH₃)₂CH]₂CH·NH₂; *3-Alkyl-3-aminopentan* (IV), (CH₃·CH₂)₂C·NH₂. I, II u. III wurden durch Hydrierung der entsprechenden Oxime, IV durch Abbau des Triäthylacetamids dargestellt. Als Reagenzien dienten: *Benzyl-* u. *2,4,6-Trimethylbenzylbromid* (Bldg. der sekundären Amine R·NH·CH₂·C₆H₅ u. ihrer Trimethylderivv.); *Oxalsäureäthylester* (Bldg. der Amide R·NH·CO·CO₂·CH₂·C₂H₅); *Piperonal* (Bldg. der SCHIFFsehen Basen). Die Rkk. wurden mit den Bromiden u. dem Ester in Toluol bei 69°, mit dem Piperonal in absol. A. bei 39° ausgeführt. Folgendes hat sich ergeben: Die Geschwindigkeit nimmt für die 4 Rkk. von I zu IV ab, d. h. in dem Maße, wie das Radikal R sich verzweigt u. die Nachbarschaft der Aminfunktion ausfüllt. Die Struktur beeinflusst die 4 Rkk. zwar in demselben Sinne, nicht aber in demselben Grade: so variiert zwischen III u. IV die Rk.-Geschwindigkeit viel weniger mit den Bromiden als mit Piperonal u. besonders mit dem Oxalester. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1593—95. 11/5. 1936.) LINDENBAUM.

Alvin H. Friedman und Sergius Morgulis, *Die Oxydation von Aminosäuren mittels Natriumhypobromit*. Vff. untersuchen den Verlauf der Hypobromitoxydation an Hand einiger charakterist. Aminosäuren sowie verwandter Verbb. Sie haben dabei festgestellt, daß bei dieser Rk., außer CO₂ in jedem Falle, Aldehyd u. Ammoniak oder Nitril, das um 1 C ärmer als die ursprüngliche Aminosäure ist, entsteht. Mengemäßig ist die Bldg. des Aldehyds oder Nitrils von der herrschenden Alkalität des Rk.-Systems abhängig. Bei erhöhter Alkalität (u. anscheinend auch Temp.) verläuft die Rk. (über die Iminostufe) im Sinne der Bldg. von Aldehyd auf Kosten des Nitrils. Letzteres entsteht in schwach alkal. Lsg. (über den N-Dibromsubstitutionskörper) in um so größerem Betrage, je länger die C-Kette der betreffenden Aminosäure ist. Aufstellung eines Schemas über den Verlauf der Oxydation. (J. Amer. chem. Soc. 58. 907 bis 913. 5/6. 1936. Nebraska, Univ., Biochem. Lab. Med. Coll.) LEINERT.

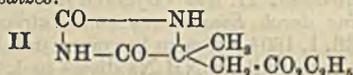
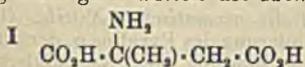
J. Howard Mueller, *Methionin als eine Verunreinigung in Präparaten von natürlichem Leucin*. Vff. stellte fest, daß einige untersuchte Handelspräparate von *l-Leucin* in beachtlicher Menge *Methionin* als Verunreinigung enthielten u. weist darauf hin, daß Nichtbeachtung dieser Tatsache bei Verwendung solcher Präparate zu biolog. Verss. zu Fehlern Veranlassung geben kann. (Science, New York. [N. S.] 81. 50—51. Harvard Univ. Medical School.) SCHICKE.

S. W. Fox, *Die Darstellung von methioninfreiem natürlichem Leucin*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Umkrystallisieren von formyliertem natürlichem *l-Leucin* erhielt Vff. ein

S-freies Prod., ohne daß eine bemerkenswerte Racemisation eintrat. Methioninhaltiges l-Leucin wurde nach FISCHER u. WARBURG (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1906]. 3998) u. STEIGER (C. 1930. II. 1539) formyliert u. das erhaltene Formylleucin wiederholt aus W. umkrystallisiert. Es wurde durch 1-stdg. Kochen mit 10 ccm 10%ig. HBr (je g Formylleucin) am Rückfluß zers. u. der Hauptteil der Säure durch Eindampfen im Vakuum entfernt. Nach Lösen des Rückstandes in W. wurde das Eindampfen noch zweimal wiederholt, der schließlich verbleibende Rückstand in wenig W. gel., mit konz. NH₄OH neutralisiert, abgekühlt u. die Krystalle abfiltriert. Leucin wurde dann mit A. bis zur Halogenfreiheit ausgewaschen u. schließlich aus W. umkrystallisiert. Die Ausbeute an reinem l-Leucin betrug nach sechsmaliger Umkrystallisation des Formylderiv. 50% des Rohmaterials. (Science, New York [N. S.] 84. 163. 14/8. 1936. California, Inst. of Technol.)

SCHICKE.

Paul Pfeiffer und Ernst Heinrich, Beitrag zur Darstellung und Aktivierung der *Homoasparaginsäure*. Über neuere Verff. zur Darst. der inakt. *Homoasparaginsäure* (I) vgl. STOSIUS u. PHILIPPI (C. 1925. II. 1428), COCKER u. LAPWORTH (C. 1931. II. 1845), Vff. haben ein neues Verf. ausgearbeitet, welches darin besteht, daß das von BUCHERER u. Mitarbeitern (C. 1935. I. 232. 233) beschriebene Hydantoinderiv. II durch sd. Lauge gespalten wird. Von I wurden Salze u. Derivv. dargestellt. Das Ca-, Ba- u. Pb-Salz sind nach der Formel (C₆H₉O₄N)₂Me, n H₂O, dagegen das innerkomplexe Cu-Salz nach der Formel C₆H₇O₄NCu, 3 H₂O zusammengesetzt. Die Aktivierung der I gelang recht glatt mittels des *Monostrychninsalzes*.



Versuche. 5-Methylhydantoin-5-essigsäureäthylester (II), C₈H₁₂O₄N₂. Gemisch von 13 g Acetessigester, 60 ccm 50%ig. A., 20 g NH₄-Carbonat u. 12 g KCN im Autoklav unter 20 at CO₂ gesetzt, 5 Stdn. auf 70—80° erhitzt, mit konz. HCl angesäuert u. 12 Stdn. im Eisschrank stehen gelassen. Aus W. oder Aceton derbe Nadeln, F. 138°. II. in verd. Alkalien, unl. in verd. Säuren. — Entsprechendes *Amid*, C₈H₉O₃N₃. Lsg. des II in konz. wss. NH₄OH im Rohr 1 Stde. auf 100° erhitzt, an der Luft verdunsten gelassen. Aus wenig W. große Rhomboeder, F. 252° (Zers.). — *Hydrazid*, C₈H₁₀O₃N₄. Mit N₂H₄-Hydrat u. etwas W. wie vorst. Aus A. derbe Prismen, F. 104—105°. — *Inakt. Homoasparaginsäure* (I), C₆H₉O₄N. 5 g II in 75 ccm 40%ig. KOH 48 Stdn. gekocht, mit konz. HCl angesäuert, auf W.-Bad verdampft, pulverisiert, getrocknet u. im Soxhlet mit absol. A. ausgezogen. Aus verd. A. Nadeln, F. 233° (Zers.). Liefert in 2-n. HCl mit NaNO₂ unter Eiskühlung (nach Stehen über Nacht ausäthern) *Citramalsäure*, aus Essigester Krystalle, F. 119°. — *Hydrochlorid*, C₆H₁₀O₄NCl. Durch Sättigen der konz. wss. Lsg. der I mit HCl. Kub. Krystalle, Zers. ab 212°. — *Ca-Salz*, (C₆H₉O₄N)₂Ca, 3 H₂O. In wenig W. mit CaCO₃; Filtrat mit A. versetzt. Sternförmige Nadeln. — *Ba-Salz*, (C₆H₉O₄N)₂Ba, 4 H₂O. Analog. Nadeln. — *Pb-Salz*, (C₆H₉O₄N)₂Pb, 2 H₂O. Mit Pb-Acetat. Nadeln. — *Cu-Salz*, C₆H₇O₄NCu, 3 H₂O. Durch Kochen der konz. wss. I-Lsg. mit Cu-Acetat. Himmelblaue Krystalle, im Vakuum bei 100° wasserfrei u. dunkelblau. — *I-Diamid*, C₆H₁₁O₂N₃. In sd. Lsg. von 5 g I in 100 ccm CH₃OH 4 Stdn. HCl geleitet, mit W. verd., mit Soda schwach alkalisiert u. ausgeäthert, rohen, öligen Ester mit alkoh. NH₃ 24 Stdn. verschlossen stehen, dann verdunsten gelassen, erstarrtes Prod. mit wenig A. verrieben u. abgepreßt. Aus A. + Lg. derbe Nadeln, F. 173°. — *Acetyl-I*, C₆H₁₁O₄N. I mit CH₃COCl bis zur beendeten HCl-Entw. gekocht, im Vakuum auf W.-Bad verdampft. Aus A., dann Aceton-Lg. kugelige Nadeln, F. 156—157°. — *Monostrychninsalz der d-I*, C₈H₉O₄N, C₂₁H₂₂O₂N₂, 2 H₂O. I u. Strychnin in sd. W. gel. u. erkalten gelassen, lange, seidige Nadeln wiederholt aus W. umgel. Ab 210° Verfärbung, bei ca. 302° Zers., [α]_D²⁴ = —28,67°. — *d-I*, C₆H₉O₄N. Voriges in W. unter Eiskühlung mit n. NaOH zers., Strychnin abfiltriert, mit n. HCl neutralisiert, verdampft, im Soxhlet mit absol. A. extrahiert u. eingengt. Aus verd. Aceton Nadeln, F. 240° (Zers.). [α]_D²¹ = +3,50° in W. — *l-I*, C₆H₉O₄N. Aus dem Mutterlaugen-Strychninsalz. Nadeln, [α]_D²² = —3,56° in W. (J. prakt. Chem. [N. F.] 146. 105—12. 12/8. 1936. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

Roger Perrot, Über einige Nitroschloride der Benzolreihe. (Vgl. C. 1936. I. 3816.) Um die *Nitroschloride der aromat. Äthylenderiv.* zu erhalten, ohne daß das NOCl chlorierend oder nitrierend wirkt, muß man bei tiefer Temp. arbeiten. 1 Vol. Äthylenverb. in 1—2 Voll. CCl₄ oder Chlf. lösen, in CO₂-Schnee auf ca. —60° kühlen u. NOCl in geringem Überschuß einführen. Bei *p-Tolyläthylen*, *Anethol* u. *Inden* nach ca. 1/4 Stde.

reichliche Krystallisation; Ausbeute bis 80%. α, α -Diphenyläthylen reagiert erst über -50° , Styrol, α -Phenyl- α -propylen, β -Phenyl- α -propylen u. Cyclohexen bei ca. -30° ; N-Entw.; Ausbeute nur ca. 30%. Bessere Ausbeuten geben Stilben u. α -Phenyl- β -methyl- α -propylen. β -Phenyl- β -butylen, 1,4-Dihydronaphthalin u. ω -Bromstyrol reagieren auch bei -10° träge. Das Deriv. des Benzylidenacetophenons bildet sich leicht bei Raumtemp. — Die Nitroschloride bilden aus Bzl. oder Lg. farblose Prismen, zers. sich bei der Schmelztemp. u. liefern, in A. oder HCl erhitzt, NH_2OH -Hydrochlorid. Sie geben kryoskop. in Bzl. oder Dioxan 1,3—1,8-mal höhere Werte, als dem einfachen Mol. entspricht. Sie setzen sich in Bzl. mit Piperidin leicht zu den sehr stabilen Nitrolpiperidinen um, welche dieselben Abweichungen im Mol.-Gew. aufweisen wie die Nitroschloride. — FF. der Nitroschloride u. Nitrolpiperide von: Styrol, 102,5 u. 136° . *p*-Tolyläthylen, 101 u. $163,5^\circ$. α -Phenyl- α -propylen, 129,5 u. 115° . β -Phenyl- α -propylen, 89 u. 122° . ω -Bromstyrol, 99—100 u. 162 — 163° . Anethol, 126 u. ca. 90° . α, α -Diphenyläthylen, 95 u. 131° . α -Phenyl- β -methyl- α -propylen, 121,5 u. 163° . β -Phenyl- β -butylen, 101—102 u. 148° . Stilben, 138 u. 155° . Cyclohexen, 150 u. 119° . 1,4-Dihydronaphthalin, 143—144 u. 146° . Inden, gegen 150° schwarz u. 157° . Benzylidenacetophenon, 116 u. ca. 60° . Stilben- u. α, α -Diphenyläthylennitroschlorid geben mit CH_3ONa Methoxyderiv., FF. 133 u. 115° . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 329—31. 277. 1936.)

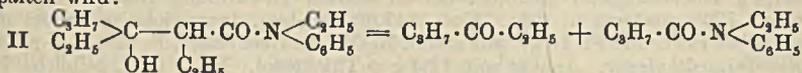
LINDENBAUM.

A. Kirssanoff und I. Poliakowa, Über den Mechanismus der Aminierung mit Natriumamid. II. Ein Verfahren für die Darstellung der nicht substituierten aromatischen Amidine durch Einwirkung von Natriumamid auf die aromatischen Nitrile. (I. vgl. C. 1936. I. 1604.) Um zu beweisen, daß bei der Aminierung des Pyridins u. der SCHIFFSchen Basen mittels NH_2Na dieses in 1. Phase an die Bindung $>\text{C}=\text{N}$ — addiert wird, mußte man zu Verbb. greifen, bei welchen nur die Gruppe $>\text{C}=\text{N}$ — u. das NH_2Na an der Rk. teilnehmen können. Als solche boten sich besonders die tertiären aliph. u. die aromat. Nitrile dar. ZIEGLER u. OHLINGER (C. 1932. II. 518) haben gezeigt, daß sich Na- u. Li-Amid sowie Li-Cyclohexylamid mit Triäthylacetonitril verbinden unter Bldg. von Amidinen. Vff. haben die Einw. von NH_2Na auf Acetonitril u. aromat. Nitrile untersucht. Acetonitril reagiert sehr heftig, u. aus den Rk.-Prodd. konnte kein Acetamidin isoliert werden; vielleicht wird das Nitril zu schnell polymerisiert. Dagegen verliefen die Verss. mit den aromat. Nitrilen durchaus in der erwarteten Weise. Mischte man die Nitrile mit dem NH_2Na ohne Lösungsm., so tritt in der Kälte keine sichtbare, aber beim Erwärmen eine heftige Rk. ein, u. aus dem Rk.-Gemisch läßt sich ein wenig Amidin isolieren. In Ggw. von Lösungsm. verläuft die Rk. ruhiger, u. die Ausbeuten an Amidin sind größer. Bei Raumtemp. bleibt die Rk. auch nach längerer Zeit sehr unvollständig. Ausbeute an Benzamidin 15—20%, an *p*-Toluenylamidin ca. 60%, an β -Naphthamidin 40—50%. Bei leicht zugänglichem Nitril kann das Verf. als Zwischenstufe für die Darst. der Amide Verwendung finden. — Die Aminierung der Nitrile, der SCHIFFSchen Basen u. des Pyridins verläuft in analoger Weise. Man darf daraus folgern, daß die 1. Phase in den 3 Fällen ident. ist u. zweifellos in der Addition des NH_2Na an die C—N-Bindung besteht.

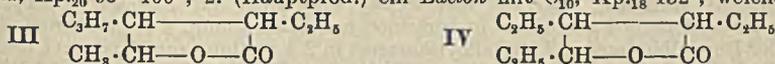
Versuche. Benzamidin. Gemisch von 10,3 g Benzonitril, 20 cm Toluol u. 8 g gepulvertem NH_2Na 6 Stdn. im Bad von 150° erhitzt, 50 cm W., dann 20 cm konz. HCl zugefügt, neutrale Prodd. mit Ä. entfernt, gleiches Vol. 50%ig. NaOH zugegeben u. ausgeäthert, getrocknete äth. Lsg. mit CO_2 gesätt. 3,3 g. Aus A. Nadeln u. Prismen, dagegen in CO_2 nur Nadeln, F. 91—94°. Diese sind wahrscheinlich das Dicarbonat u. die Prismen das Carbonat. Beim Umkrystallisieren ohne CO_2 bleibt über die Hälfte in der Mutterlauge, wird aber durch CO_2 gefällt; das Dicarbonat ist also in k. A. viel schwerer l. als das Carbonat. Aus der wss. Lsg. des Carbonats mit salzsaurem PtCl_4 -Lsg. das Chloroplatinat, $(\text{C}_7\text{H}_9\text{N}_2)_2\text{PtCl}_6$, gelbe Nadeln, F. (korr.) 192 bis 194° , während PINNER (1890) F. 209—210° angegeben hat. Analog in h. A. das Salicylat, Prismen, F. 200—203°. Pikrat, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}_5$, gelbe Nadeln, F. 228—232°. — *p*-Toluenylamidin. Analog aus *p*-Tolunitril. 4 g lieferten 3,2 g Carbonat, aus A. + Ä. Nadeln, F. 118—122°. Durch Zerlegen desselben mit 50%ig. KOH, Extrahieren mit Bzl. u. Zugeben von benzol. Pikrinsäure das Pikrat, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}_5$, Zers. 219° . Dagegen liefert das Carbonat mit Pikrinsäure in h. A. das Pikrat des *p*-Toluenylimidooxyäthers, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_4$, gelbe Nadeln, F. 222°. Salicylat, Prismen, F. 210—220°. Chloroplatinat, $(\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}_2)_2\text{PtCl}_6$, gelbe Nadeln, F. 198° (Literatur: 225°). — β -Naphthamidin. Aus 4 g β -Naphthonitril, 4 g NH_2Na u. 10 cm Toluol wie oben 2 g Carbonat, Blättchen, F. 128—132°. Aus der wss. Lsg. desselben mit KOH das freie Amidin, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{N}_2$.

aus Bzl., F. 133—136° (Literatur: 145°). *Chloroplatinat*, (C₁₁H₁₁N₂)₂PtCl₆, gelbe Nadeln, F. 199—202° (Literatur: 216—217°). (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1600—06. Aug./Sept. 1936. Akad. d. Wiss. d. U. S. S. R.) LINDENBAUM.

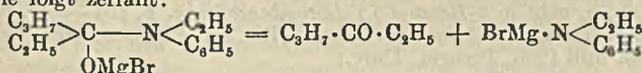
Marthe Montagne und Yvonne Isambert, *Einwirkung des Äthylmagnesiumbromids auf Buttersäureäthylanilid*. Vff. haben festgestellt, daß *Buttersäureäthylanilid* mit C₂H₅MgBr ganz anders reagiert als N-Diäthylbutyramid einerseits, Benzoc- u. Ameisensäureäthylanilid andererseits, welche Gemische von Keton bzw. Aldehyd u. tertiärem Amin liefern (C. 1930. I. 2721; BUSCH, Ber. dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 2553; MAXIM u. MAVRODINEANU, C. 1935. II. 365). Die Rkk. wurden teils in sd. Ä., teils in sd. Toluol ausgeführt u. ergaben 2 Verb.: 1. *Diäthylpropylcarbinol* (I) mit 10—30% Ausbeute; 2. α,β -*Diäthyl- β -oxycapronsäureäthylanilid* (II), Kp.₃ 155—157°, gemischt mit mehr oder weniger ungesätt., durch Dehydratisierung des II gebildetem Äthylanilid (Gesamtausbeute 30—35%). Die Konst. des II ergibt sich daraus, daß es durch Dest. unter at-Druck oder auch durch Kochen mit alkoh. NaOH wie folgt gespalten wird:



Die Hydrolyse der Amidfunktion gelingt schwer, denn sd. 25%ig. H₂SO₄ wirkt nur dehydratisierend, wie auch Acetanhydrid. Mit sd. 48%ig. HBr erfolgt völlige Hydrolyse mit quantitativer Bldg. von Äthylanilinhydrobromid. Die neutralen Hydrolysenprodd. entsprechen den gebildeten α,β - u. β,γ -ungesätt. Säuren mit C₁₀: 1. ein KW-stoff mit C₉, Kp.₇₆₀ 138—145°, wahrscheinlich C₃H₇·C(C₂H₅):CH·C₂H₅; *Di-bromid*, Kp.₂₀ 95—100°; 2. (Hauptprod.) ein *Lacton* mit C₁₀, Kp.₁₈ 132°, welches die

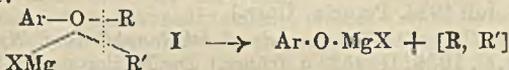


Konst. III oder IV besitzt. Das Lacton wurde auch synthet. dargestellt, aber ein festes Deriv. konnte nicht erhalten werden. — Die Bldg. des I zeigt, daß der ursprüngliche Komplex wie folgt zerfällt:

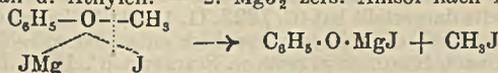


Ein Teil des Ketons reagiert sofort mit überschüssigem C₂H₅MgBr u. liefert I. Der Rest dürfte bei der Bldg. des II mitwirken. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 331 bis 333. 27/7. 1936.) LINDENBAUM.

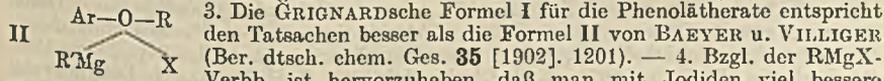
V. Grignard und J. Ritz, *Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf die Phenoläther*. Die Zers. der Phenoläther durch die Organo-Mg-verb. entspricht folgendem Schema:



Was aber aus den Radikalen R u. R' wird, ist bisher noch nicht mit Sicherheit ermittelt worden. Vff. haben eine Reihe von Verss. mit Estragol, Anisol u. Phenol einerseits, CH₃MgBr, C₂H₅MgJ, C₂H₅MgBr, C₂H₅MgJ, iso-C₃H₇MgJ, n-C₄H₉MgJ u. MgJ₂ andererseits ausgeführt u. die dabei gebildeten Gase untersucht. Es hat sich folgendes ergeben: 1. Die Gase sind komplex zusammengesetzt. So bilden sich aus Phenetol u. C₂H₅MgX nicht nur Äthan u. Äthylen, wie GRIGNARD (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 151 [1910]. 322) vermutet hatte, sondern auch Butan, ferner aus Phenetol u. CH₃MgJ nicht nur Propan, wie SIMONIS u. REMMERT (Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 269) angeben, sondern auch Äthan u. Äthylen. — 2. MgJ₂ zers. Anisol nach folgendem Schema:

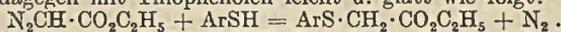


Das Gemisch von Anisol, Mg u. J entwickelt kein Gas; man erhält CH₃J u. Phenol. — 3. Die GRIGNARDSche Formel I für die Phenolätherate entspricht den Tatsachen besser als die Formel II von BAEYER u. VILLIGER (Ber. dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1201). — 4. Bzgl. der RMgX-Verb. ist hervorzuheben, daß man mit Jodiden viel bessere Resultate erzielt als mit Bromiden. — Beiläufig wird bemerkt, daß *Chavicol* bei Raumtemp. kristallisiert; F. 16,6—16,8°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1181—84. Juni 1936.) LB.



J. S. Salkind und M. Belikowa, *Über die Darstellung der Tetrachlorphthalsäure*. (Vgl. C. 1935. II. 3441.) Durch 20-std. Durchleiten von Cl₂ durch 30 g Phthalylchlorid in Ggw. von 3 g Fe wurden 98% Tetrachlorphthalsäure (I) erhalten. Ebenso lieferte die 110-std. Einw. von Cl₂ auf 2 kg techn. Phthalsäureanhydrid in Ggw. von 3% Fe bei 180—260° 90—95% I. Die für die Camphersynthese wichtige W.-Abgabe von I beim Erhitzen auf verschiedene Temp. wurde näher untersucht. Bei 100° entweicht aus I, 2 C₆Cl₄(COOH)₂·H₂O, das Krystallwasser u. bei 110° beginnt die Anhydridbdg. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1210—13. 1935.) BERSIN.

E. Müller und A. Freytag, *Über die Einwirkung von Diazoessigester auf Thiophenole*. Diazoessigester reagiert mit Butylmercaptan auch bei längerem Erwärmen auf 90° nicht, dagegen mit Thiophenolen leicht u. glatt wie folgt:



S-Phenylthioglykolsäureäthylester, C₁₆H₁₆O₂S. In 11 g Thiophenol unter Rückfluß bei 90° 11,4 g Diazoessigester getropft, bei zu starker Erwärmung gekühlt, schließlich kurz auf 100° erwärmt u. dest. Kp.₁₂ 147,6°, farblose, bewegliche, schwach, nicht unangenehm riechende Fl. 16 g. Mit alkoh. NaOH die freie Säure, F. 62°. — *S-p-Tolythioglykolsäureäthylester*. Analog mit 12,4 g p-Thiokresol. Kp.₁₄ 157°, gelblich. 12 g. Freie Säure, F. 93°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 146. 56—57. 12/8. 1936.) LB.

Dines Chandra Sen, *Studien über cyclische Thioketone. I. Synthese von nicht-polymerisiertem Thiocyclohexanon, Thiocyclopentanon und ihren Derivaten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 972 referierten Arbeit. (J. Indian chem. Soc. 13. 268—72. April 1936. Calcutta, Univ.-Coll. of Science and Technol.) H. MAYER.

Angelo Mangini, *Über die Einwirkung von Brom auf Salicylidenacetophenon*. Salicylidenacetophenon absorbiert in verschiedenen Lösungsm. 4 Atome Brom, davon 2 an der Doppelbindung u. 2 im Salicylsäurerest in 2,4-Stellung zum Hydroxyl, denn bei der alkal. Oxydation der entstandenen Verb. vom F. 155—156° werden 2,4-Dibromsalicylsäure u. Benzoesäure erhalten. Die bei der Einw. von Brom auf Salicylidenacetophenon entstandene Verb. vom F. 155—156° spaltet bei der Einw. von wss. oder alkoh. Kali 2 HBr ab, u. geht in 2-Benzoyl-5,7-dibrombenzofuran, F. 167—168°, über, das ein p-Nitrophenylhydrazon, ein Ozim usw. liefert. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 97—98. Juli 1936. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Angelo Mangini, *Über einige Naphthalinderivate*. Auf Grund der von BONINO für Benzol u. Naphthalin aufgestellten Schemen steht die Beweglichkeit des Chlors im 1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin zwischen der des Chlors im 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol (die beträchtlich kleiner ist) u. der des Chlors im Pikrylchlorid (die größer ist). Der Grund für diese größere Beweglichkeit wird diskutiert u. die durch Substitution des Chlors im Naphthalin zu erhaltenden Verbb. aufgezählt. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 98—99. Juli 1936. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Georges Lévy, *Über die Nitrierung des β-Äthyl-naphthalins*. Synthese des 2-Äthyl-naphthols-(8). (Vgl. C. 1936. II. 1538 u. früher.) Die Nitrierung des 2-Äthyl-naphthalins (C. 1933. I. 421) hatte neben dem 1-Nitroderiv. (40%) ein nicht krystallisierendes Öl ergeben. Vf. hat dieses in 50%ig. Essigsäure mit Fe reduziert u. die Hydrochloride der gebildeten Amine aus 5-n. HCl fraktioniert krystallisiert. Erhalten ein unl. u. ein zl. Hydrochlorid. Das aus ersterem isolierte Amin erwies sich durch sein Acetylderiv. [F. (korr.) 156°] als ident. mit dem 1-Amino-2-äthyl-naphthalin (l. c.). Das Acetylderiv. des 2. Amins zeigte F. (korr.) 148,5—149° u. lieferte, mit 1%ig. H₂SO₄ im Rohr 7 Stdn. auf 200° erhitzt, ein Naphthol von F. 56,5—57° mit einem Pikrat von F. 131°. Da die Naphthaline in der α-Stellung nitriert werden, muß das OH dieses Naphthols Stellung 4, 5 oder 8 einnehmen. Davon scheidet Stellung 4 aus, weil Vf. dieses Naphthol bereits dargestellt hat (C. 1932. II. 1445). Zwischen den beiden anderen Möglichkeiten wurde durch die folgende Synthese entschieden. — β-[p-Äthylbenzoyl]-benzoesäure. Darst. nach KROLLPFEIFFER u. SCHÄFER (C. 1923. I. 1084) verbessert; nach schnellem Einrühren des AlCl₃ 1/2 Stde. erhitzt, Bzl. mit W.-Dampf entfernt, konz. HCl zugefügt usw. F. 102—103°. — γ-[p-Äthylphenyl]-buttersäure. Durch CLEMENSEN-Red. der vorigen. F. 70°. Chlorid, Kp.₁₈ 143—145°. — 7-Äthyl-1-oxo-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, C₁₂H₁₄O. Aus dem Chlorid mit AlCl₃. Kp.₁₃ 152—154°. Semicarbazon, F. (korr.) 197°. — 2-Äthyl-naphthol-(8), C₁₂H₁₆O. Durch Dehydrierung des vorigen mit Se (vgl. DARZENS u. Vf., C. 1932. I. 1893). F. 56,5—57°. Pikrat, F. 131°. Ident. mit dem obigen aus β-Äthyl-naphthalin. — Das Nitrierungsprod. des

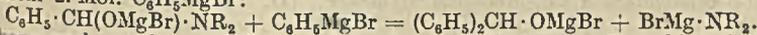
β -Äthyl-naphthalins ist demnach ein Gemisch von 1- u. 8-Nitro-2-äthyl-naphthalin. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 337—39. 27/7. 1936.) LINDENBAUM.

K. D. Schtscherbatschew, Über die 2,1,6-Naphtholdisulfosäure. Entgegen den Angaben von ENGEL (C. 1930. II. 1700) bildet sich bei der Einw. von H₂SO₄ in Ggw. von B(OH)₃ auf β -Naphthol nicht die 2,1,6-Naphtholdisulfosäure (I), wohl aber ein Gemisch der Säuren der 2. (SO₃H in 8) u. 3. Gruppe (keine SO₃H-Gruppe in 1 u. 8). Die Hydrolyse von I verläuft quantitativ erst nach 45 Min. Kochen mit 30%ig. H₂SO₄. — Die Einw. von Oleum auf 2,6-Naphtholmonosulfosäure bei 25° lieferte ca. 60% I. Die Gewinnung der G-Säure durch Sulfurieren der SCHEFFERSCHEN Säure hat keine prakt. Bedeutung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1216—20. 1935. Derbenew.) BERSIN.

J. I. Prokopetz, Über die Einwirkung rauchender Schwefelsäure auf Dekalin. Beim Schütteln von käuflichem Dekalin mit der doppelten Menge 20%ig. Oleum mit oder ohne Abkühlung bildet sich unter SO₂-Bldg. u. event. S-Abscheidung ein Prod. mit den Eigg. des reinen trans-Dekalins. Entweder reagiert cis-Dekalin bevorzugt mit SO₂ oder es findet eine teilweise Umlagerung der cis- zur trans-Form statt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1214—15. 1935. Charkow, Kohlechem. Inst.) BERSIN.

Martin Battgay und Pierre Boehler, α - und β -Mononitroanthracen. Die direkte Nitrierung des Anthracens führt bekanntlich zum 9-Nitro- u. 9,10-Dinitroderiv. Das weitere Studium der kürzlich (C. 1936. II. 620) dargestellten Anthryldiazoniumsalze hat gezeigt, daß man mit ihrer Hilfe zu den anderen Mononitroanthracenen gelangen kann. — I. Diese Diazoniumsalze unterscheiden sich nämlich von anderen dadurch, daß sie sich in n. Weise nitrieren u. sulfonieren lassen. 10 g β -Anthryldiazoniumborfluorid in 120 ccm 80%ig. H₂SO₄ bei 10—15° mit 2 ccm 63%ig. HNO₃ versetzen (erst tief rot, dann orangefarben), 400 ccm A. zugeben u. auf 70° erwärmen; N-Entw., Bldg. von Acetaldehyd u. eines schwarzvioletten Nd. Aus dem Filtrat fällt V. orangefarbene Flocken, welche nach Trocknen mit Lg. erschöpft werden. Die eingeeengte Lsg. liefert orangefarbene Krystalle von α -Nitroanthracen, C₁₄H₉O₂N, aus A., F. 146°, ll. in organ. Mitteln, sublimierbar. Lsg. in konz. H₂SO₄ orange, dann schnell grün u. tief blau. — Die rohe Nitrierungsfl. kann nach SANDMEYER mit CuCl oder CuBr umgesetzt werden. Die gebildeten β -Chlor- bzw. β -Brom- α -nitroanthracene wurden zu den Anthrachinonen oxydiert u. weiter in Dichlor- u. Dibromanthrachinone umgewandelt. Es ergab sich, daß wenigstens 2 Isomere vorliegen, wahrscheinlich 2,5 u. 2,8. — II. β -Anthryldiazoniumborfluorid wurde mit NaNO₂ u. Cuprocuprisulfid umgesetzt. Neben dem Austausch des Diazorestes gegen NO₂ trat reichliche Anthracenbildung ein. Reinigung durch häufiges Krystallisieren aus A. u. Vakuumsublimation. β -Nitroanthracen, C₁₄H₉O₂N, bildet goldgelbe Krystalle, F. 172°, ll. in organ. Mitteln. H₂SO₄-Lsg. orange. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 333—35. 27/7. 1936.) LINDENBAUM.

Nicolas Maxim und R. Mavrodineanu, Über das Verfahren von Bouveault für die Darstellung von Aldehyden aus Organomagnesiumverbindungen und N-disubstituierten Formamiden. II. (I. vgl. C. 1935. II. 365.) Vff. haben die Rk. der genannten Amide mit C₆H₅MgBr untersucht. Formpiperidid (I) lieferte mit C₆H₅MgBr-Überschuß, als der gebildete Komplex mit verd. H₂SO₄ zers. wurde, 76% Tetraphenyläthylen (II) u. 11% Benzaldehyd. II verdankt seine Bldg. offenbar dem tertiären Amin (C₆H₅)₂CH·N < (CH₂)₂ (III), welches unter der Wrkg. der H₂SO₄ in Piperidin u. das Radikal (C₆H₅)₂C< zerfällt; letzteres dimerisiert sich zu II. Tatsächlich wurde bei Zers. des Komplexes mit NH₄Cl-Lsg. an Stelle von II die entsprechende Menge III erhalten. — Die Umsetzung des C₆H₅MgBr mit N-Dimethyl- u. N-Diäthylformamid (IV u. V) verlief im wesentlichen analog wie mit I, nur entstand außer Benzaldehyd auch Benzhydrol. Offenbar reagiert der durch Addition von C₆H₅MgBr an das Amid gebildete Komplex mit einem 2. Mol. C₆H₅MgBr:



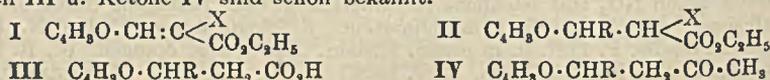
Man kann auch annehmen, daß der 1. Komplex in BrMg·NR₂ u. Benzaldehyd zerfällt, welcher sodann mit C₆H₅MgBr reagiert. — N-Methylformamid u. N-Diphenylformamid lieferten mit C₆H₅MgBr weder II noch III, sondern erstes 63% Benzaldehyd u. 35% Benzhydrol, letzteres 88% Benzhydrol u. 10% Benzaldehyd. — Alle Amide liefern mit aliph. RMgX-Verbb. zugleich Aldehyd u. tertiäres Amin, letzteres meist vorwiegend.

Versuche. Aus 71 g (2 Moll.) C₃H₇Br, 12,8 g Mg u. 30 g (1 Mol.) I: 1,5 g Butylaldehyd. 2. 31 g 4-Piperidinoheptan, C₁₁H₂₅N = (C₃H₇)₂CH·NC₃H₇, Kp. 220°; Pikrat, C₁₈H₂₅O₇N₄, F. 74°. — Aus 80 g (3 Moll.) iso-C₄H₉Cl, 19 g Mg u. 30 g (1 Mol.) I: 1,4 g

Isovaleraldehyd. 2. 42 g 4-Piperidino-2,6-dimethylheptan, C₁₄H₂₈N = [(CH₃)₂CH·CH₂]₂CH·NC₅H₁₀, bas. riechende Fl., Kp. 230°; *Pikrat*, C₂₀H₃₂O₇N₄, F. 129°. — Aus 74 g (2 Moll.) C₆H₅·CH₂Cl, 12,7 g Mg u. 30 g (1 Mol.) I: 1. 10 g *Phenylacetaldehyd*. 2. 8 g 2-Piperidino-1,3-diphenylpropan, C₂₀H₂₅N = (C₆H₅·CH₂)₂CH·NC₅H₁₀, viscoso Fl., Kp. 345°. 12 g I zurückgewonnen. — Aus 88 g (3 Moll.) C₆H₅Br, 12,6 g Mg u. 20 g (1 Mol.) I bei Zers. mit verd. H₂SO₄: 1. 22 g *Tetraphenyläthylen* (II), C₂₆H₂₀, aus A. Krystalle, F. 221°. 2. 2 g *Benzaldehyd*. Bei Zers. mit NH₄Cl: 1. 2 g *Benzaldehyd*. 2. 27 g *Piperidinodiphenylmethan* (III), C₁₈H₂₁N, ölige Fl., Kp.₁₉ 189°, beim Abkühlen fest, F. 66–67°. — Aus 83 g (3 Moll.) iso-C₄H₉Cl, 19,8 g Mg u. 20 g (1 Mol.) IV: 1. 13 g *Isovaleraldehyd*. 2. 15 g 4-[*Dimethylamino*]-2,6-dimethylheptan, C₁₁H₂₅N = [(CH₃)₂CH·CH₂]₂CH·N(CH₃)₂, bas. riechende Fl., Kp. 176°; *Pikrat*, C₁₇H₂₈O₇N₄, F. 116°. — Analog mit 130 g iso-C₅H₁₁Br: 1. 11 g *Isocaproaldehyd*. 2. 20 g 5-[*Dimethylamino*]-2,8-dimethylnonan, C₁₃H₂₉N = [(CH₃)₂CH·CH₂]₂CH·N(CH₃)₂, Kp. 198°; *Pikrat*, C₁₉H₃₂O₇N₄, F. 104°. — Aus 140 g (2 Moll.) C₆H₅Br, 19,5 g Mg u. 30 g (1 Mol.) IV bei Zers. mit verd. H₂SO₄: 1. 18 g *Benzaldehyd*. 2. 8 g *Benzhydrof*, Kp.₁₉ 179°, F. 68°. 3. 8 g II. Bei Zers. mit NH₄Cl: 1. 15 g *Benzaldehyd*. 2. 12 g *Benzhydrof*. 3. 10 g [*Dimethylamino*]-diphenylmethan, C₁₅H₁₇N = (C₆H₅)₂CH·N(CH₃)₂, Kp.₁₃ 265°, aus A. Krystalle, F. 105°. — Analog mit 40 g V bei Zers. mit verd. H₂SO₄: 1. 25 g *Benzaldehyd*. 2. 10 g *Benzhydrof*. 3. 12 g II. Bei Zers. mit NH₄Cl: 12 g [*Diäthylamino*]-diphenylmethan, C₁₇H₂₁N = (C₆H₅)₂CH·N(C₂H₅)₂, viscoso Fl., Kp.₁₇ 170°, nach Erstarren F. 56°. — Aus 55 g (3 Moll.) C₆H₅Br, 10,8 g Mg u. 30 g (1 Mol.) N-Diphenylformamid: 1. 17 g *Diphenylamin*. 2. 8 g 3-[*Diphenylamino*]-pentan, C₁₇H₂₁N = (C₆H₅)₂CH·N(C₆H₅)₂, Kp.₁₂ 195°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1084–93. Juni 1936.) LINDENBAUM.

Nicolas Maxim und Ecaterina Georgescu, Einwirkung der gemischten Organomagnesiumverbindungen auf die Furfurylidenmalonsäure-, Furfurylidencyanessigsäure- und Furfurylidenacetessigsäureester. Die genannten Ester vom Typus I (X = CO₂C₂H₅, CN u. CO·CH₃) reagieren mit RMgX-Verbb. analog dem Furfurylidenacetophenon u. Furfurylidenaceton (C. 1930. II. 3023. 1931. II. 2154), d. h. im Sinne der THIELESCHEN Theorie unter Addition an die Konjugation —CH=C—C=O in 1,4 u. Bldg. der gesätt.

Verbb. II. Die Konst. der letzteren wurde durch alkal. Verseifung festgestellt. So wurden erhalten: im Falle X = CO₂C₂H₅ die entsprechenden Malonsäuren, welche sich leicht zu den Säuren III decarboxylieren; im Falle X = CN bei mäßiger Verseifung die Cyanessigsäuren, bei starker Verseifung die Malonsäuren bzw. III; im Falle X = CO·CH₃ die Ketone IV infolge Decarboxylierung der intermediären β-Ketonsäuren. Einige Säuren III u. Ketone IV sind schon bekannt.



Versuche. β-Furyl-δ-methylpentan-α,α-dicarbonensäureäthylester (II, X = CO₂C₂H₅, R = iso-C₄H₉), C₁₆H₂₄O₅. Äth. Lsg. von Furfurylidenmalonester (Ia) in stark gekühlte iso-C₄H₉MgCl-Lsg. (3 Moll.) eintragen, 4 Stdn. gekocht, 12 Stdn. stehen gelassen, mit 10%ig. Essigsäure zers. usw. Kp.₁₄ 153°. — β-Furyl-δ-methylcapronsäure (III, R = iso-C₄H₉), C₁₁H₁₆O₃. Vorigen mit 20%ig. alkoh. KOH 4 Stdn. gekocht, mit W. verd., A. abdest., mit HCl angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand im Vakuum bis zur beendeten CO₂-Entw. erhitzt, dann dest. Kp.₁₅ 153°. — *Chlorid*. Mit SOCl₂ in sd. Bzl. Kp.₁₃ 95°. — *Amid*, C₁₁H₁₇O₂N. Durch Eintropfen des vorigen in konz. wss. NH₄OH. Aus W. weiße Krystalle, F. 79°. — β-Furyl-ε-methylhexan-α,α-dicarbonensäure-äthylester (II, X = CO₂C₂H₅, R = iso-C₅H₁₁), C₁₇H₂₆O₅. Aus Ia u. iso-C₅H₁₁MgBr. Kp.₁₂ 165°. — β-Furyl-ε-methylönanthensäure (III, R = iso-C₅H₁₁), C₁₂H₁₈O₃. Aus vorigem wie oben. Kp.₈ 156°. — *Chlorid*, Kp.₁₂ 115°. — *Amid*, C₁₂H₁₉O₂N, aus W. F. 55°. — β-Furyl-β-phenyläthan-α,α-dicarbonensäureäthylester (II, X = CO₂C₂H₅, R = C₆H₅), C₁₈H₂₆O₅. Aus Ia u. C₆H₅MgBr. Kp.₁₄ 203°. — *Freie Dicarbonensäure*, C₁₄H₁₂O₅, aus W. weiße Krystalle, F. 151°. — β-Furyl-β-phenylpropionsäure (III, R = C₆H₅). Aus voriger wie oben. Kp.₁₅ 186°, F. 105°. Vgl. C. 1935. I. 1373. — α-Cyan-β-furylcapronsäureäthylester (II, X = CN, R = C₂H₅), C₁₃H₁₇O₃N. Aus Furfurylidencyanessigeste (Ib) u. C₃H₇MgBr. Kp.₈ 154°. — *Freie Säure*, C₁₁H₁₃O₃N. Wie oben, aber nur 1 Stde. gekocht. F. 140°. — β-Furylcapronsäure (III, R = C₂H₅), C₁₀H₁₄O₃. Durch mehrtägiges Kochen des vorvorigen mit alkoh. wss. KOH (vgl. C. 1935. II. 365 oben). Erhitzen des öligen Prod. (Dicarbonensäure) im Vakuum usw. Kp.₁₅ 152°. Vgl. C. 1935. I. 1373. — α-Cyan-β-furyl-δ-methylcapronsäureäthylester (II, X = CN, R = iso-C₄H₉), C₁₄H₁₉O₃N. Aus Ib

u. iso-C₄H₉MgCl. Kp.₂₀ 171°. Mehrtägige Verseifung u. Decarboxylierung ergab obige β -Furyl- δ -methylcapronsäure. — α -Acetyl- β -furylaleriansäureäthylester (II, X = CO·CH₃, R = C₂H₅), C₁₂H₁₈O₄. Aus Furfurylidenacetessigester (Ic) u. C₂H₅MgJ. Kp.₂₁ 152°. — δ -Furylhexanon-(2) (IV, R = C₂H₅). Vorigem mit 10⁰/₁₀₀ alkoh. KOH einige Stdn. gekocht, mit W. verd., im Vakuum erst den A., dann W. + Keton abdest., wss. Destillat ausgeäthert. Kp.₁₂ 95°. Semicarbazon, F. 112°. Vgl. C. 1931. II. 2154 oben. — α -Acetyl- β -furylcapronsäureäthylester (II, X = CO·CH₃, R = C₃H₇), C₁₇H₂₀O₄. Aus Ic u. C₃H₇MgBr. Kp.₁₅ 155°. — δ -Furylheptanon-(2) (IV, R = C₃H₇). Aus vorigem wie oben. Kp.₁₆ 113°. Semicarbazon, F. 90°. Vgl. l. c. — α -Acetyl- β -furyl- β -phenylpropionsäureäthylester (II, X = CO·CH₃, R = C₆H₅), C₁₇H₁₈O₄. Aus Ic u. C₆H₅MgBr. Kp.₁₄ 195°. — δ -Furyl-4-phenylbutanon-(2) (IV, R = C₆H₅), C₁₄H₁₄O₂. Aus vorigem wie oben. Kp.₁₄ 160°. Semicarbazon, C₁₅H₁₇O₂N₃, F. 142°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1114 bis 1124. Juni 1936. Bukarest [Rum.], Univ.) LINDENBAUM.

A. E. Tchitchibabine, *Tautomeric der Homologen des Pyridins*. II. *Neue Synthesen in der Pyridinreihe*. (I. vgl. C. 1927. II. 1031.) Im Laufe einer früheren Unters. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimischeski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 46 [1914]. 1216) hatte Vf. beobachtet, jedoch nicht mitgeteilt, daß bei der Umsetzung des α -Picolins mit NH₂Na u. C₂H₅J neben dem [Diäthylamino]-picolin in geringer Menge eine Base von der Zus. des [Diäthylamino]-propylpyridins entsteht, ein Zeichen, daß es möglich sein müsse, auf diesem Wege zu den höheren Homologen des Pyridins zu gelangen. Dies hat sich auch als zutreffend erwiesen. Bevor aber Vf. seine Verss. mitteilen konnte, erschienen die Arbeiten von BERGSTROM (C. 1932. I. 234 u. früher), in welchen gezeigt wird, daß man die H-Atome der Seitenketten von α - u. γ -Homologen des Pyridins u. Chinolins mittels Na- u. K-Amids durch Metalle substituieren kann. Durch Einw. von Alkylhalogeniden auf diese Metallderiv. konnte BERGSTROM höhere Homologe des Chinolins synthetisieren, während analoge Verss. in der Pyridinreihe erfolglos waren. — Vf. hat seine Verss. nicht mit vorher dargestellten Na-Derivv., sondern mit Gemischen von Pyridinbasen u. NH₂Na ausgeführt. Die Bldg. der Na-Derivv. ist anscheinend eine reversible, durch eine Gleichgewichtskonstante begrenzte Rk. Z. B. scheint sich beim α -Picolin zunächst nur wenig Na-Deriv. zu bilden; aber nach seiner Eliminierung durch das Alkylhalogenid bildet es sich von neuem, u. die Rk. geht bis zu Ende. Die Ausbeuten werden durch 2 parallele Rkk. begrenzt: 1. Addition der Halogenide an den N mit Bldg. von quartären Salzen; 2. Spaltung der Halogenide in HHal u. ungesätt. KW-stoffe. Die Bldg.-Leichtigkeit der Na-Derivv. variiert stark: γ -Picolin reagiert viel leichter als α -Picolin, β -Kollidin etwa wie letzteres, α, α' -Lutidin noch schwerer. Im allgemeinen bilden sich neben den Monoderivv. auch Diderivv., so daß ein Überschuß an Pyridinbase erforderlich ist. Wegen obiger Nebenrkk. geben Chloride die besten, Jodide die schlechtesten Resultate. — Die meisten Pyridinbasen wurden mittels der Pikrate gereinigt, um sie von meist sehr geringen Mengen von Isomeren zu trennen. Über die Bldg. der letzteren läßt sich noch nichts Sicheres aussagen.

Versuche. Allgemeine Arbeitsweise: Pyridinbase mit dem NH₂Na-Pulver gemischt, nach einiger Zeit das Alkylhalogenid eingetropft, dabei, wenn nötig, gekühlt (besonders bei γ -Picolin u. Chinaldin). Nach längerem Stehen mit Ä. verd., NH₂Na durch W. unter Köhlen zers., Schichten getrennt, wss. Lsg. ausgeäthert, äth. Lsg. mit verd. HCl ausgezogen, hieraus die Basen mit Alkali u. Ä. isoliert, Ä.-Lsg. über KOH oder BaO getrocknet, Ä. mit Dephlegmator abdest., Basen unter at-Druck oder im Vakuum dest. Mit den Chloriden Ausbeuten an Monoderivv. meist 50–60⁰/₁₀₀, zusammen mit den Diderivv. 70–80⁰/₁₀₀. — Aus 46,5 g α -Picolin, 20 g NH₂Na u. 38 g Benzylchlorid: 24,7 g von Kp.₁₄ 150–160⁰, u. 9,3 g von Kp.₁₄ 200–250⁰. Aus der 1. Fraktion in A. mit Pikrinsäure 44,7 g Dihydro- α -stilbazolpikrat, aus Essigester stark pleochroit. Prismen. F. 127⁰ (vgl. ZIEGLER u. ZEISER, C. 1931. I. 1616). Daraus Dihydro- α -stilbazol, C₅H₄N·CH₂·CH₂·C₆H₅, Kp.₂₀ 164⁰, farblose, stark u. angenehm riechende Fl., im Kältegemisch erstarrend, F. –0,5⁰. Aus der 2. Fraktion: Dibenzyl- α -picolinpikrat, C₂₆H₂₂O₇N₄, aus A. oder Essigester Prismen, F. 136⁰. Daraus Dibenzyl- α -picolin, C₂₀H₁₆N = C₅H₄N·CH(CH₂·C₆H₅)₂, Kp.₅ 198⁰, farblose, dicke, schwach riechende Fl., unl. in W., mischbar mit A. u. Ä. — α -[γ -Phenylpropyl]-pyridin, C₁₄H₁₅N = C₅H₄N·[CH₂]₃·C₆H₅. Aus 31 g α -Picolin, 20 g NH₂Na u. 18 g β -Phenyläthylchlorid. Erhalten 11 g von Kp.₂₀ 178–180⁰. Daraus 20,5 g Pikrat, C₂₀H₁₈O₇N₄, aus Essigester, dann viel A. derbe, pleochroit. Prismen, F. 125⁰. Freie Base, Kp.₂ 199⁰ [sicher unrichtig! d. Ref.], D.₄²⁰ 1,0358, D.₄²⁵ 1,0136, schwach rosenartig riechend, unl. in W., mischbar mit A. u. Ä. Die von WALTERS u. McELVAIN (C. 1934. I. 864) als „2- γ -Phenylpropylpyridin“ u. „2- δ -Phenyl-

butylpyridin“ beschriebenen Basen müssen nach ihrer Bildungsweise 2-[δ -Phenylbutyl]-u. 2-[ϵ -Phenylamyl]-pyridin sein. — α -*n*-Amylpyridin, $C_{10}H_{15}N$. Aus 25 g α -Picolin, 12 g NH_2Na u. 10,5 g $n-C_4H_9Cl$. Erhalten 6,8 g von Kp.₂₂ 108—110°. Daraus 11,2 g Pikrat, $C_{16}H_{18}O_2N_4$, aus A. gelbe, körnige Kristalle, F. 73°. Freie Base, Kp. 206,5—207°, D.²⁰ 0,9175, D.²⁰ 0,9016, sehr stark u. blumenartig riechend, wl. in W. *Chloroplatinat*, $(C_{10}H_{15}N)_2PtCl_6$, große Blättchen, F. 160° (Zers.). — α -*Isoamylpyridin*, $C_{10}H_{15}N$. Analog mit iso- C_4H_9Cl . Erhalten 8,3 g von Kp.₂₂ 122°. *Pikrat*, $C_{16}H_{18}O_2N_4$, aus A. große Blättchen, F. 105°. Freie Base, Kp. 200°, D.²⁰ 0,9158, D.²⁰ 0,8981, holunderartig riechend, wl. in W. *Chloroplatinat*, Blättchenaggregate, Zers. ab 160°. — α -[*Hexahydrobenzyl*]-pyridin, $C_{12}H_{17}N$. Aus 20 g α -Picolin, 20 g NH_2Na u. 17,5 g Cyclohexylbromid. Kp.₁₂ 118°. Ausbeute gering. *Pikrat*, $C_{18}H_{20}O_2N_4$, Blättchen, F. 135°. — α -*Butenylpyridin*, $C_8H_{11}N = C_6H_4N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH = CH_2$. Mit Allylbromid. Ausbeute gering; viel hochsd. Prodd. *Pikrat* ölig; Chlorozinkat glasig. Aus verd. HCl mit $HgCl_2$ kristalliner Nd., aus sehr verd. HCl Kristalle, Zers. beim Erhitzen. Daraus mit H_2S , dann Alkali die Base, Kp. 188—192°, stark nach Umbelliferenpflanzen riechend, wl. in W. Entfärbt $KMnO_4$ sofort. — α -*Propylpyridin* (*Conyrin*). Aus 28 g α -Picolin, 30 g NH_2Na u. 32 g C_2H_5Cl unter W.-Kühlung; Rückflußkühler mit Kältegemisch. Erhalten 13,5 g von Kp. 155—173°; Rohausbeute 40%, berechnet auf Picolin. *Pikrat*, aus schwacher alkoh. Lsg. erst Blättchen, F. 67—70°, später derbe Prismen, F. 76°; letztere bilden aus konz. alkoh. Lsg. Blättchen, aus CH_3OH flache Nadeln, F. 76°. Die Blättchen von F. 67—70° sind wahrscheinlich Mischkristalle mit α -Picolinpikrat, welches sich nicht ganz entfernen läßt. BERGMANN u. ROSENTHAL (C. 1933. I. 777) geben für das Conyripikrat F. 65° an. Freie Base aus den Blättchen zeigte Kp. 165—169°, aus den Prismen dagegen scharf Kp._{764,5} 173°, D.²⁰ 0,9325, D.²⁰ 0,9119, sehr intensiv nach wohlriechenden Pflanzen riechend.

15 g γ -Picolin, 10 g NH_2Na u. 12,6 g Benzylchlorid unter W.-Kühlung umgesetzt; energ. Rk. Erhalten: 1. 3,3 g von Kp.₁₈ 175—200°, sofort kristallisierend; 2. 3,8 g von Kp.₁₈ 200—250°, allmählich kristallisierend. Die 1. Fraktion war fast reines *Dihydro- γ -stilbazol*, aus A. weiße Nadelchen, aus Essigester derbe Kristalle, F. 72°. Die 2. Fraktion (nicht untersucht) bestand zweifellos aus Di- u. Tribenzyl- γ -picolin. — γ -*Propylpyridin*. Aus 9,3 g γ -Picolin, 8 g NH_2Na u. 11,3 g C_2H_5Br (mit gleichem Vol. Ä. verd.) unter Kühlung. Aus den Fraktionen 165—175° (6,1 g) durch fraktionierte Fällung das *Pikrat*, aus Essigester orangene Nadeln, F. 134°. Daraus die Base, Kp. 186°, sehr intensiv, veilchenartig riechend. Der von KÖNIGS u. JAESCHKE (C. 1921. III. 332) für das Pikrat angegebene F. 153° ist unrichtig. — Aus 11 g γ -Picolin, 8 g NH_2Na u. 10 g iso- C_3H_7Cl : 7,4 g von Kp.₂₃ 93—95° u. 1,4 g von Kp.₂₃ 95—125°. Aus der 1. Fraktion 16,6 g γ -*Isobutylpyridin*pikrat, $C_{15}H_{16}O_2N_4$, aus Essigester Nadeln, F. 122°. Daraus γ -*Isobutylpyridin*, $C_8H_{13}N$, Kp. 195°, D.²⁰ 0,9265, D.²⁰ 0,9102, sehr intensiv, etwas heliotropartig riechend, wl. in W.; *Chloroplatinat*, $(C_8H_{13}N)_2PtCl_6$, Blättchen, F. 216°. Aus der 2. Fraktion *Diisopropyl- γ -picolin*pikrat, $C_{18}H_{22}O_2N_4$, aus A. pleochroit. Prismen, F. 115°. Daraus *Diisopropyl- γ -picolin*, $C_{12}H_{19}N = C_5H_4N \cdot CH[CH(CH_3)_2]_2$, Kp. 208—210°, sehr intensiv, ähnlich dem γ -Isobutylpyridin riechend, fast unl. in W. — Aus 11 g γ -Picolin, 10 g NH_2Na u. 9,5 g $n-C_4H_9Cl$: 7,2 g von Kp.₂₁ 115—120° u. 3 g von Kp.₂₁ 140—150°. Aus der 1. Fraktion 14,5 g γ -*n*-Amylpyridinpikrat, $C_{11}H_{14}O_2N_4$, Blättchen, F. 102—103°. Daraus γ -*n*-Amylpyridin, $C_{10}H_{15}N$, Kp. 229—230°, D.²⁰ 0,9203, D.²⁰ 0,9031, sehr stark blütenartig, eher unangenehm riechend, wl. in W.; *Chloroplatinat*, $(C_{10}H_{15}N)_2PtCl_6$, orangene Kristalle, F. 203° (Zers.). Aus der 2. Fraktion 5,8 g *Dibutyl- γ -picolin*pikrat, $C_{20}H_{26}O_2N_4$, aus A. Nadeln, F. 114—116°. Daraus *Dibutyl- γ -picolin*, $C_{14}H_{23}N = C_6H_4N \cdot CH(C_4H_9)_2$, Kp. 265—267°, äußerst stark riechend, fast unl. in W. — Aus 10 g γ -Picolin, 8 g NH_2Na u. 9,25 g iso- C_4H_9Cl : 6,1 g von Kp.₂₀ 114—116° u. 3,8 g von Kp.₂₀ 140—145°. Aus der 1. Fraktion 12,7 g γ -*Isoamylpyridin*pikrat, $C_{16}H_{18}O_2N_4$, Nadeln, aus Essigester Plättchen, F. 112—113°. Daraus γ -*Isoamylpyridin*, $C_{10}H_{15}N$, Kp. 225—227°, D.²⁰ 0,9183, D.²⁰ 0,9040, ähnlich der *n*-Amylverb., aber angenehmer riechend, wl. in W. Aus der 2. Fraktion 6,5 g *Diisobutyl- γ -picolin*pikrat, $C_{20}H_{26}O_2N_4$, aus A. Nadeln, F. 89°, an Luft u. Licht schnell braun. Daraus *Diisobutyl- γ -picolin*, $C_{14}H_{23}N = C_6H_4N \cdot CH[CH_2 \cdot CH(CH_3)_2]_2$, Kp. 261°, D.²⁰ 0,9027, D.²⁰ 0,8823, äußerst stark, absinthartig riechend, fast unl. in W.; *Chloroplatinat*, $(C_{14}H_{23}N)_2PtCl_6$, Nadelchen, Zers. 180°.

Aus 11,5 g α, α' -Lutidin, 19 g NH_2Na u. 30 g Benzylchlorid: 7,9 g von Kp.₁₆ 165 bis 170° u. 6,9 g von Kp.₁₆ 185—200°. Aus der 1. Fraktion ein Gemisch von 2 Pikraten (F. 114—117°), dessen Zerlegung durch Kristallisation aus A. gelang. Das eine Pikrat

war α' -Methyldihydro- α -stilbazolpikrat, $C_{20}H_{18}O_7N_4$, derbe Prismen, F. 125°, sll. in h. A. Daraus α' -Methyldihydro- α -stilbazol, $C_{14}H_{15}N$, Kp.₂₃ 165°, D.₄ 1,0273, D.₂₀ 1,0112, farblos, schwach, angenehm riechendes Öl. Chloroplatinat, $(C_{14}H_{15}N)_2PtCl_6$, aus verd. HCl Blättchen. Das andere Pikrat, ebenfalls $C_{20}H_{18}O_7N_4$, bildete Blättchen, F. 165°, wl. in h. A. Daraus eine Base $C_{14}H_{15}N$, aus Ä. durch Verdunsten farblose Prismen oder Nadeln, F. 71—72°, ziemlich stark, ähnlich wie γ, γ -Dipyrindyl riechend. Chloroplatinat, $(C_{14}H_{15}N)_2PtCl_6$, krystallines Pulver. Die 2. Fraktion gab ölige, schwer krystallisierende Pikrate; sie besteht sicher aus Dibenzyl- α, α' -lutidinen. — β' -Äthyldihydro- α -stilbazol. Aus 15 g Aldehydkollidin, 12 g NH_2Na u. 10,5 g Benzylchlorid. Da bei Raumtemp. keine sichtbare Rk. eintrat, wurde auf W.-Bad erhitzt u. schließlich gekocht. Erhalten 4,8 g von Kp.₁₇ 185—195°, Kp. 309—312°. Chloroplatinat, Nadeln, F. 170—172° (Zers.). — γ -sek.-Butylpyridin, $C_9H_{13}N$. Aus 8,9 g γ -Äthylpyridin, 10 g NH_2Na u. 10 g C_2H_5Br unter Kühlung mit Eiswasser wegen energ. Rk. Aus der Fraktion Kp.₂₀ 90 bis 150° (4,6 g) das Pikrat, $C_{15}H_{16}O_7N_4$, aus A. pleochroit. Prismen, F. 142°. Freie Base, Kp. 187°, D.₄ 0,9363, D.₁₉ 0,9207, intensiv riechend, wl. in W. — β -Äthyl- γ -butenylpyridin, $C_{17}H_{19}N = C_5H_5 \cdot C_5H_9 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2$. Aus 27 g β -Kollidin, 20 g NH_2Na u. 9 g Allylchlorid (4 Tage). Erhalten 6,3 g von Kp.₂₀ 110—130°, bei Redest. Kp.₂₀ 125 bis 130°, wl. in W. — γ -Propylcholinol. Aus 11,2 g Lepidin, 10 g NH_2Na u. 10 g, später noch 3 g C_2H_5Br . Hauptfraktion Kp. 280—285° (9,25 g) lieferte sofort reines Pikrat, F. 207°; weitere Mengen aus Vor- u. Nachfraktion. Reinsaubeute 90%. — Aus 15 g Chinaldin, 10 g NH_2Na u. 10,7 g Benzylchlorid (energ. Rk.): 12,3 g von Kp.₁₂ 225—230°; das daraus gewonnene Pikrat war nicht rein. Aus dem sirupösen Rückstand ein Pikrat von der Zus. des Dibenzylchinaldinpikrats (ca. 25%). Gesamtsaubeute an Benzylchlorid ca. 90%. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1607—32. Aug./Sept. 1936.) LINDENBAUM.

Roderich Graf, Über die Pyridylaminomethane. (Vgl. C. 1934. II. 590.) Vf. hat mittels des l. c. beschriebenen Verf. außer dem bereits kurz beschriebenen Pyridyl-(2)-aminomethan (I) auch die beiden Stellungsisomeren dargestellt. Ferner wurden 6-Methyl-3-cyanpyridin, 2,6-Dicyanpyridin, 2-Cyanchinolin, 2,4,6-Trichlorbenzonnitril u. 2,3,5,6-Tetrachlor-4-cyanpyridin nach dem neuen Verf. hydriert. Die beiden letzten Beispiele zeigen, daß sich die Rk. auch bei ungünstigen ster. Verhältnissen durchführen läßt. An Stelle einer alkoh. kann ebenso gut eine wss. Suspension von Chromoacetat verwendet werden. — Für die neuen Basen ist bemerkenswert, daß bei der Bldg. ihrer Chloroplatinate u. Chloraurate beide N-Atome in Funktion treten. In I haftet wegen der Nachbarschaft des Pyridin-N das NH_2 am Methan-C-atom recht locker. So wird I durch überschüssiges Chromoacetat in α -Picolin u. NH_3 gespalten u. durch den Luft-O zu Pyridin-2-aldehyd oxydiert: $C_5H_4N \cdot CH_2 \cdot NH_2 + O = C_5H_4N \cdot CHO + NH_3$. Die Pyridylaminomethane werden durch $SOCl_2$ oder Nitrosobenzol in die entsprechenden Aldehyde umgewandelt, u. ihre Hydrochloride lassen sich mit $AgNO_2$ ziemlich glatt in die zugehörigen Alkohole überführen.

Versuche. (Mit Gertrud Perathoner u. Max Tatzel.) Darst. des Picolinsäureamids weiter vereinfacht durch direkte Veresterung des rohen picolinsäuren Cu mit CH_3OH u. konz. H_2SO_4 usw. — Pyridyl-(2)-aminomethan (I), $C_5H_5N_2$. 20 g 2-Cyanpyridin mit wss. Suspension von Chromoacetat (aus 132 g $K_2Cr_2O_7$) in H_2 gekocht, konz. Leg. von 100 g KOH während $\frac{1}{2}$ Stde. eingerührt usw. wie früher. 15 g. Kp.₁₂ 82°. — Pyridin-2-aldehydphenylhydrazon, $C_{12}H_{11}N_3$. 1. I im offenen Gefäß ca. 3 Monate stehen gelassen, dann fraktioniert u. mit Phenylhydrazinacetat gefällt. 2. I in A. mit Nitrosobenzol erwärmt, mit W. verd., A. u. Nitrosobenzol abdest., Filtrat mit Phenylhydrazinhydrochlorid gefällt. 3. I in Ä. mit $SOCl_2$ versetzt, Nd. in Na-Acetatlg. aufgenommen. Filtrat wie vorst. gefällt. Aus verd. A. Nadelchen, F. 174°. Gibt mit konz. H_2SO_4 + Spur $K_2Cr_2O_7$ intensiv blauviolette Färbung (vgl. hierzu C. 1932. II. 2462. 1934. I. 49). — Derivv. des I: Chloroplatinat, $(C_5H_5N_2)_2PtCl_6$, 3 H_2O , goldglänzende Blättchen, ab 130° sinternd, F. 245° (Zers.). Chloraurat, $C_5H_5N_2$, 2 $AuCl_3$, gelbes Krystallmehl, F. 186°. Pikrat, aus A. goldgelbe Nadelchen, F. 162° (Zers.). Dihydrobromid, $C_5H_{10}N_2Br_2$, derbe Krystalle, F. 234°. Benzoylderiv., $C_{13}H_{12}ON_2$, Kp.₁₅ 235°, durch Anreiben mit PAc. Krystallrosetten, F. 53°. p-Nitrobenzoylderiv., $C_{13}H_{11}O_3N_3$, aus A. schwach gelbliche Nadelchen, F. 136°. Aus diesem mit Sn u. HCl in A. das p-Aminobenzoylderiv., $C_{13}H_{13}ON_3$, aus verd. A. Blättchen, F. 94°. — Pyridyl-(2)-carbinol. 3,8 g I in 70 ccm 0,5-n. HCl mit frisch gefalltem $AgNO_2$ (aus 7 g $AgNO_3$) gelinde erwärmt, nach Zusatz der gleichen Menge HCl filtriert, verdampft, stark alkalisiert u. ausgeäthert. 2,5 g von Kp.₁₂ 105°. Pikrat, aus A. goldgelbe Blättchen, F. 158°. Chloroplatinat, $(C_5H_5ON)_2PtCl_6$, derbe, orangene Kryställchen, F. 177°. p-Nitrobenzoylderiv.,

$C_{13}H_{10}O_4N_2$, aus A. Nadelchenbüschel, F. 92°. *p*-Aminobenzoylderiv., $C_{13}H_{12}O_4N_2$, aus verd. A. Nadelchenbüschel, F. 79—80°.

Pyridyl-(3)-aminomethan. Aus 20 g 3-Cyanpyridin, Chromoacetat (aus 110 g $K_2Cr_2O_7$) u. 70 g KOH wie oben. 6 g. Kp.₁₄ 102—103°, stark alkal., mischbar mit W., A. u. absol. Ä. *Dihydrochlorid*, $C_8H_{10}N_2Cl_2$, F. 219—220°. *Chloroplatinat*, $(C_8H_{10}N_2)PtCl_6$, derbe, orangene Kryställchen, Zers. ab 280°. *Chloroaurat*, $C_8H_8N_2$, 2 HAuCl₄, H₂O, goldglänzende Blättchen, F. 201—202° (Zers.). *p*-Nitrobenzoylderiv., $C_{13}H_{11}O_4N_3$, aus A. fast farblose Nadelchen, F. 188—189°. — 6-Methyl-3-cyanpyridin. Aus 6-Methylcinotinsäureamid (C. 1932. I. 1904) u. P₂O₅. F. 85°. — [6-Methylpyridyl-(3)-aminomethan, $C_7H_{10}N_2$. Aus 18,5 g des vorigen, Chromoacetat (aus 90 g $K_2Cr_2O_7$) u. 70 g KOH. 10 g. Kp.₁₄ 118—120°, E. 63°, grobkristallin, an der Luft zerfließend, ll. in W. (unter Erwärmung), A., absol. Ä., swl. in feuchtem Ä., unl. in konz. Lauge. *Dihydrochlorid*, $C_7H_{12}N_2Cl_2$, aus W. Kryställchen, F. 247° (Zers.). *Chloroplatinat*, $(C_7H_{12}N_2)PtCl_6$, orangenes Krystallpulver, ab 220° dunkel, Zers. 240°. *Chloroaurat*, $C_7H_{10}N_2$, 2 HAuCl₄, H₂O, goldgelbe Blättchen, F. 199° (in geschlossener Capillare). *Benzoylderiv.*, $C_{14}H_{14}ON_2$, aus A. Nadeln, F. 121—122°. *p*-Nitrobenzoylderiv., $C_{14}H_{13}O_3N_3$, aus A. fast farbloses Krystallpulver, F. 171°. — [6-Methylpyridyl-(3)-carbinol. Aus voriger Base in verd. H₂SO₄ mit NaNO₂. Kp.₁₁ 140°, langsam kristallin erstarrend, hygroskop. *Hydrochlorid*, $C_7H_{10}ONCl$, F. 102°, an der Luft zerfließend. *p*-Nitrobenzoylderiv., $C_{14}H_{12}O_4N_3$, seidige Blättchen, F. 136—138°. — 6-Methylpyridin-3-aldehydphenylhydrazon, $C_{13}H_{13}N_3$, H₂O. Aus obiger Base in Ä. mit SOCl₂ wie oben. Aus verd. A. gelbe Nadelchen in geschlossener Capillare ab 98° sinternd, bei ca. 115° klar, in offener Capillare F. 143 bis 144°, ebenso nach Trocknen bei 100°. — Isonicotinsäure. 100 g Pyridinfraktion von Kp. 140—150° mit 200 g 40%ig. Formalin in Druckflasche 50 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzt, Flüchtigtes mit W.-Dampf entfernt, im Vakuum bis zum Sirup eingedampft: diesen mit 150 ccm rauchender HNO₃ bis zur beendeten Gasentw. gekocht, HNO₃ vorsichtig abdest., bis zur Krystallisation eingeengt, Nitrat aus konz. HNO₃ umkrystallisiert u. mit Soda zerlegt. Ca. 10 g; nach Vakuumsublimation aus W., F. 315°. — *Pyridyl-(4)-aminomethan*. Aus 10 g 4-Cyanpyridin, Chromoacetat (aus 70 g $K_2Cr_2O_7$) u. 50 g KOH. 7 g. Kp.₁₁ 103°, stark lichtbrechend, piperidinartig riechend, sonst wie die obigen Basen. *Chloroplatinat*, $(C_8H_{10}N_2)PtCl_6$, ockerfarbnes Krystallpulver, ab 260° dunkel, kein F. *Chloroaurat*, $C_8H_8N_2$, 2 HAuCl₄, H₂O, hellgelbes Krystallpulver, F. 190°. *Dihydrobromid*, $C_8H_{10}N_2Br_2$, Krystallkrusten, F. 253° (Zers.). Mit ungenügender HBr-Menge das *Monohydrobromid*, $C_8H_8N_2Br$, derbe Krystalle, F. 240° (Zers.). *Benzoylderiv.*, $C_{13}H_{12}ON_2$, Kp.₁₂ 240°, aus Chlf. Krystallossetten, F. 108°. — *Pyridin-4-aldehydphenylhydrazon*, $C_{12}H_{11}N_4$. Aus voriger Base mit Nitrosobenzol oder SOCl₂. Aus verd. A. (Kohle) gelbe Nadeln, F. 175°. Mit H₂SO₄-K₂Cr₂O₇, intensiv violett. — *Pyridyl-(4)-carbinol*. Mit AgNO₂ wie oben. Kp.₁₂ 140—142°, E. ca. 40°, grobkristallin, schwach pyridinartig riechend, ll., auch in W. *Hydrochlorid*, C_8H_8ONCl , krystallin, F. 164° (Zers.). *Chloroplatinat*, $(C_8H_8ON)PtCl_6$, orangenes Krystallpulver, F. 220°. *Chloroaurat*, $(C_8H_8ON)AuCl_4$, blaßgelbes Krystallpulver, F. 138°.

2,6-Dicyanpyridin, $C_7H_3N_3$. 1 Teil Dipicolinsäureamid mit 2 Teilen P₂O₅ 1 Stde. auf 180° erhitzt, dann im Vakuum dest., rasch erstarrtes Prod. im Vakuum sublimiert. Blättchen, F. 123°. — 2,6-Di-[aminomethyl]-pyridin. 9 g des vorigen in 150 ccm h. A. gel., in Suspension von Chromoacetat (aus 82 g $K_2Cr_2O_7$) eingeührt, dann 55 g KOH eingetragen usw.; schließlich fast klare blaue Lsg., erst bei W.-Dampfdest. u. Zusatz von mehr KOH Ausfall von Cr(OH)₃. Base sehr wenig flüchtig. Dest. unter 11 mm ergab die Fraktionen 85—110° (A) u. 130—140° (B); letztere (Hauptmenge) krystallisierte grobenteils. Beide Fraktionen mit HCl verdampft. Aus B durch wiederholtes Umfällen aus wenig W. + konz. HCl ca. 3,5 g *Trihydrochlorid*, $C_7H_{14}N_3Cl_3$, grobes Krystallmehl, ab 230° braun, bei 250° verkohlt. *Chloroplatinat*, $(C_7H_{14}N_3)PtCl_6$, orangene rhomb. Kryställchen. *Chloroaurat*, $C_7H_{11}N_3$, 2 HAuCl₄, H₂O, goldglänzende Schuppen. Zers. 180°. *Dibenzoylderiv.*, $C_{21}H_{16}O_2N_4$, aus A. derbe Nadelchen, F. 190°. — Aus Fraktion A annähernd reines [6-Methylpyridyl-(2)-aminomethandihydrochlorid, $C_7H_{12}N_2Cl_2$, ll. in konz. HCl. Demnach ist eine der beiden CN-Gruppen des 2,6-Dicyanpyridins bis zu CH₃ reduziert worden. — *Chinolyl-(2)-aminomethan*. Aus 2-Cyanchinolin. Mit W.-Dampf sehr schwer flüchtig. Kp.₁₀ 104°, schwach gelbliches Öl. *Dihydrochlorid*, $C_{10}H_{12}N_2Cl_2$, unendlich kristallin, F. 205°. *Chloroplatinat*, $(C_{10}H_{12}N_2)PtCl_6$, 3 H₂O, braunrote Nadelchen, Zers. 220—225°. — 2,3,5,6-Tetrachlor-4-cyanpyridin, $C_5N_2Cl_4$. Tetrachlorisonicotinsäureamid mit gleicher Menge P₂O₅ im Vakuum dest., Prod. im Vakuum sublimiert. Krystalle, F. 138°. — [2,3,5,6-Tetra-

chlorpyridyl-(4)]-aminomelhan, C₆H₄N₂Cl₄. Aus vorigem; Chromoacetat in A. suspendiert. Isoliert als *Hydrochlorid*, C₆H₅N₂Cl₅, aus W. + konz. HCl Krystallmehl, Zers. 265°. Daraus mit Soda die Base, nach Vakuumsublimation F. 62—63°. Ausbeute gering. — *2,4,6-Trichlorbenzylamin*, C₆H₃NCl₃. Aus 20 g 2,4,6-Trichlorbenzonitril, Chromoacetat (aus 70 g K₂Cr₂O₇) u. 50 g KOH unter Zusatz von A. Reinigung über das *Hydrochlorid*, aus W. Blättchen, F. 247°; 8 g. Base bildete nach Vakuumsublimation derbe Spießel, F. 62°. — (Mit Wilhelm Langer.) *Pyridyl-(3)-dimethylcarbinol*. Aus Nicotinsäuremethylester u. CH₃MgJ; vgl. dazu SOBECKI (Ber. dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 4103). Kp.₁₁ 130°, F. 53°. *Benzoylderiv.*, C₁₅H₁₆O₂N₂, aus CH₃OH Kryställchen, F. 53°; wirkt nicht anästhesierend. *p-Nitrobenzoylderiv.*, C₁₅H₁₄O₄N₂, aus A. gelbliche Nadelchen, F. 157°. *p-Aminobenzoylderiv.*, C₁₅H₁₆O₂N₂, aus verd. CH₃OH Blättchen, F. 130°; wirkt nicht anästhesierend. (J. prakt. Chem. [N. F.] 146. 88—104. 12/8. 1936. Prag, Deutsche Univ.)

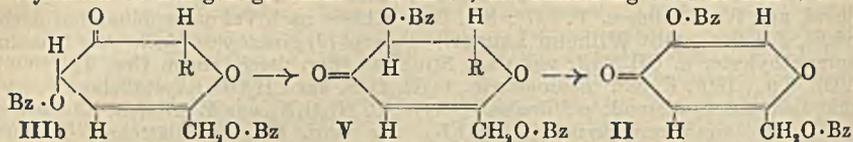
LINDENBAUM.

Charley Gustafsson, *Darstellung einiger β-Diketopiperidine*. Vorl. Mitt. Aus Sarkosinäthylester u. Chloroacetan wird Methylacetonylaminoessigsäureäthylester (I) (Kp.₉ 95—96°, Kp.₉ 105—106°) dargestellt, der mit H₂PtCl₆ ein in W. ll., in A. wl. Salz vom F. 80—83° liefert. Aus I u. CH₃J erhält man Dimethylacetonylaminoessigsäureäthylesterjodid (II), nach Umkrystallisieren hellbraune rhomb. Krystalle, F. (unter vollständiger Zers.) 131—133°. In trockenem Ä. reagiert I mit Na-Pulver, Na-Alkoholat oder Na-Amid unter Alkoholabspaltung u. Ringbildg. Das entstehende Na-Salz von *N-Methyl-3,5-diketopiperidin* (III) wird in absol. A. gel. u. mit CH₃J im Überschuß versetzt. Nach Stehenlassen über Nacht trennt man den Nd. ab, löst ihn in absol. A., sättigt die Lsg. mit HCl-Gas u. erhält nach Eindampfen im Vakuum bei Zimmertemp., Abtrennung von NaCl u. portionsweisem Zusatz von Ä. *1,1-Dimethyl-3,5-diketopiperidin-chlorid* (IV) (F. unter Zers. 208—209°). Das Filtrat der Fällung mit CH₃J wird mit HCl-gesätt. absol. A. versetzt, von NaCl abgetrennt u. liefert bei Ä.-Zusatz ein nach einigen Tagen krystallisierendes Öl; die nach Umkrystallisieren weißen Krystalle (F. 174,5—175,5°) sind *1,1,4,4-Tetramethyl-3,5-diketopiperidin-jodid* (V). Das Na-Salz von III hat somit unter Methylierung der zwischen den Ketogruppen liegenden H-Atome CH₃J addiert. — Durch Kondensation von Diacetonamin mit Chlorkohlensäureäthylester in Ä. wird *N-Carbäthoxydiacetonamin* (VI) dargestellt, hellgelbes Öl (Kp.₉ 105,5 bis 107°), analog wird auch *N-Carbäthoxydiacetonamin* als hellgelbes Öl (Kp.₉ 100 bis 102°) gewonnen. Beim Kochen von VI mit Na-Alkoholat in A. erfolgt rasch vollständige Zers., während mit Na-Alkoholat oder Na-Pulver in trockenem Ä. eine citronengelbe, in Ä. wl. Substanz erhalten wird; man kann aus den Rk.-Prodd. neben großen Mengen Harz Isobutylmethylcarbinol, Urethan u. Allophanensäureäthylester isolieren. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 45. 98—103. 1936. Helsingfors, Univ., Chem. Lab.)

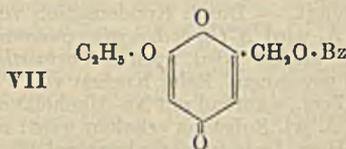
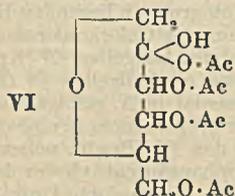
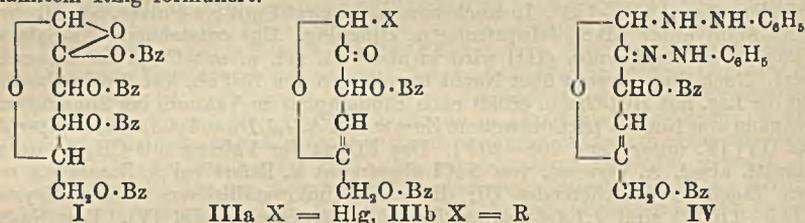
R. K. MÜLLER.

Kurt Maurer und Rudolf Böhme, *Studien in der Chemie des Glucosons*. I. *Halogenosen und glucosidische Abkömmlinge*. II. *Die katalytische Hydrierung von Osonen*. Das früher (MAURER, PETSCH, C. 1933. II. 1015) aus Benzobromglucose über Tetra-benzoyloxyglucal dargestellte *Glucosonderiv.* wird jetzt als *2,3,4,6-Tetra-benzoylglucoson* (I) formuliert, weil es 4 Benzoylgruppen, aber keine nachweisbare freie OH-Gruppe besitzt, mit Pyridin Dibenzoylkojissäure (II) u. mit Phenylhydrazin ein Osazon liefert (am C¹ also nicht verestert ist). Der Äthylenoxydring ist gegen Acetanhydrid völlig stabil. I, gel. in Acetylchlorid, Benzoylchlorid, Ä. oder Bzl., addiert HCl; gleichzeitig werden 2 Moleküle Benzoesäure abgespalten. Mit HBr-Eg. entsteht die analoge Br-Verb. Der HlgH wird unter Öffnung der Äthylenoxydrücke addiert u. hierauf ein Molekül Benzoesäure am C² unter Ausbildg. einer CO-Gruppe abgestoßen. Das 2. Molekül Benzoesäure löst sich unter Ausbildg. einer C=C-Bindung ab. Demnach wird das Rk.-Prod. gemäß Formel IIIa formuliert. Folgende Rkk. rechtfertigen diese Konst.-Auffassung. IIIa reduziert leicht FEHLINGSche Lsg. u. liefert mit 2 Mol Phenylhydrazin unter Hlg-Abspaltung ein Dibenzoylosazon (IV). Beim Erhitzen mit etwas Na-Acetat in Eg. entsteht II. Das Hlg in IIIa läßt sich leicht durch organ. Reste ersetzen; beim Umkrystallisieren aus verschiedenen Alkoholen entstehen *Glucosonide* (IIIb), mit Anilin ein Anilid, mit Äthylmercaptan ein Mercaptid. Diese Umsetzungsprodd. krystallisieren gut, sie reduzieren FEHLINGSche Lsg. nur nach kräftigem Kochen u. liefern mit Phenylhydrazin IV. Die Verb. IIIb bilden beim Erwärmen mit Na-Acetat in Eg. II. Die polarimetr. Unters. der Umwandlung IIIa → IIIb zeigt, daß sie unter WALDEN-scher Umkehrung verläuft. Die Verb. IIIb mit R = Äthyl u. R = Benzyl liefern 2 voneinander verschiedene Semicarbazone. Die Abspaltung des 2. Moleküls Benzoe-

säure aus I muß unter Ausbildg. einer Doppelbindung erfolgen: eine hydrolyt. Spaltung ist bei Säurechloriden als Lösungsm. nicht möglich, auch ist eine freie OH-Gruppe nicht nachweisbar. Die Entstehung von II spricht für den Sitz der Benzoylgruppen in IIIb am C³ u. C⁶. Das Benzoyl am C³ verschiebt sich — wie dies schon früher bei acetylierten Osonen gezeigt wurde — nach C²; die Umsetzung verläuft über V nach:



Katalyt. Hydrierung, Bromaddition u. Ozonisierung von IIIb (R = Äthyl) führten nicht zu eindeutigen Ergebnissen. Das zum Vergleich hydrierte 2,3,4,6-Tetraacetylglucosonhydrat (in 50%/ig. Essigsäure; Pd-Katalysator) verbraucht 1 Mol H₂. Dessen Hydrierungsprod., C₁₄H₂₀O₁₀, Nadeln, F. 158°, [α]_D²⁰ = -32° (A.) nimmt bei der Acetylierung eine Acetylgruppe auf (Acetylderiv., C₁₈H₂₂O₁₁, F. 116°, [α]_D²⁰ = -25° in Chlf.) u. wird nach Diskussion anderer Möglichkeiten als Isofructose (VI) mit bisher unbekanntem Ring formuliert.



Versuche. α -Pentabenzoylglucose, F. 187°, [α]_D²⁰ = +139,2° (Chlf.), wurde nach der modifizierten Vorschrift von LEVENE (C. 1928. I. 2378) dargestellt. — α -Benzobromglucose, F. 128°, [α]_D²⁰ = +149,5° (Toluol) aus vorst. Verb. u. HBr-Eg. — I liefert in den meisten Fällen an Stelle des früher beschriebenen Tribenzoylglucosazons ein neues Dibenzoyleglucosazon, C₂₂H₂₈O₅N₄, F. 201°. [α]_D²⁰ = -45,1° (Pyridin). — 1-Chlor-3,6-dibenzoyleglucoson-4,5-en, C₂₀H₁₆O₈Cl (IIIa, X = Cl). Aus I u. mit HCl gesätt. Acetylchlorid. Nadeln (aus Chlf. + Ä. + PAe.), F. 131°, [α]_D²⁰ = +78° (Aceton). — 1-Brom-3,6-dibenzoyleglucoson-4,5-en, C₂₀H₁₆O₈Br (IIIa, X = Br). Aus I in Ä. + HBr-Eg. Krystalle (aus Chlf. + Ä. + PAe.), F. 152°, [α]_D²⁰ = +112,8° (Aceton). — 1-Äthyl-3,6-dibenzoyleglucoson-4,5-en (Äthylglucosonid), C₂₂H₂₀O₇ (IIIb, X = C₂H₅). Nadeln (aus A.), F. 106°. [α]_D²⁰ = -97,7° (Aceton). Mit Pyridin allein tritt innerhalb 2 u. 8 Stdn. keine Rk. ein; nach 3-tägigem Aufbewahren in Pyridinlg. erhält man beim Aufarbeiten eine opt.-inakt., von II verschiedene Substanz, C₁₅H₁₄O₆, die bei 158° schm. u. als VII formuliert wird. Die Verseifung des Äthylglucosonids führte weder mit alkoh. NH₃, noch mit Na-Methylat, noch mit methylalkoh. Barytlauge zum Ziel. Durch 2-n. u. 4-n. alkoh. HCl wird es innerhalb 4 Stdn. nicht verändert. — 1-Benzyl-3,6-dibenzoyleglucoson-4,5-en, C₂₇H₂₂O₇ (IIIb). Nadeln (aus A.), F. 113°, [α]_D²⁰ = -92° (Aceton). — 1-Methyl-3,6-dibenzoyleglucoson-4,3-en, C₂₁H₁₈O₇ (IIIb). Nadeln (aus Methanol), F. 112°, [α]_D²⁰ = -91,7° (Aceton). — Anilinprod., C₂₆H₂₁O₆N. Nadeln (aus A.), F. 101°, [α]_D²⁰ = -161,0° (Aceton). — Äthylmercaptanverb., C₂₂H₂₀O₆S. Nadeln (aus Chlf. + Ä. + PAe.), F. 119°, [α]_D²⁰ = -113° (Aceton). — 1-Acetylprod., C₂₂H₁₈O₈. 0,5 g Halogensucker werden mit 30 ccm Eg. 2 Stdn. auf dem Drahtnetz gekocht. Nadeln (aus A.), F. 152°, [α]_D²⁰ = -25° (Aceton). — Semicarbazon der Verb. IIIb (X = C₂H₅), C₂₃H₂₃O₆N₃. Nadeln (aus A.), F. 158°, [α]_D²⁰ =

—204,1° (Aceton). — *Semicarbazone der Verb. IIIb* ($X = CH_2 \cdot C_6H_5$), $C_{25}H_{26}O_7N_3$. F. 138°, $[\alpha]_D^{20} = -210,2^\circ$ (Aceton). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1399—1410. 10/6. 1936. Jena, Univ., Chem. Lab.)

ELSNER.

E. Votoček und Z. Allan, *Das Drehungsvermögen einiger Hydrazone der Zucker und seine Abhängigkeit von der Konfiguration des α -C-Atoms. II.* (I. vgl. C. 1932. I. 659.) Ebenso wie bei den Benzylphenylhydrazonen, p-Chlorbenzylphenylhydrazonen u. den Dibenzylhydrazonen ist, wie jetzt gezeigt wird, auch bei *Tolylbenzylhydrazonen* der Zucker die HUDSONSche Drehungsregel erfüllt, d. h. die Hydrazone, deren Zuckerkomponente am α -C-Atom (C-Atom 2) d-Konfiguration besitzt, drehen links u. umgekehrt drehen die Hydrazone mit l-Konfiguration am C-Atom 2 der Zuckerkomponente nach rechts. *p-Tolylbenzylhydrazin*, $C_{14}H_{16}N_2$, aus p-Tolylhydrazin u. Benzylchlorid, anfangs unter Kühlung, dann 1 Stde. bei 140—145°. Reinigung durch Fällung einer Lsg. der Base in Bzl. mit gasförmiger HCl. Die freie Base krystallisiert aus Ä. in Prismen vom F. 37—38°, ll. in Ä., A., Bzl., wl. in PAe. Als Nebenprod. entsteht das *Benzal-p-tolylbenzylhydrazin*, $C_{21}H_{26}N_2$, aus den benzolischen Mutterlaugen des Hydrochlorids. Aus A. Krystalle vom F. 137—138°. — *d-Xylose-p-tolylbenzylhydrazon*, $C_{19}N_2O_4N_2$, aus 96%_{ig}. Äthanol Schuppen mit 1 Mol Krystallwasser vom F. 79—80°, wasserfrei F. 96—97° $[\alpha]_D = -22,5^\circ$ (Methanol; $c = 3,236$). — *d-Arabinose-p-tolylbenzylhydrazon*, $C_{19}H_{24}O_4N_2$, aus Äthanol Nadeln vom F. 170—171°, $[\alpha]_D = +9,6^\circ$ (Methanol; $c = 0,8$). — *l-Rhamnose-p-tolylbenzylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_4N_2$, aus 95%_{ig}. Äthanol Schuppen mit 1,5 Mol Krystallwasser. Wasserfrei F. 129—130°. $[\alpha]_D = -11^\circ$ (Methanol; $c = 3,27$). — *l-Fucose-p-tolylbenzylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_4N_2$, aus Äthanol Nadeln vom F. 183°, $[\alpha]_D = +33,3^\circ$ (Methanol; $c = 0,2$). — *d-Glucose-p-tolylbenzylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_5N_2$, aus Äthanol feine Nadelchen vom F. 169,5—170,5° $[\alpha]_D = -23,2^\circ \rightarrow -13,6^\circ$ (Methanol; $c = 0,1073$). — *l-Mannose-p-tolylbenzylhydrazon* (nach der Nomenklatur von FREUDENBERG u. WOHL d-Mannosederiv., der Referent) $C_{20}H_{26}O_5N_2$, aus Äthanol prismat. Krystalle, aus Methanol reine Nadelchen vom F. 160—161°. Löslichkeit in Methanol bei 20° etwa 4 g in 1000 cem. $[\alpha]_D = +31,6^\circ$; Methanol; $c = 0,3$). — *d-Galaktose-p-tolylbenzylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_5N_2$, aus Äthanol, Nadeln vom F. 160,5—161,5°. Löslichkeit in Methanol bei 20° etwa 8,5 g in 1000 cem. $[\alpha]_D = -9,0^\circ$ (Methanol; $c = 0,8$). — *p-Tolylbenzylsazon des Glyoxals*, $C_{30}H_{30}N_2$, aus Äthanol Schuppen vom F. 221°. — *p-Tolylbenzylsazon der d-Fructose*, $C_{34}H_{46}O_4N_2$, aus Äthanol Krystalle mit Krystallwasser vom F. 124—125°, wasserfrei F. 132—133°. $[\alpha]_D = -18,3^\circ$ (Methanol; $c = 1,2$). — *p-Tolylbenzylhydrazon des o-Oxybenzaldehyds*, $C_{21}H_{20}ON_2$, aus A., F. 118—119°. — *p-Tolylbenzylhydrazon des m-Oxybenzaldehyds*, $C_{21}H_{20}ON_2$, aus Lg., F. 151°. — *p-Tolylbenzylhydrazon des p-Oxybenzaldehyds*, $C_{21}H_{20}ON_2$, aus Lg., F. 173—174°. — *p-Tolylbenzylhydrazon des Anisaldehyds*, $C_{22}H_{22}ON_2$, aus A., F. 132 bis 133°. — *p-Tolylbenzylhydrazon des Vanillins*, $C_{22}H_{22}O_2N_2$, aus A., F. 152—153°. — *p-Tolylbenzylhydrazon des Piperonals*, $C_{22}H_{20}O_2N_2$, aus A., F. 143°. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 313—21. Juli 1936.)

OHLE.

E. Votoček und O. Wichterle, *Das Drehungsvermögen einiger Hydrazone der Zucker und seine Abhängigkeit von der Konfiguration des α -C-Atoms. III.* (II. vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu den Phenylbenzylhydrazonen gehören die *Phenylphenäthylhydrazone* der Zucker der HUDSONSchen Regel nicht durchgängig. — *Phenylphenäthylhydrazin* ($C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2$) (C_6H_5)N · NH₂, $C_{14}H_{16}N_2$, aus Phenylhydrazin u. Phenyläthylchlorid, 10 Min. bei 160°. Aus Ä., dann aus 50%_{ig}. A. Krystalle vom F. 54—56°. — *Phenylphenäthylhydrazon des Benzaldehyds*, $C_{21}H_{20}N_2$, aus A., F. 109°. — *d-Arabinosephenylphenäthylhydrazon*, $C_{19}H_{24}O_4N_2$, aus A. F. 140—142°, $[\alpha]_D = +1,5^\circ$ (Methanol; $c = 0,548$). — *l-Rhamnosephenylphenäthylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_4N_2$, aus A. F. 121°, $[\alpha]_D = -9,95^\circ$ (Methanol; $c = 2,5625$). — *l-Fucosephenylphenäthylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_4N_2$, aus A. F. 179°. $[\alpha]_D = +7,4^\circ \rightarrow +6,3^\circ$ (Methanol; $c = 0,3146$). — *d-Glucosephenylphenäthylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_5N_2$, aus A. F. 142°, $[\alpha]_D = +5,2^\circ$ (Methanol; $c = 1,145$). — *d-Mannosephenylphenäthylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_5N_2$, aus A. F. 157°, $[\alpha]_D = +18,1^\circ$ (Methanol; $c = 1,327$). — *d-Galaktosephenylphenäthylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_5N_2$, aus A. F. 157°. $[\alpha]_D = +2,7 \rightarrow +7,0^\circ$ (Methanol; $c = 0,7918$). (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 322—26. Juli 1936. Prag, Tschechische Techn. Hochschule.)

OHLE.

Yüan-Chi Tang und Wen-Hsing Yen, *Zur Cellulosebestimmung nach dem modifizierten Einstufenverfahren bei erhöhter Temperatur.* (Vgl. C. 1931. II. 1869 u. 1935. I. 2825.) Durch Erhöhung der Temp. auf 40° u. Verwendung von 1,5%_{ig}. ClO₂ u. 1 bis 1,5%_{ig}. Pyridin (statt bisher 0,25%_{ig}. ClO₂ bzw. 0,55%_{ig}. Pyridin) wird die Aufschlußdauer

von Weizenstroh (bis zur negativen Phloroglucinrk. auf Lignin) auf 3—4 Stdn. (statt bisher 1—10 Tage) verkürzt. Die Ausbeute an pentosan- u. ligninfreier Cellulose (42%) u. die Qualität sind ebenso wie bei dem bisherigen Verf. Weitere Temp.-Erhöhung ist wegen der Zers. des ClO₂ unzweckmäßig. Durch höhere ClO₂-Konz. (z. B. 3%) wird die Celluloseausbeute vermindert. (Cellulosechem. 17. 21—23. 16/2. 1936. Shanghai, China, Chem. Inst. d. Academia Sinica.) NEUMANN.

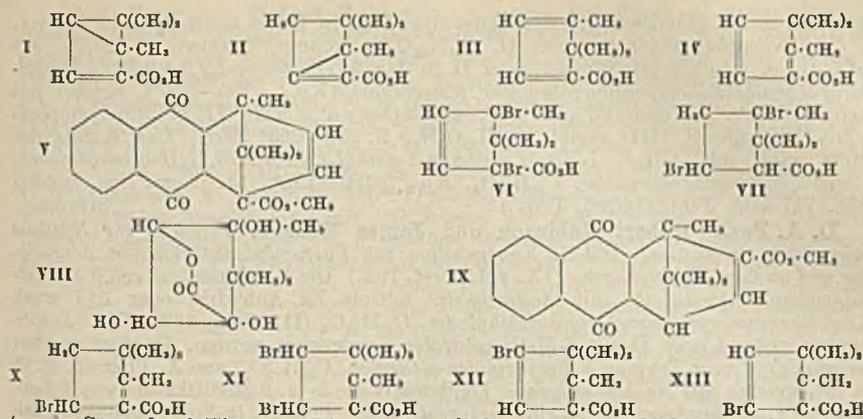
S. Rogowin und **S. Glasman**, *Die Untersuchung der physikalischen Heterogenität der Nitrocellulosen und der Eigenschaften der aus denselben erzielten Fraktionen*. I. Auf Grund der Unters. der nach ROCHA (C. 1930. I. 3030) erhaltenen Fällungsfractionen des *Kolloxykins* ergab sich, daß die Beziehungen zwischen der Viscosität von Nitrocellulose, u. der Festigkeit der erhaltenen Filme durchaus nicht so einfach u. eindeutig sind, wie bisher angenommen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1237—47. 1935. Moskau.) BERSIN.

N. I. Nikitin und **T. I. Rudnewa**, *Über die Einwirkung von Äthylenoxyd auf Holzstoff und Lignin*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 795.) Durch Einw. von Äthylenoxyd (I) auf WILLSTÄTTER-Lignin in Ggw. von NaOH wurde ein *Oxyäthylignin* (II) mit 38,76% Methoxyl + Oxyäthyl u. 5,18% acetylierbarer Hydroxyle erhalten, das beim Kochen mit 5%ig. H₂SO₄ nicht gespalten wird, aus dem aber durch Einw. von HJ bei 135—140° die OCH₂-CH₂OH-Gruppen eliminiert werden können. Es liegen daher Ätherbindungen vor. Aus dem durch Einw. von I auf Tannenholz erhaltenen Prod. können die Kohlenhydratbestandteile durch Hydrolyse mit 5%ig. H₂SO₄ entfernt werden; der Rückstand ist ident. mit II. Bei dieser Hydrolyse wird aber anscheinend die *Oxyäthylcellulose*, obwohl sie in W. l. wird, nicht bis zur *Oxyäthylglucose* gespalten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1176—83. 1935. Leningrad.) BERSIN.

Scipione Anselmi, *Anhydromethylencitrate von Alkaloiden*. I. Salze der *Chinaalkaloide* und der *Alkaloide der Brechmuß*. Vf. untersuchte das Verh. der *Methylencitronensäure* gegen Alkaloide. In der Wärme (bei 60—70°) wurde eine bekannte Menge *Methylencitronensäure* in W. oder A. gel. u. dann in kleinen Portionen das Alkaloid bis zur Trübung der Lsg. hinzugefügt. Dann wird die Lsg. warm filtriert, erkalten gelassen, der Nd. gesammelt, an der Luft getrocknet u. dann im Vakuumexsiccator über Schwefelsäure getrocknet. Dann wird in w. A. gel., aus dem das Salz auskristallisiert. Folgende Salze wurden erhalten: *Chininsalz der Methylencitronensäure*, (C₂₀H₂₄·O₂N₂·C₇H₈O₇), nadelförmige Krystalle (in wss. Lsg. u. in Ggw. eines Überschusses der Säure). In wss. Lsg. u. in alkoh. Lsg. entsteht das Salz (C₂₀H₂₄·O₂N₂)₂·C₇H₈O₇, kleine nadelförmige Krystalle. — *Chinidinsalz der Methylencitronensäure*, (C₂₀H₂₄·O₂N₂)₂·C₇H₈O₇, kleine Nadeln in alkoh. Lsg. — *Cinchoninsalz*, (C₁₉H₂₂ON₂)₂·C₇H₈O₇, körnige Krystalle in wss. Lsg. — *Cinchonidinsalz*, C₁₉H₂₂ON₂·C₇H₈O₇, aus wss. Lsg. perlmutterglänzende, ölige Blätter. — *Strychninsalz*, (C₂₁H₂₂·O₂N₂)₂·C₇H₈O₇·3 H₂O, kleine Nadeln, aus wss. Lsg. — *Brucinsalz*, (C₂₃H₂₆O₄N₂)₂·C₇H₈O₇·8 H₂O, feines krystallines Pulver. (Ann. Chim. applicata 26. 221—24. Mai 1936. Rom, Laborat. d. Inst. di Sanità Publica.) FIEDLER.

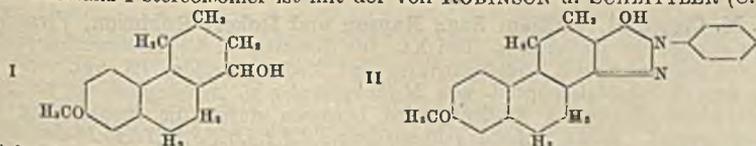
Juan A. Sanchez, *Einführung in das Studium der Morphinalkaloide*. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 26. 593—602. März 1936.) WILLSTÄDT.

J. R. Lewis und **J. L. Simonsen**, *α- und β-Camphylsäure*. Vf. nehmen die Unters. der beiden Säuren wieder auf, denen von PERKIN (J. chem. Soc. London 73. 829; 83. 835) die Konst. I bzw. II zugeschrieben wurde. Die relativen Ausbeuten an α- u. β-Camphylsäure schwanken je nach dem Druck, unter welchem man das Prod. der Alkalischemelze von Sulfocamphylsäure dest.; bei Drucken oberhalb 200 mm überwiegt erstere, während mit abnehmendem Druck der Anteil an β-Säure steigt. Bei Gemischen, die reich an β-Säure sind, versagt die PERKINSCHE Trennungsmethode durch fraktionierte W.-Dampfdest. der NH₄-Salze; man entfernt dann zuerst die β-Säure durch fraktionierte Extraktion der äth. Lsg. mit (NH₄)₂CO₃-Lsg. u. reinigt den Rückstand nach PERKIN. Die α-Säure kristallisiert rein aus verd. Essigsäure, die β-Säure wird nur durch Kochen von *Isobromdihydro-β-camphylsäure* rein erhalten. — *α-Camphylsäure* absorbiert bei der Titration mit Percampersäure in Chlf. nur die einer Äthylenbindung entsprechende Menge O. Liefert bei der Oxydation mit Ozon in CCl₄ + Äthylacetat bei 0° *Oxalsäure* u. *Methylisopropylketon* (*Phenylsemicarbazone*, C₁₂H₁₇ON₃, F. 101—102°, 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 119—120°). Bei der Hydrierung in alkal. Lsg. in Ggw. von Pd-Schwarz entsteht *Dihydro-α-camphylsäure* (*p-Phenylphenacyl-ester*, C₂₃H₂₆O₃, F. 93°). Daraus folgt für die α-Säure Struktur III. Der *Methylester*



(aus der Säure durch Einw. von Diazomethan) liefert mit α -Naphthochinon in sd. Methanol Verb. V, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4$, Nadeln (aus Lg.). F. 106°. Die von PERKIN beschriebenen Prod. der Addition von Br_2 u. HBr an die α -Säure besitzen wohl die Konst. VI bzw. VII, während der bei der alkal. KMnO_4 -Oxydation entstehenden *Trioxysäure* $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_5$ möglicherweise die Konst. VIII zukommt. III kann auch durch Kochen von *Dibromdihydroisolauroholsäureäthylester* mit Diäthylanilin gewonnen werden. — Für β -Camphylsäure ergibt sich Formel IV. Die beiden Doppelbindungen reagieren bei der Titration mit Percampfersäure verschieden schnell, ebenso bei der katalyt. Hydrierung zur entsprechenden Tetrahydroverb. *Dihydroisolauroholsäure* (*Amid*, F. 160—161°; *p*-Phenylphenacylester, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_3$, F. 68—69°). Ozonisierung führt zu *Methylisopropylketon* u. *Ozalsäure*. Bei der Kondensation des Methylesters mit α -Naphthochinon entsteht Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (IX), Nadeln (aus Cyclohexan), F. 135°. *Isobromdihydro- β -camphylsäure*, erhalten durch Einw. von HBr auf IV, hat wohl Konst. X; sie liefert bei der Ozonisierung in Äthylacetat bei 0° eine unbeständige bromhaltige Säure, die in alkal. Lsg. durch NaOBr zu *asymm.-Dimethylbernsteinsäure* (F. 139—140°) u. CHBr_3 oxydiert wird. Dem aus IV entstehenden *Dibromid* u. der aus diesem erhältlichen *Brom- γ -camphylsäure* werden Formel XI bzw. XII oder XIII zugeschrieben. (J. chem. Soc. London 1936. 734—37. Juni 1936. Bangor, Univ.-Coll. of North Wales.) H. MAYER.

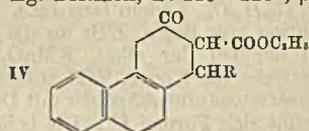
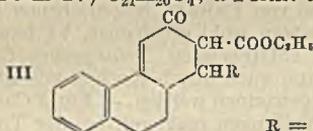
Robert Robinson und James Walker, Versuche zur Synthese sterinartiger Substanzen. Teil IX. (VIII. vgl. C. 1936. I. 4306.) Durch Einw. von $\text{Cl-COOC}_2\text{H}_5$ auf γ -*m*-Methoxyphenylpropyljodid-Mg-verb. wurde γ -*m*-Methoxyphenylbutrylester erhalten, der verseift γ -*m*-Methoxyphenylbuttersäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$, F. 50°, ergab. Das Grignard-reagens von γ -*m*-Methoxyphenylpropylchlorid mit $\text{Cl-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COCl}$ umgesetzt, lieferte wahrscheinlich γ -*m*-Methoxyphenylpropylketon, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_2$, Kp._{0,27} 200—212°. — γ -*m*-Methoxyphenylbutrylchlorid u. Natrium- α -acetylglutarsäureester gibt *Methyl-5-keto- δ -m-methoxyphenyloctoat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_4$, Kp._{0,2} 180—187°, welches mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ in β -*m*-Methoxyphenyläthylcyclohexan-2,6-dion, F. 150°, übergeht. Dieses wird nach bekannten Methoden in *1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren* übergeführt u. mit Pd-SrCO₃ oder kolloidalem Pd zum *7-Methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-oktahydrophenanthren-1-ol- α* (I) hydriert, aus CH_3OH umkrystallisiert F. 99—111°; *p*-Nitrobenzoylverb., $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$, aus A. mikrokrystallines Pulver, F. 125—126°. Vff. nehmen an, daß Substanz I stereoisomer ist mit der von ROBINSON u. SCHLITTLER (C. 1936.



I. 84) beschriebenen; mit BECKMANN'S Reagens wird sie in *1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* verwandelt, dessen 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{N}_4$, aus Pyridin in roten Nadeln, F. 304°, krystallisiert. Mit CrO_3 -Eg. oder GIRARD'S Reagens wird I zu *1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-oktahydrophenanthren* (II), F. 109°, oxydiert; *Semicarbazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_3$, aus *Butylalkohol* farblose Prismen, F. 225°; ent-

sprechend den Ergebnissen der Röntgenanalyse liegt in II die trans-Modifikation vor. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon von II, $C_{21}H_{22}O_5N_4$, orange Prismen, F. 209,5°. Mit $NaOC_2H_5$ u. Oxalsäurediäthylester wird II in 1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-oktahydrophenanthren-2-carbonsäureäthylester übergeführt (Kp._{0,35} 195—205°), welcher mit Phenylhydrazin 5-Hydroxy-1-phenyl-3',4',9',10',11',12'-hexahydrophenanthro-1,2'-pyrazol (III) ergibt, $C_{22}H_{22}O_2N_2$, F. 258—260° Zers. Das K-Salz des Esters gibt mit CH_3J 1-Keto-7-methoxy-2-methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-oktahydrophenanthren-2-carbonsäureäthylester, $C_{19}H_{24}O_4$, Kp._{0,13} 180—192°. (J. chem. Soc. London 1936. 747—52. Juni. Oxford, Univ.) SIEDEL.

D. A. Peak, Robert Robinson und James Walker, Versuche zur Synthese sterinartiger Substanzen. Teil X. Kondensation von Furfurylidentetralon mit Acetessigester und analoge Umsetzungen. (IX. vgl. vorst. Ref.) Die Kondensation von β -Formylpropionsäureäthylester (I) mit Acetessigester mittels Eg.-Anhydrid oder HCl ergab γ -Carbäthoxypropylidenacetessigsäureäthylester, $C_{12}H_{18}O_6$ (II), Kp.₁₀ 168—170°. Jedoch konnten weder I noch II mit 6-Methoxytetralon kondensiert werden. Dagegen ergaben Furfuraldehyd u. α -Tetralon 2-Furfuryliden- α -tetralon, $C_{15}H_{12}O_2$, aus A. Prismen, F. 75 bis 76°, welches mit Na-Acetessigester kondensiert die α -u. β -Modifikation von 3-Keto-1- α -furylhexahydrophenanthren-2-carbonsäureäthylester liefert. (α -Form wahrscheinlich III, β -Form IV) $C_{21}H_{20}O_4$; α -Form: aus A. bzw. Eg. Prismen, F. 119—120°; β -Form:



aus A. gelbe Nadeln, F. 120—121°. Die α -Modifikation wird auch erhalten aus Furfurylidencetessigsäureäthylester u. Na- α -Tetralon. Hydrolyse von IV ergibt 3-Keto-1-furyl-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren, $C_{18}H_{16}O_2$, aus A. farblose Prismen, F. 113 bis 114°. III mit Pd-SrCO₃ katalyt. hydriert, liefert 3-Keto-1-furyl-1,2,3,4,9,10,11,12-oktahydrophenanthren-2-carbonsäureäthylester, $C_{21}H_{22}O_4$ (aus A. rechteckige Platten, F. 134,5—135,5°), welches als Na-Deriv. mit CH_3J umgesetzt wird zu 3-Keto-1-furyl-2-methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-oktahydrophenanthren-2-carbonsäureäthylester, $C_{22}H_{24}O_4$, aus A. hexagonale Prismen, F. 93°. — 6-Methoxy-2- α -furfuryliden- α -tetralon, $C_{17}H_{14}O_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 104,5°, erhalten aus 6-Methoxy- α -tetralon (V) u. Furfuraldehyd, gibt mit Na-Acetessigester 3-Keto-4-methoxy-1- α -furyl-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren-2-carbonsäureäthylester, $C_{22}H_{22}O_5$ (F. 137—138°, aus A. farblose Nadeln). — Veratrylaldehyd u. V ergeben kondensiert 6-Methoxy-2-veratryliden- α -tetralon, $C_{20}H_{20}O_4$ (aus A. gelbe Nadeln oder Blättchen, F. 110—111°). — Weiter gelang die Umsetzung von 6-Äthoxy- α -tetralon mit Veratrylaldehyd zu 6-Äthoxy-2-veratryliden- α -tetralon, $C_{21}H_{22}O_4$, aus A. gelbe Platten, F. 119—120°. Schließlich wurde durch Kondensation von m -Äthoxybenzaldehyd mit Malonsäure in Pyridin-Piperidin der m -Äthoxyzimtsäureäthylester, $C_{13}H_{16}O_3$, Kp.₁ 158°, dargestellt, aus welchem durch Red. mit Pd-SrCO₃ Katalysator β - m -Äthoxyphenylpropionsäureester, $C_{13}H_{18}O_3$, Kp._{0,2} 148°, entsteht. Red. mit Na-A. gibt, γ - m -Äthoxyphenylpropylalkohol, $C_{11}H_{16}O_2$, Kp.₃ 130°, der mittels SOCl₂ in γ - m -Äthoxyphenylpropylchlorid, $C_{11}H_{15}OCl$ (Kp.₁ 111°) übergeführt werden kann. Des hieraus hergestellte γ - m -Äthoxyphenylbutyronitril, $C_{12}H_{15}ON$ (Kp._{0,8} 127°) ergibt hydrolysiert die γ - m -Äthoxyphenylbuttersäure, $C_{12}H_{16}O_3$ (aus PAe. Blättchen, F. 65—66°), welche mit H_2SO_4 umgesetzt, 6-Äthoxy- α -tetralon, $C_{13}H_{14}O_2$ (aus PAe. farblose Prismen, F. 46—47°) liefert. (J. chem. Soc. London 1936. 752—57. Juni. Oxford, Univ.) SIEDEL.

D. M. Crowfoot, William Sage Rapson und Robert Robinson, Versuche zur Synthese sterinartiger Substanzen. Teil XI. Die Konstitution des Kondensationsproduktes von Acetylcyclopenten oder Acetylcyclohexen und Methoxytetralon. (X. vgl. vorst. Ref.) Daß in dem Kondensationsprod. von Methoxytetralon u. Acetylcyclohexen ein 2-Keto-10-methoxydecahydrochrysen vorliegt, wird bewiesen durch die Acetylierung seines Hydrierungsprod. zum 2-Acetoxy-10-methoxy-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodecahydrochrysen, $C_{21}H_{28}O_3$, aus CH_3OH Nadeln, F. 155—156°. Auch in dem Kondensationsprod. mit Acetylcyclopenten liegt ein Keton vor. Sein Hydrierungsprod. ergibt acetyliert 3-Acetoxy-7-methoxy-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren, $C_{20}H_{28}O_3$, aus CH_3OH Nadeln, F. 102—103°. (J. chem. Soc. London 1936. 757—59. Juni. Oxford, Univ.) SIEDEL.

D. A. Peak und Robert Robinson, Versuche zur Synthese sterinartiger Substanzen. Teil XII. *Einige Hydrochrysenderivate.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Es wird festgestellt, daß in dem Kondensationsprod. von *Acetylcyclohexen* mit *Na- α -tetralon* ein Gemisch dreier Isomere vorliegt: A u. B sind zwei stereoisomere *2-Keto-2,3,4,5,6,7,8,14,15,16-decahydrochrysen*, $C_{18}H_{20}O$ (I); (A): aus Methanol Nadeln, F. 200—200,5°; (B): aus A. Nadelchen, F. 152—153°, spektroskop. beide ident. Prod. C ist *2-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8,15,16-decahydrochrysen*, $C_{18}H_{20}O$ (II), aus wss. Aceton Nadeln, F. 115°.

— A wird mit C_2H_5ONa -A. zu *2-Oxy-2,3,4,5,6,7,8,14,15,16-decahydrochrysen*, $C_{18}H_{20}O$, aus wss. A. Nadeln, F. 136°; (*Phenylurethanderiv.*, $C_{25}H_{27}O_2N$, aus A. Nadeln, F. 173—173,5°) übergeführt, mit CH_3J wird aus dem Na-Salz von A *2-Methoxy-3,4,5,6,7,8-hexahydrochrysen* (?), F. 95—96°, erhalten. Katalyt. Red. von A ergibt *2-Oxy-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodecahydrochrysen- α* , $C_{18}H_{21}O$, aus wss. A. Nadelchen, F. 114—115°; (*Phenylurethan*, $C_{25}H_{29}O_2N$, aus A. Nadeln, F. 197—198°); das entsprechende β -Isomere entsteht bei Red. mit A.-Na: *2-Oxy-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodecahydrochrysen- β* , $C_{18}H_{21}O$, aus wss. A. Nadeln, F. 134—135° (*Phenylurethan*, F. 197—198°). Einw. von Na in Isoamylalkohol verwandelt das α - in das β -Isomere. Mit CrO_3 -Eg. geben beide Isomere *2-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8,13,14,15,16-dodecahydrochrysen*, $C_{16}H_{22}O$, aus A. oder Eg. lange Nadeln, F. 145—146°. (*Oxim*, $C_{18}H_{22}ON$, aus A. Nadeln, F. 220—221°; *Semicarbazon*, schmale Prismen aus A., F. 223—224°.) CLEMMENSEN-Red. von A lieferte ein Gemisch von *Decahydrochrysenen*. WOLFF-KISENER-Red. des vorgenannten *Semicarbazons* ergab ein einheitliches *Decahydrochrysen*, $C_{18}H_{24}$, aus A. Nadelchen, F. 93 bis 94°, welches, mit Se erhitzt, *Chrysen* liefert; $C_{18}H_{12}$, aus Bzn. Platten, F. 248°. (J. chem. Soc. London 1936. 759—63. Juni. Oxford, Univ.) SIEDEL.

J. R. Hawthorne und Robert Robinson, Versuche zur Synthese von sterinartigen Substanzen. Teil XIII. *Hydrocyclopentanophenanthrenderivate.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Kondensation von *Na- α -tetralon* mit *Acetylcyclopenten* ergibt ein Gemisch, aus dem *3-Keto-3,9,10,11-tetrahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{17}H_{18}O$ (aus A. farblose Nadeln, F. 169—170°) isoliert werden konnte; *Oxim*, $C_{14}H_{18}ON$, aus A. Prismen, F. 235.5°. Katalyt. Red. führt zu *3-Oxy-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{17}H_{20}O$ (I) (aus wss. A. farblose Nadeln, F. 106°) (*Phenylurethan*, $C_{24}H_{27}O_2N$, aus A. Prismen, F. 175°), Oxydation mit CrO_3 -Eg. führt zu *3-Keto-3,4,9,10,11,12-hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{17}H_{20}O$ (II) (aus wss. A. farblose Nadeln, F. 115 bis 116,5°; *Semicarbazon*, $C_{18}H_{22}ON_3$, aus wss. Methanol dünne Platten, F. 191—192°). Dieses *Semicarbazon* wird mit $NaOC_2H_5$ in *3,9,10,11-Tetrahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{17}H_{20}$ (Kp.₃ 164—165°) umgewandelt. CLEMMENSEN-Red. von II gibt *3,4,9,10,11,12-Hexahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{17}H_{22}$ (Kp.₁₆ 201°). I wird mit Se in *1,2-Cyclopentanophenanthren* übergeführt. — *6-Äthoxy- α -tetralon* u. *Acetylcyclopenten* werden mittels der gebräuchlichen Methode zu *3-Keto-7-äthoxy-3,9,10,11-tetrahydro-1,2-cyclopentanophenanthren*, $C_{19}H_{22}O_7$ (aus A. Prismen, F. 154—156°) kondensiert. (J. chem. Soc. London 1936. 763—65. Juni. Oxford, Univ.) SIEDEL.

K. Miescher, A. Wettstein und E. Tschopp, Über hochwirksame Ester des Testosterons. Verschiedene Ester des Testosterons mit Fettsäuren (C_1 — C_{18}) werden beschrieben. Im *Kapurnenkammtest* sind Formiat, Acetat, Propionat dem Testosteron selbst gleichwertig. Mit steigender C-Atomzahl steigt die Protraktion der Wrkg. u. sinkt deren Intensität. Im *Rattentest* ist das Propionat ganz besonders, aber auch Acetat u. Formiat, dem Testosteron hoch überlegen, u. übertrifft sogar die Steigerung des Aktivatorzusatzes. Auch die Dauer der Wrkg. ist beim Propionat besonders groß. Die Wrkg. der höheren Ester klingt rasch ab u. wird fast gleich Null. — Das Propionat ist als höchst wirksames Hormonpräparat anzusprechen. — Die Vff. diskutieren die Möglichkeit des Estercharakters des im Hoden vorhandenen Wirkstoffes. — Daten: Ester mit: *Ameisensäure* (C_1): F. 127—129°; *Essigsäure* (C_2): F. 140—142°; *Propionsäure* (C_3): F. 121—123°; *n-Buttersäure* (C_4): F. 111—113°; *Isobuttersäure*: F. 134—136°; *n-Valeriansäure* (C_5): F. 109—111°; *Isovaleriansäure*: F. 138—140°; *Caprinsäure* (C_{10}): F. 55—57°; *Palmitinsäure* (C_{16}): F. 72—74°; *Stearinsäure* (C_{18}): F. 79—80°; *Benzoesäure* (C_7): F. 198 bis 200°. (Schweiz. med. Wschr. 66. 763—64. 8/8. 1936. Basel, Lab. d. Ciba.) DANNENB.

*) Siehe auch S. 3428, 3434 ff., 3441, 3447.

**) Siehe nur S. 3433, 3434, 3438 ff., 3447.

Margarethe Sørensen, *Über die Natur des Kohlenhydrats in Lactalbumin*. (Vgl. C. 1933. II. 913. 2711.) Außer anderen kristallisierten Fraktionen des Lactalbumins konnte Vf. eine Fraktion gewinnen, die besonders reich an Kohlehydrat war (7,02%). Mit Hilfe der früher beschriebenen Orcinrk. wurde festgestellt, daß es sich um Galaktose u. Mannose handelt. In dieser Fraktion wird die Best. der Kohlenhydrate durch die gleichzeitige Anwesenheit von Tryptophan nicht beeinflusst. Bei geringerem Kohlenhydratgeh. treten Fehler auf. Ein Lactalbuminpräparat, das nach früheren Unters. nur Galaktose enthalten soll, enthält Galaktose u. Mannose. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg. Ser. chim. 21. 123—28. 1936.) BREDERECK.

Oskar Huppert, *Über Proteindsulfide, insbesondere das der Gelatine*. In Anlehnung an SSADIKOV wurde durch Einw. von CS₂ auf eine mit Ca(OH)₂ behandelte Gelatineslg. unter nachfolgendem Digerieren mit MnO₂ eine sog. „Thiogelatine“ gewonnen; dieselbe kann auch durch Pankreatinverdauung des aus Gelatineslg. u. CS₂ gewonnenen „Thioglutins“ unter nachheriger Behandlung mit FeSO₄-Lsg. in Ggw. von Kreide erhalten werden. „Thiogelatine“ ist im Gegensatz zu „Thioglutin“ beständig gegen h. Mineralsäuren, wird durch Zn + HCl zu einem mercaptanartigen Körper reduziert u. soll zur Behandlung von Kranken mit malignen Tumoren geeignet sein. Weitere Einzelheiten im Original. (Pharmaz. Mh. 17. 87—90. Mai 1936. Wien.) BERSIN.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

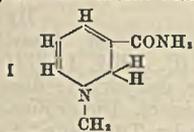
Alexandre Guilliermond und N. Choucroun, *Untersuchung über die Elektrophorese im Innern pflanzlicher Zellen*. Vff. beobachten, daß das Zellinnere von Epidermiszellen von Allium bei lebenden Zellen selbst unter Einw. von Feldern bis 50 V/cm keinerlei elektrophoret. Bewegung zeigen. Erst in den abgestorbenen Zellen findet eine Bewegung des Zellinhaltes in Richtung der Kraftlinien des elektr. Feldes statt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 225—29. 20/7. 1936.) HAVEMANN.

* **Leiv Kreyberg**, *Über die Rolle des Ovariums für die Entstehung von Brustkrebs bei Mäusen. Eine Übersicht*. Das Auftreten von Brustkrebs bei Mäusen ist eine Erbeig., die mit der Funktion des Ovariums in Zusammenhang gebracht wird (durch Kastration von Mäusen aus krebsreichen Stämmen kann die Entw. des Brustkrebses verhindert werden). Vf. untersucht an Mäusen eines krebsarmen Stammes, ob durch Follikulinbehandlung eine Brustkrebsldg. auftritt. Von 16 Tieren (13 n., 3 steril) trat bei einem einzigen (von den sterilen) Brustkrebs auf. Auf Teerpinslung reagierten alle Tiere mit reichlicher Bldg. von Teercarcinomen. (Nord. med. Tidsskr. 12. 1236—40. 1/8. 1936. Oslo, Patholog. Laborat. des norweg. Radiumhospitals.) WILLSTÄDT.

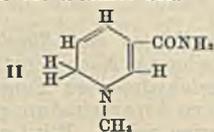
E₂. Enzymologie. Gärung.

P. Karrer, G. Schwarzenbach, F. Benz und U. Solmssen, *Über Reduktionsprodukte des Nicotinsäureamidjodmethylats*. (Vgl. C. 1936. II. 491.) Nach geschichtlichen Mitteilungen über die Zus. des dehydrierenden Co-Ferments u. der Co-Zymase sowie über die Redd. quartärer Pyridiniumsalze wird über das reversible Red.-Prod. des Nicotinsäureamidjodmethylats berichtet. Diese Substanz konnte jetzt, wenn auch noch nicht in ganz reiner Form, isoliert werden. Die besten Präparate enthalten etwa 93% des primären Red.-Prod. Die Analyse stimmt auf die Formel C₇H₁₀ON₂ (Mol.-Gew. gef. 149; 154, ber. 138). Nach den Rkk. der Verb. handelt es sich um ein N-Methyldihydronicotinsäureamid. Sie ist ein starkes Red.-Mittel, reduziert neutrale AgNO₃-Lsg. in der Kälte momentan, entfärbt Methylenblau, ebenso Indigotetrasulfonat, Indigotrisulfonat und Indigodisulfonat. Die Verb. drückt einer blanken Pt-Elektrode ein sehr stark negatives, vom pH der Lsg. abhängiges Potential auf. Offenbar liegt aber kein eigentlich reversibles Redoxpotential vor oder das Gleichgewicht stellt sich mindestens sehr träge ein. Trotzdem vorgenommene Messungen in alk. Medium ergaben bei pH = 8,53—12,04 E (V) von -0,450 bis -0,593. Die als charakterist. für das reversible Red.-Prod. des wasserstoffübertragenden Co-Ferments gefundene Absorptionsbande im Sichtbaren mit einem Maximum von 345 mμ wurde auch beim reversiblen Red.-Prod. des Nicotinsäureamidjodmethylats gefunden (360 mμ). Wenn man aber die Lsg. der Verb. ansäuert, so verschwindet das Maximum von 360 mμ u. es erscheint statt dessen ein solches von 295—300 mμ. Das durch diese Bande gekennzeichnete Prod. ist aber nicht ident. mit einer aus den Säureeinw.-Prodd. isolierten kristallisierten Verb. von der gleichen Zus. wie das primäre Red.-Prod., so daß also

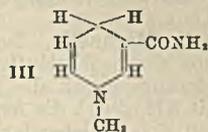
mindestens 2 Substanzen in den Rohprodd. enthalten sind. Das reversible Red.-Prod. des Nicotinsäureamidjodmethylats (360 m μ Bande) schließt sich in allen seinen Eigg. den ortho-Dihydropyridinverb. an: es ist tiefgelb, bildet ein nicht krystallisierendes Öl, reduziert stark u. besitzt keine blaue Fluorescenz. Es ist ihm daher die Formel I oder II zuzuerteilen, ohne daß zwischen diesen beiden Möglichkeiten vorläufig eine Entscheidung zu treffen ist. Die zweite gleich zusammengesetzte krystallisierte Verb., die bei der Einw. von Säuren erhalten wurde, entspricht dagegen in allen Eigg. einer p-Dihydroverb. u. hat vermutlich die Formel III.



N-Methyl- α -o-dihydronicotinsäureamid

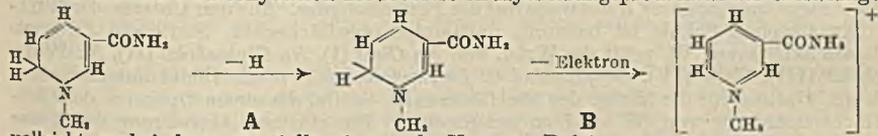


N-Methyl- β -o-dihydronicotinsäureamid



N-Methyl-p-dihydronicotinsäureamid

Als nächste Aufgabe bleibt zu untersuchen, welche konstitutionellen Bedingungen die Voraussetzungen dafür sind, daß die Red. von Pyridiniumsalzen zu Dihydroverb. insbesondere der ortho-Reihe führt. Aus dem Verh. des N-Methyldihydronicotinsäureamids an der blanken Pt-Elektrode u. dem intermediären Auftreten stärker negativer Potentiale bei der Titration mit K₃Fe(CN)₆ muß die Schlußfolgerung gezogen werden, daß die Oxydation der Dihydroverb. über ein Radikal mit sehr stark negativem Potential verläuft. Dabei ist anzunehmen, daß dieses um 1 H-Atom ärmer als das Dihydroprod. ist, d. h. daß sich die Reoxydation des reversiblen Hydrierungsprod. nach der Gleichung:



vollzieht, wobei der potentialbestimmende Vorgang B ist.

Versuche. *Nicotinsäureamid*, aus Nicotinsäureäthylester durch Erhitzen mit einer bei -10° gesätt. Lsg. von trockenem NH₃ in absol. Methanol während 12 Stdn. auf 150° . Ausbeute 80% d. Th. F. 121° . — *Nicotinsäure-N-methylamid*. Durch Erhitzen des Nicotinsäureäthylesters mit Methylamin auf 150° , farblose Krystalle. F. 102° . — *Nicotinsäureimidoäthylätherdichlorhydrat*, C₈H₁₂ON₂Cl₂, aus dem Säurenitrilhydrochlorid, F. 233° , nach Sintern von 215° an. — *Nicotinsäure-N-methylamidindihydrochlorid*, C₈H₁₁N₂Cl₂, aus der vorigen Verb. durch Einw. von wss. Methylamin. F. 240° . — *Nicotinsäureamidjodmethylat*, C₇H₉ON₂J, aus Nicotinsäureamid u. Jodmethyl, F. 204° . — *N-Methyl-o-dihydronicotinsäureamid*, C₇H₁₀ON₂, aus Nicotinsäureamidjodmethylat durch Red. mit Na₂S₂O₄. — *N-Methyl-p-dihydronicotinsäureamid*, C₇H₁₀ON₂, aus dem vorigen durch Einw. von verd. H₂SO₄. Farblose Krystalle. Zers.-Punkt 236° . (Helv. chim. Acta 19. 811—28. 1/7. 1936. Zürich, Univ., Chem. Inst.)

WEIDENHAGEN.

P. Karrer und F. Benz, *Über Reduktionsprodukte des Nicotinsäureamidjodmethylats*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Red. des Nicotinsäureamidjodmethylats mit Na-Hyposulfit in bicarbonat- oder sodaalkal. Lsg. (vgl. vorst. Ref.) tritt intermediär eine orangegelbe Färbung auf, die einem Zwischenprod. der Red. auf dem Wege zum N-Methyl-o-dihydronicotinsäureamid zugehört. Wahrscheinlich liegt eine semichinoide (radikalartige) oder chinhydrontartige Verb. vor. Es handelt sich dabei um eine allgemeine Erscheinung, da viele andere quartäre Pyridiniumsalze bei der Hyposulfitred. ebenfalls solche orangefarbige, unbeständige Red.-Stufen liefern, so Nicotinsäureamidjodbutylat, 3-Cyanpyridiniumjodmethylat, 3-Cyan-4-[tetracetylglucoside]-pyridiniumbromid usw. Die Bedeutung dieser Zwischenstufen für die Co-Fermente wird erörtert. Zu der 1. Mitt. (vgl. vorst. Ref.) ist nachzutragen, daß das *N-Methyl-o-dihydronicotinsäureamid*, das bisher nur als Öl erhalten wurde, in einem Fall nach längerem Aufbewahren im Hochvakuum in Nadeln krystallisierte. (Helv. chim. Acta 19. 1038—29. 1/10. 1936. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.)

WEIDENHAGEN.

Bengt Andersson, *Über Kupfervergiftung und Reaktivierung bei enzymatischen Oxydoreduktionen*. Bei den Angaben von WAGNER-JAUREGG u. RZEPPA (C. 1936. II. 1557) über Vergiftung der Glykolyse durch Schwermetalle u. Reaktivierung durch Zusatz von Co-Zymase ist über den Reinheitsgrad der Co-Zymase nichts ausgesagt.

Dieser kann jedoch von wesentlicher Bedeutung sein. Jedenfalls konnte Vff. im oxydo-reduktiven System Acetaldehyd + SCHARDINGER-Enzym + Methylenblau mit einem ziemlich reinen Co-Zymasepräparat (ACo-Wert = 100 000) noch eine Reaktivierung nach Vergiftung mit Cu erzielen, während bei einem reineren Präparat (ACo-Wert = 400 000) die reaktivierende Wrkg. ausblieb. Mit Xanthin oder mit Harnsäure kann ebenfalls eine Reaktivierung erzielt werden. Dagegen gelingt dies nicht mit Adenin, das keine Cu-Verb. bildet; dabei addiert sich die hemmende Wrkg. des Adenin noch zu der Cu-Wrkg. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **242**. 205—09. 1/9. 1936. Stockholm, Univ.) HESSE.

Moritz Michaelis, *Zusammenwirkung von Succinodehydrase und Aspartase in Bacterium Coli.* (Vorläufige Mitteilung.) Nach VIRTANEN (C. 1934. I. 2141) wird Bernsteinsäure durch die Succinodehydrase zu Fumarsäure dehydriert; diese wird dann mit NH₃ durch die Aspartase zu Asparaginsäure synthetisiert. Dieser Zusammenhang läßt sich an lebenden Bakterien zeigen. Wird nämlich im THUNBERG-Vers. zu einer Suspension von Colibakterien außer Succinat noch (NH₄)₂SO₄ hinzugefügt, so beobachtet man eine verkürzte Entfärbungszeit, da aus dem Gleichgewicht Bernsteinsäure \rightleftharpoons Fumarsäure die letztere durch Aspartase schneller entfernt wird. — Zur vergleichenden Messung der Dehydrierungsgeschwindigkeit wird die Wasserstofftransportzahl (WTZ) verwendet, das ist die Zahl, welche angibt, wieviel cmm H₂ je Stde. durch 1 mg Trockenbakterien vom Substrat auf das Methylenblau übertragen werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **243**. I. 21/9. 1936. Helsingfors, Inst. d. Stiftung f. chem. Forschung.) HESSE.

E. Tria, *Enzymatische Aktivität und Oberflächenspannung. Einfluß einiger oberflächenspannungsaktiver Substanzen auf die Pankreaslipase.* Aus den Unterss. der WILLSTÄTTERschen Schule ist bekannt, daß einige oberflächenakt. Stoffe die Pankreaslipase aktivieren. Vff. prüft die Wrkg. von Na-Oleat (I), Na-Glykocholat (II), Na-Taurocholat (III), Galle (IV), Octylalkohol u. Isocamylalkohol (V). Er findet ausgesprochene Konz.-Optima für die Wrkg. der oberflächenakt. Stoffe, die einem Optimum der Oberflächenspannung von 38—40 Dyn entsprechen. Die stärkste Aktivierung durch eine einzige Substanz wurde bei III beobachtet (125⁰/₀), die stärkste überhaupt erzielte Aktivierung (255⁰/₀) wurde durch ein Gemisch von I u. III erzielt. Die Best. der Enzymwrkg. erfolgte sowohl titrimetr., als auch stalagmometr. u. manometr. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **23**. 372—80. 1/3. 1936. Rom, Univ.) WILLSTAEDT.

S. Edlbacher und **A. Zeller**, *Optische Spezifität und Aktivierung der Arginase.* Unter n. Vers.-Bedingungen wird in Bestätigung früherer Beobachtungen der Vff. (C. 1925. II. 1605) bei Verwendung von racem. Arginin im allgemeinen nur die natürliche Komponente gespalten, während das nicht natürliche l-Arginin nur eine schwache Spaltung zeigt. Erhöht man jedoch die Enzymkonz. um ein Vielfaches (z. B. 1000-facher Überschuß), so wird auch l-Arginin quantitativ in Harnstoff u. Ornithin zerlegt. Offenbar ist die opt. Spezifität der Organe eine auswählende; es ist die Affinität des Enzyms zum opt. Antipoden des natürlichen Substrates eine viel geringere. Die Befunde von RIESSER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **49** [1906] 210) sowie FELIX u. MORINAKA (C. 1924. I. 1689) sind durch Verwendung zu kleiner Mengen von Enzymextrakt erklärbar. — Auch die Befunde bei Verfütterung von d-Histidin lassen sich ähnlich erklären. Da die *Histidase* in der Leber in ungefähr 100-fach geringerer Konz. enthalten ist als die Arginase, ist es auch verständlich, daß bei Spaltung von racem. Histidin nur die natürliche l-Komponente zerlegt wird. — Vff. neigen zu der von ABDERHALDEN u. TETZNER (C. 1935. I. 3307) ausgesprochenen Anschauung, daß die opt. Spezifität derjenigen Enzyme, welche die Aminosäuren hydrolysieren, nur eine Funktion der Enzymkonz. ist. — Auf Grund von Beobachtungen von KLEIN (C. 1935. II. 3250), dessen Ergebnisse die Vff. bestätigen, kann man in Geweben, welche in n. Zustand nur spurenweise Harnstoff bilden, durch geeignete Aktivierung eine starke Harnstoff-bldg. durch Zusatz von Mn erzielen. Auch die Arginase des JENSEN-Rattensarkoms zeigt eine charakterist. Aktivierung durch Mn. Bei Ausdehnung dieser Verss. auf Vogelorgane ergab sich, daß in der Hühner- u. Taubenleber auch unter Mn-Einfluß nur eine ganz geringe Arginasewrkg. erzielt werden kann, wogegen in der Taubenmuskulatur eine sehr intensive Wrkg. durch Mn ausgelöst wird; Hühnermuskel hingegen spaltet nicht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **242**. 253—60. 1/9. 1936. Basel, Univ.) HESSE.

M. Lora Tamayo und **Francisco Segovia**, *Untersuchungen über Phosphatasen.* I. Mitt. *Wirkungsweise der Knochenphosphatase.* Vff. beschreiben zunächst die Darst. des Enzymmaterials u. der benutzten Substrate nach den Angaben der Literatur.

Die Spaltung von β -Glycerophosphat erfolgt entsprechend der Gleichung $K = x/\sqrt{t}$ ($x =$ mg freigesetzter anorgan. P, $t =$ Zeit), die Abhängigkeit der Spaltung von der Enzymkonz. wird durch die Gleichung $x = k\sqrt{c}$ wiedergegeben ($x =$ freigesetzter P, $c =$ Enzymkonz., $k =$ Konstante). Die maximale Spaltung (79%) wird nach 6 Stdn. erreicht. Die Konz. des Substrates übt innerhalb des Gebiets von $1/100$ — $1/20$ -mol. keinen Einfluß aus. Das pH-Optimum wurde sowohl für die Spaltung von β - als auch von α -Glycerophosphat bei 9,71 gefunden, dagegen sind die absol. Spaltungsgeschwindigkeiten für diese beiden Substrate nicht die gleichen, die β -Verb. wird schneller gespalten. Das Temp.-Optimum liegt bei etwa 40°. Eine Zerstörung des Enzyms durch Bestrahlung mit UV-Licht wurde nicht beobachtet, auch nicht wenn ungepufferte Lsgg. angewandt wurden (demgegenüber fand PINCUSSEN (C. 1930. I. 2429) bei Takaphosphatase Zerstörung durch UV-Licht). (An. Soc. españ. Fisica Quim. 34. 363—75. März 1936. Sevilla, Univ.) WILLSTAEDT.

M. Lora Tamayo und José Rodriguez Blanco, *Untersuchungen über Phosphatase*. II. Mitt. Neues Darstellungsverfahren für eine Knochenphosphatase. (I. vgl. vorst. Ref.) a g gut zerkleinerte Kaninchenknochen werden während 6 Stdn. mit a cem 30%ig. A. u. a/10 cem eines Gemisches gleicher Teile Äthylacetat u. Toluol geschüttelt. Das gelbliche Filtrat wird mit A. bis zu einer Konz. von 65% versetzt. Der Nd. wird abfiltriert u. mit A. u. Ä. gewaschen. Ausbeute etwa 2 cg pro 10 g Knochen. Das so erhaltene Präparat ist (auf gleiches Gewicht bezogen) etwa fünfmal stärker wirksam, als nach der Technik von MARTLAND u. ROBISON (C. 1930. I. 2907) gewonnene Präparate. Als Phosphataseeinheit bezeichnet Vf. die Enzymmenge, die aus einer $1/20$ -mol. Lsg. von Na- β -Glycerophosphat bei pH = 9,7 u. 38° 0,1 mg P freimacht (Gesamtvolum 12,5 cem). (An. Soc. españ. Fisica Quim. 34. 376—82. März 1936.) WILLSTAEDT.

Kramadhathi Venkata Giri, *Über Frauenmilchphosphatase*. In frisch entnommener Frauenmilch wurde eine „sauere“ u. eine „alkal.“ Phosphatase (pH-Optimum 5,1 bzw. 9,2) nachgewiesen. Die „alkal.“ Phosphatase wird durch Mg aktiviert; die „sauere“ Phosphatase wird dadurch nicht beeinflusst. Hiernach läßt sich die Hypothese (ARMSTRONG u. BRANTING, Canad. Med. Ass. J. 33 [1935] 243), daß die Milchphosphatase aus dem Blut stamme, nicht aufrecht erhalten, da die „sauere“ Blutphosphatase (ROCHE, C. 1932. II. 720) durch Mg aktiviert wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 243. 57—62. 21/9. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

Jean Cayla, *Bestimmung der phosphatatischen Wirksamkeit von Blut, Plasma und Serum*. Vf. beschreibt eine neue Methode zur Best. der Phosphatase. Als Einheit gilt diejenige Enzymmenge, welche 1 Stde. bei pH = etwa 7,6 u. 37° aus einer 0,1%ig. Lsg. von β -glycerophosphorsäurem Na 1 mg H_3PO_4 freimacht. Der Vergleich mit den Arbeitsweisen von KAY (C. 1931. I. 2216) bzw. BODANSKY (C. 1934. I. 3603) ergibt: 1 Einheit KAY = 1,5 Einheiten CAYLA = 16 Einheiten BODANSKY. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1707—14. 1935. Montpellier, Faculté de medicin.) HESSE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Jose M. de la Barrera, *Klassifizierung von in der argentinischen Republik aufgefundenen Brucellastämmen*. 168 verschiedene Stämme werden auf Grund ihres Verh. gegenüber Methylviolett, Fuchsin u. Thionin, sowie ihrer H_2S -Bldg. den Species B. melitensis, B. abortus u. B. suis zugewiesen. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 10. 19—26. 1935.) WILLSTAEDT.

L. Rubentschik, M. B. Roisin und F. M. Bieljansky, *Adsorption von Bakterien in Salzseen*. Die Grundsedimente von Salzseen können Bakterien adsorbieren. Verschiedene Sedimentationstypen zeigen verschiedenes Adsorptionsvermögen. Das Adsorptionsverh. der Bakterien je nach ihrem Vorleben u. verschiedener Sedimente werden untersucht. Bei einigen Bakterien wird die Lebensfähigkeit durch Adsorption vergrößert, bei anderen verringert. Die Adsorption spielt eine Rolle bei der Selbstreinigung des W. der Salzseen. (J. Bacteriol. 32. 11—31. Juli 1936. Odessa, Univ., Microbiol. Lab.) SCHUCHARDT.

Selman A. Waksman und Cornelia L. Carey, *Zersetzung von organischem Stoff im Seewasser durch Bakterien*. I. Bakterielle Vermehrung in aufbewahrtm Seewasser. Die bakterielle Vermehrung in aufbewahrtm Seewasser von verschiedenen Regionen u. Tiefen wurde untersucht. Es findet auf Kosten der im W. enthaltenen organ. Sub-

stanz eine schnelle Vermehrung der Bakterien statt u. zwar vor allem die ersten 2 bis 3 Tage bei 20—30°. Die O₂-Konz. des W. ist für die bakterielle Aktivität sehr wichtig. Bei der Zers. des organ. Stoffs im W. durch Bakterien wurde ein Parallelismus zwischen bakterieller Vermehrung, O₂-Verbrauch u. NH₃-Bldg. beobachtet. (J. Bacteriol. 29. 531—43. 1935. Woods Hole, Oceanograph. Inst. u. New Jersey, Agric. Exp. Stat.) SCHUCHARDT.

Selman A. Waksman und Cornelia L. Carey, Zersetzung von organischem Stoff im Seewasser durch Bakterien. II. Einfluß der Zugabe von organischen Substanzen auf die bakteriellen Aktivitäten. (I. vgl. vorst. Ref.) Menge u. spezif. Natur von zu Seewasser gefügten organ. Substanzen bedingen das Ausmaß des bakteriellen Wachstums. Die Zers. von N-freien organ. Stoffen wird durch den im W. vorhandenen verfügbaren N bedingt. Durch die Zers. organ. Substanz wird ein Teil des N in einer verfügbaren Form in Freiheit gesetzt. Dieser kann entweder direkt als NH₃ oder indirekt durch die zers. Glucosemenge bestimmt werden. (J. Bacteriol. 29. 545—61. 1935. Woods Hole, Oceanograph. Inst. u. New Jersey, Agric. Exp. Stat.) SCHUCHARDT.

H. Hruszek und Kl. Hruszek, Untersuchungen über die Wirkung gasförmiger Produkte auf das Pilzwachstum. In besonderen Kulturröhren (H- u. HH-Formen) wurde die Wrkg. von gasförmigen Stoffwechselprodd. von Hefe- u. Bakterienstämmen u. von leicht flüchtigen Substanzen auf das Pilzwachstum vor allem von *Achorion gypseum* u. *Epidermophyton rubrum* untersucht. Es zeigte sich, daß gasförmige Stoffwechselprodd. von Hefen u. Bakterien eine keimtötende Wrkg. entfalten, ebenso eine Anzahl flüchtiger Substanzen (z. B. Ammoniak, Chloroform, Formalin). Es wurde der Nachweis erbracht, daß es sich um eine direkte Einw. auf die Keime handelt. Eine einfache Methode zur Best. des während des Wachstums sich bildenden Gasdrucks wird beschrieben. (Arch. Dermatologie Syphilis 174. 52—62. 1936. Leverkusen, Pilzlab. v. Dr. H. HRUSZEK.) SCHUCHARDT.

George Dreyer und Margaret L. Campbell-Renton, Eine quantitative Untersuchung der Wirkung von ultraviolettem Licht auf Bakterien. Agarplatten verschiedener Bakterien wurden einer Quecksilberdampflampe ausgesetzt u. die Wachstumsprozente nach 22 Stdn. bestimmt. Im allgemeinen unterschieden sich die Wachstumskurven verschiedener Bakterien. Die Wrkg. der Spektrallinie war nicht proportional ihrer relativen Energie, u. die relative Wrkg. ändert sich je nach der angewandten Mikrobe. Immer jedoch war die Linie 2655 Å die wirksamste. Die Kurve für einige Desinfektionsmittel wurde bestimmt. Bei hoher Verdünnung wurde eine Stimulation des Wachstums beobachtet. Verss. mit mit Erythrosin sensibilisierten Bakterien bei kurzen u. langen Wellenlängen wurden gemacht. Die grampositiven Organismen waren den langen Wellen gegenüber empfindlicher als die gramnegativen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 120 447—72. 1/7. 1936. Oxford, Univ., Sir WILLIAM DUNN School of Pathology.) SCHUCH.

John George Baumgartner, Mit ultraviolettem Licht bestrahlte Kohlenhydrate und Bakterienwachstum. Das Wachstum von *B. subtilis* u. *Escherichia coli* wird durch mit ultraviolettem Licht bestrahlte Agargele oder Rohrzuckerlsgg. gehemmt. Es bilden sich durch die Bestrahlung Säuren, die zur Hälfte aus Ameisensäure bestehen. Durch Neutralisation dieser Säuren wird die Fähigkeit der Nährmedien, das Wachstum zu unterhalten, wieder hergestellt. (J. Bacteriol. 32. 75—77. Juli 1936. London, Crosse and Blackwell, Limited.) SCHUCHARDT.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

John Frazer, Der Schwefelgehalt von Pflanzen. Gewisse Spezies von Coniferen u. anderen Pflanzen, die unter dem Einfluß von Fabriken, Schornsteinen usw. stehen, enthalten mehrmals soviel Schwefel als entsprechende Pflanzen, die in schwefelfreier oder -armer Atmosphäre wachsen. (Plant Physiol. 10. 529—35. 1935. Philadelphia, Univ.) SCHUCHARDT.

H. ter Meulen und H. J. Ravenswaay, Der Molybdängehalt in Blättern. Der Molybdängeh. von Blättern zu verschiedenen Perioden (Mai u. Oktober) ihres Wachstums wurde bestimmt. Mit einer Ausnahme bleibt der Geh. an Molybdän konstant oder nimmt sogar zu. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 7—10. 1935.) SCHUCHARDT.

Frank M. Eaton und George Y. Blair, Anhäufung von Bor in gegenseitig gepflanzten Pflanzen. Bor ist in Pflanzen nicht gleichmäßig verteilt. Seine Konz. ist 30 mal größer am Rande der Zitronenblätter als in den Mitteladern. Die Borkonz.

in den Blättern des Pfropfrees wird durch die Wurzelstöcke beeinflusst, auf denen es gewachsen war. (Plant Physiol. 10. 411—24. 1935. Riverside, Calif., U. S. A. Dep. of Agricult.)
SCHUCHARDT.

S. Lallemand und S. Lallemand, *Vergleichendes Studium der Giftigkeit von Äthylalkohol für Körner in latente Zustand und beim Keimen*. Alkoh. Lsgg. vermindern oder verhindern Keimung von *Lens esculenta*. Der Einfluß der Konz. der Lsg. u. der Zeitdauer der Einw. auf die Keimkraft werden untersucht. Anfangs findet eine schnelle W.- u. A.-Aufnahme statt, die mit der Zeit abnehmen. Keimende Körner sind unempfindlicher gegen A. als latente. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1509—21. 1935.)
SCHUCHARDT.

A. E. Murneek, *Die physiologische Rolle von Asparagin und verwandter Substanzen im Stickstoffwechsel von Pflanzen*. Zusammenfassende Darst. (Plant Physiol. 10. 447—64. 1935. Columbia, Univ., Coll. of Agricult.)
SCHUCHARDT.

Arturi I. Virtanen, T. Laine und Synnöve v. Hausen, *Ausscheidung von Aminosäuren von den Wurzelknöllchen von Leguminosen*. Der Sand von sterilen ungeimpften Erbsen, die auf Nitrat-N wachsen, wurde analysiert. Der wss. Extrakt dieses Sandes enthielt nur Spuren von Amino-N. Vf. sehen hierin einen Beweis für ihre Anschauung, daß die Ausscheidung der Aminosäuren durch die Knöllchen erfolgt. Sie betrachten die abgesonderten Aminosäuren als Primärprod. der N-Bindung u. nicht als Zers.-Prod. von Proteinen. (Nature, London 137. 277. 1936. Helsingfors, Lab. of the Foundation for Chem. Research.)
SCHUCHARDT.

L. S. Malowan, *Über die Bildung der Terpenverbindungen in der Pflanze*. Nach der älteren Theorie spielte der *Isoamylalkohol* eine Hauptrolle als Grundsubstanz für die Bldg. gewisser Terpenverb. Diese Annahme ist unrichtig. Jetzt erkennt man die Bedeutung des *Isoprens* für die Synthese der KW-stoffe. Vf. gibt ein Schema für die Bldg. von *Terpineol*, *Geraniol* u. *Linalool* aus *Isopren*. Ferner zeigt Vf. die Beziehungen zwischen den Bestandteilen verschiedener Leberöle japan. Haifische, *Squalen* (synthet. aus *Farnesol* zu erhalten), die möglicherweise ein *Cholesterinradikal* enthalten, u. den *Terpenen* u. *Vitaminen*. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 18. 185—86. 15/8. 1936.)
FIEDLER.

A. Sreenivasan, *Erforschung der Rolle des Siliciums in der Pflanzenernährung. II. Adsorption von Siliciumdioxid in löslichen Formen an kolloidalen Oxyden von Eisen und Aluminium*. (Vgl. C. 1936. I. 794.) Wird eine Lsg. von *Natriumsilicat* zu Hydrogelen von *Eisenoxyd* oder *Aluminiumoxyd* gefügt, so findet eine beträchtliche Adsorption von Silicat statt, die mit der im Boden beobachteten zu vergleichen ist. Eine ähnliche Adsorption von SiO_2 findet bei Ggw. von *Ferri-* oder *Aluminiumhydroxydgel-SiO₂-Solsystemen* statt. Mit steigendem pH nimmt die an dem Gel adsorbierte SiO_2 -Menge ab. Bei hohem pH wird jedoch mit Al_2O_3 -Gel eine größere Adsorption beobachtet. Das adsorbierte Silicat kann nicht durch W. ausgewaschen werden. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 2. 201—12. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Biochem.)
SCHUCHARDT.

Roger J. Williams und Ewald Rohrman, *Pantothensäure als ein Nährstoff für grüne Pflanzen*. Pantothensäure (1) spielt eine Rolle im Wachstum von grünen Pflanzen. Es wird die Frage aufgeworfen, ob I stimuliert oder unentbehrlich ist. (Plant Physiol. 10. 559—63. 1935. Corvallis, Oregon State Agric. Coll.)
SCHUCHARDT.

* **Leon H. Leonian**, *Die Wirkung von Auxinen auf Phytophthora cactorum*. Büchsen-erbsen, nicht aber Asche von Erbsen befördern das Wachstum von *Phytophthora cactorum*. Ebenso wirkt auch ein Stück Wurzel, zerkleinerte u. autoklavierte Wurzeln. Die Wachstumswrkg. findet nur bei Ggw. von Salzen u. Zucker statt. Viele tox. Stoffe u. Proteinfällungsmittel sind wirkungslos. X-Strahlen sind ohne Einfluß. Die wachstumsfördernden Faktoren werden an *Norit* absorbiert. (J. agric. Res. 51. 277—86. 1935. West Virginia Agric. Exp. Stat.)
SCHUCHARDT.

Theodor Solacolu und Demetre Constantinesco, *Die Wirkung der β -Indolessigsäure auf die Entwicklung des Keimlings*. Zusatz von β -Indolessigsäure (I) zu Knopscher Nährlg. verhindert die Entw. von Keimwurzeln. Dafür entwickeln sich am Wurzelstumpf u. am Hypokotyl Tumoren, die im Innern aus stark vakuolisierten Zellen mit dünnen Wänden u. häufig spindelförmigen Kernen bestehen. Bei Übertragung in I-freier Lsg. n. Entw. Vers.-Material: Ricinus, Bohnen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 437—440. 18/8. 1936.)
STUMMEYER.

E., Tierchemie und -physiologie.

David James Bell und **Hans Kosterlitz**, *Leberglykogen. II. Acyl derivative und „regenerierte Glykogene“*. (I. vgl. C. 1934. II. 1939; 1933. I. 764.) Leberglykogen von Kaninchen u. Fischen (GADIDAE) scheint durch Acetylierung oder Benzoylierung keinen Abbau zu erleiden, da das jeweilige regenerierte Glykogen sich hinsichtlich Red.-Wrkg. (Ferricyanid, Hypojodit), Rotationswrkg. u. Hydrolysierbarkeit durch Säure nicht von dem ursprünglichen Glykogen unterscheidet. Die Geh. an organ. P waren sehr gering u. wurden bei der Regeneration noch mehr vermindert. (Biochemical J. 29. 2027—30. 1935. Aberdeen, Univ., Marischal Coll.) SCHWAIBOLD.

David James Bell, *Leberglykogen. III. Die molekularen Einheiten von Fisch- und Kaninchenglykogenen*. Ausführliche Mitteilung zu der C. 1936. I. 1647 ref. Arbeit. (Biochemical J. 29. 2031—35. 1935.) SCHWAIBOLD.

H. Boedicker, *Über die Nucleinbasen des Fleischextraktes*. Vf. stellt fest, daß im Fleischextrakt weder Guanin, noch Xanthin u. Adenin, sondern nur Hypoxanthin vorkommt. Daß kein Adenin gefunden wurde, ist bei der raschen Umwandlung der t-Adenylsäure in Inosinsäure verständlich. Auffallend ist, daß weder Guanin noch Xanthin auftritt. Da der LIEBIGsche Fleischextrakt erst nach einer gewissen Autolyse gewonnen wird, müßten die Spaltprodd. der Nucleinsäuren im Extrakt zu finden sein. Da dies nicht der Fall ist, kann eine Klärung der Frage nach der in den Kernen der Muskelzellen vorhandenen Nucleinsäure erst dadurch erfolgen, daß die Rückstände der W.-Extraktion von Fleisch auf eine echte Nucleinsäure untersucht werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 243. 195—98. 29/9. 1936.) BREDERECK.

Michele Bonicatti, *Das durch Druck aus den männlichen Schmetterlingen des Seidenwurms extrahierte Öl*. Durch Druck bis zu 10—15 at wurde aus den männlichen Schmetterlingen des Seidenwurms ein gelbrotes, wie Chrysalidenöl unangenehm riechendes Öl erhalten, dessen Kennzahlen (an erster Stelle eine ringelbe, an zweiter eine goldgelbe Rasse) nach Abfiltrierung des von der Pressung im Juli/August 1935 bis Oktober bei 15° ausgeschiedenen festen Fetts waren: D. 0,923; 0,921; E. 3,5°; —; F. 7,9°; —; SZ. 27; 22; Ölsäure % 13; 11; VZ. 190; 192; RMZ. 1,2; 1,2; Unverseifbares 1,6; 0,6; JZ. 114; 110; Acetylzahl 31; 32; Oxyssäuren % 0,33; —; fl. Säuren % 62,5; 68,3; feste Säuren % 33,2 (nach TORTELLI u. RUGGERI); 27,1 (nach TWITCHELL); Asche 0,10; 0,03. Kennzahlen der Fettsäuren: F. 36—38°; —; E. 28—29°; —; fl. Säuren: % 65,2; 71,5 mit JZ. 156; 153; feste Säuren: % 34,7; 28,4 mit F. 58—59°; 55—57°; E. 54°; 53°; JZ. 2,3; 14,1 u. SZ. 212; 205; Palmitinsäure % ~75; Stearinsäure % ~25. (Ann. Chim. applicata 26. 306—09. Juli 1936. Mailand, R. Staz. Sperim. per la Seta.) BEHRLE.

W. Feldberg und **J. A. Guimarais**, *Einige Beobachtungen über die Speichelsekretion*. Nach Verss. an Hunden u. Katzen enthält Speichel, der infolge parasymph. oder sympath. Nervenstimulation oder nach Adrenalininjektion abgesondert ist, eine stark depressor. wirkende Substanz. Diese Substanz ist weder Cholin noch Histamin noch ein Adenosinderiv. Sie ist thermolabil, ihre Wrkg. wirkt nicht spezif. sensitiv für Atropin. Der Speichel nach sympath. Reizung besitzt eine stärkere depressive Wrkg. als nach parasymph. Reizung. Speichel nach parasymph. Reizung wirkt bei der Katze anfänglich pressor. Die Speichelsekretion nach sympath. Stimulation wird nur schwach von Atropindosen beeinflusst, die an sich die Acetylcholinwrkg. aufheben. Es konnte kein Hinweis erhalten werden, daß bei Stimulation cervicaler sympath. Nerven Acetylcholin ins Blut freigegeben wird. Werden die Chorda tympani nicht vorher stimuliert, so verstärken an sich unwirksame Eserindosen etwas die Speichelsekretion nach sympath. Impulsen. Stärker ist die Eserinwrkg. auf die Speichelsekretion nach Adrenalin. Die Annahme, daß Acetylcholin an den sympath. sialagog. Wrkgg. beteiligt ist, konnte nicht bestätigt werden. (J. Physiology 85. 15—36. 1935. London, N. W. 3, National Inst. Med. Res.) MAHN.

* **G. v. Bergmann**, *Zur Therapie mit Hormonen und Vitaminen*. (Vgl. C. 1936. II. 3313.) (Schluß). Fortsetzung des Berichtes; Hypophysenhinterlappen, Morbus Addison u. Nebennierenrindenhormon sowie Vitamin C; die Vitamine A, B, D, E. (Dtsch. med. Wschr. 62. 333—37. 28/2. 1936. Berlin, II. Med. Klinik der Charité.) WESTPHAL.

Kichinosuke Yamada, *Über den Zuckergehalt des Samens*. Der menschliche Samen enthält Zucker, wahrscheinlich Lävulose. Dagegen erwies sich der Prostata-saft als beinahe frei von reduzierender Substanz. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 245. 1933. Sendai, Univ., Med.-chem. Inst. [Orig.: dtsch.]) SCHUCHARDT.

A. Bingel, *Untersuchungen über die Ausscheidung von Keimdrüsenhormonen im Urin*. Mit Hilfe der von FUSSGÄNGER ausgearbeiteten „perkutanen Kammerk.“ am Kapaun wird festgestellt, daß beim n. 20jährigen Manne die Ausscheidung an männlichem Keimdrüsenhormon 100—250 H.-E. pro Liter Urin beträgt. An alten Männern und Frauen ließen sich die Hormone beider Geschlechter in kleinen Mengen (um wenige Einheiten pro Liter Harn) nebeneinander nachweisen. Bei einem männlichen Kastraten konnten große Mengen weiblichen Keimdrüsenhormons (10—28 M.-E. pro Liter) nachgewiesen werden; männliches Hormon war nur in kleiner Menge vorhanden (5—7 H.-E. pro Liter im FUSSGÄNGER-Test). Es ergibt sich, daß das Vorhandensein von Keimdrüsenhormon im Urin nicht die Funktionstüchtigkeit der Keimdrüse beweist. (Klin. Wschr. 14. 1827—29. 1935. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Nervenklinik.) WESTPHAL.

Yu Wang, Hsien Wu und Chi-Yuan Chou, *Einfluß des männlichen Sexualhormons auf die Atmung der Sexualorgane kastrierter Ratten*. Die Vff. finden, daß die Sauerstoffaufnahme der accessor. Sexualorgane nach Kastration fällt u. nach Injektion männlichen Hormons wieder steigt. (Präparate: a) Harnextrakt, b) Proviron-Schering.) Umgekehrt scheint die Atmung der Hypophyse nach Kastration gesteigert u. durch Hormongaben gehemmt. Östron in Dosen von 50 R.-E. ist einflußlos. — Apparat nach WARBURG, Messungen 5—72 Stdn. nach Injektion. — Die Befunde der Vff. stehen in Übereinstimmung mit älteren Beobachtungen von ASCHHEIM u. GEBENIUS (1933). (Chin. J. Physiol. 10. 403—05. 1/8. 1936. Peking [Peiping], Union Med. Coll., Dep. of Biochem.) DANNENBAUM.

Aurél Mitterdorfer, *Beitrag zur männlichen Sexualhormontherapie*. Nach 1½-jähriger Erfahrung schreibt der Vf. dem Hormonpräparat „Androstin“ der CIBA [aus Drüsen gewonnen, entweder in Tablettenform peroral oder subcutan (Ampullen A u. B) verabreichbar] günstige Wirkg. besonders bei vorliegender Neurasthenia sexualis zu: Bestehende Insuffizienzerscheinungen u. schwere psych. Depressionen werden behoben. Allgemeine Belegung u., bei Fettleibigen, Gewichtsabnahme kann konstatiert werden. Gewisse Erfolge sind gelegentlich auch bei weiblichen Patientinnen festgestellt. (Wien. med. Wschr. 86. 1021—23. 5/9. 1936. Budapest.) DANNENBAUM.

Harold B. Myers, Ben Vidgoff, George H. Schade und Warren C. Hunter, *Prostataatrophie nach Testikelfütterung*. 14 gesunde, erwachsene Rattenmännchen wurden über 100 Tage täglich mit 0,2 g getrockneten, sonst nicht veränderter Rinderstestes gefüttert. Der Durchschnitt zeigt gewichtsmäßig gegenüber dem Durchschnitt von 18 Kontrolltieren Rückbildg. von Testes u. Epididymes, Prostata u. Vesiculardrüsen um nahezu 50%. Auch mkr. läßt sich eine Degeneration sämtlicher genannter Anhangsdrüsen feststellen, auch des Hodens. (Endocrinology 20. 389—92. Mai 1936. Portland, Oregon, Univ., Dep. of Pharm. and Pathol.) DANNENBAUM.

Israel S. Kleiner, Abner I. Weisman und Daniel I. Mishkind, *Konzentrate männlichen Hormons aus Harn, nichttoxisch, verwendbar im Bitterlingsweibchenest*. Harnkonzentrate, die sich als tox. gegenüber dem als Testobjekt für männliches Hormon verwendeten Bitterlingsweibchen erwiesen (vgl. KLEINER, WEISMAN, BARAKOWSKY, C. 1935. II. 1902; KLEINER, WEISMAN, MISHKIND, C. 1936. II. 1749), können ohne Verlust des Wirkstoffes durch Dialyse entgiftet werden, indem die Harnfraktionen in Cellophansäcken gegen fließendes W. gesetzt werden. Die Toxizität verschwindet vollkommen. (Science, New York [N. S.] 84. 142. 7/8. 1936. Dep. of Physiol. and Biochem. of the New York Med. Coll. and Flower Hospital.) DANNENBAUM.

E. M. Watson, *Jodbelastungstest zur Nachprüfung der Schilddrüsenfunktion*. Die Probe besteht in einer Kontrolle des Jodgeh. des Blutes 6 Stdn. nach intravenöser Injektion von Jod. Bei Personen mit klin. n. Schilddrüse wurden 9—23% der gegebenen Jodmenge wieder gefunden (13 von 16 Fällen). Bei vorliegender Thyrotoxicosis fand sich entweder nichts oder höchstens 5% wieder (6 von 10 Fällen). Bei Hyperthyroidismus wird ein höherer Jodspiegel als durchschnittlich beobachtet. — Das Verf. kann diagnost. Wert in zweifelhaften Fällen erlangen. (Endocrinology 20. 358—62. Mai 1936. London, Canada, Univ. of Western Ontario, Med. School, Dep. of Pathol. Chem.) DANN.

Pietro Molinari-Tosatti, *Die Verteilung von Calcium und Phosphor in den verschiedenen Organen und Geweben der Ratte beim Überschuß oder Fehlen von Parathyreoidhormon*. Vff. geben zuerst eine Literaturübersicht u. berichten dann über ihre Resultate, die sie an 6 n. Ratten als Kontrolltiere, an 6 Ratten, deren Schilddrüse u. Epithelkörperchen entfernt waren, u. an 5 Ratten, die 26—32 Tage mit täglich 15 Einheiten COLLIPSchem Parathormon behandelt waren, erhalten haben. Sie unter-

suchten Gehirn, Herz, Leber, Milz, Muskel, Knochen, Haut, Lunge u. Nieren dieser Tiere auf ihren Geh. an Calcium u. Phosphor. Aus ihren Verss. schlieBen sie, daB den Knochen eine wichtige Rolle im Calcium-Phosphorstoffwechsel des Organismus zukommt. Ferner, daB die Epithelkörperchen einen gewissen EinfluB auf die Verteilung von Calcium u. Phosphor in den verschiedenen Organen u. Geweben besitzen, doch ist aber nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung noch nicht zu entscheiden, ob dieser EinfluB auf einer direkten oder einer indirekten, sekundären Wrkg. des Hormons der Parathyreoidea beruht. (Arch. ital. Biol. 93 (N. S. 33). 149—64. 1935. Clinique Médicale de la R. Univ. de Roma.) TSCHERNING.

L. G. Rowntree, J. H. Clark, A. Steinberg und A. M. Hanson, *Die biologischen Wirkungen des Zirbeldrüsenextraktes (Hanson)*. Zirbeldrüsenextrakt, an aufeinanderfolgende Generationen von weißen Ratten verabfolgt, steigert bei den Elterntieren der ersten Generation etwas die Häufigkeit der Würfe, bei den nächstfolgenden Generationen sinkt das Gewicht der Neugeborenen allmählich bis zu 50% ab, dafür steigt die Geschwindigkeit der allgemeinen Entw. u. besonders der sexuellen Reifung auf das nahezu Doppelte der Norm an. (Endocrinology 20. 348—57. Mai 1936. Philadelphia, Penns., Philadelphia Inst. for Med. Res.; Faribault, Minnesota, Hanson Research Laboratory.) DANNENBAUM.

Hector R. Dalo, *Angaben über den Schwefel des Blutes*. Für eine Reihe von klin. Fällen werden die Ergebnisse folgender Bestst. in Tabellenform mitgeteilt: *Total-S*, *Total-SO₂*, *anorgan. SO₂*, *gepaart. SO₂*, *Neutral-S*. Die Werte im Blute *syphilit.* Personen wichen von denen im Blute anderer Patienten nicht ab. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 10. 77—85. 1935.) WILLSTAEDT.

Howard J. Cutris, *Änderungen in der Dicke der Membran der roten Blutzellen*. Vf. untersucht die Änderungen der Dicke der Erythrocytenmembran durch Messungen der DE. von Erythrozythensuspensionen. Da Schrumpfungen bzw. Vergrößerungen der Zellen durch hyper- bzw. hypoton. Salzlsgg. ohne EinfluB auf die nach dieser Methode berechnete Dicke der Zellmembran sind, vermutet Vf., daB bei Größenänderungen der Zellen die Membran vom Zellinneren ergänzt wird. (J. gen. Physiol. 19. 929—33. 20/7. 1936. Long Island, Gold Spring Harbor, W. B. James Laboratory for Biophysics.) HAVEMANN.

James B. Sumner, Stacey F. Howell und Alexander Zeissig, *Concanavalin A und Hämagglutination*. Nach den Unterss. über den Mechanismus der Agglutination von Erythrocyten durch Concanavalin A besitzen Erythrocyten, die agglutinieren (Pferd, Hund, Katze), eine bisher noch unbekannte Substanz (hydrophiles Kolloid), die durch Eingehen einer chem. Bindung mit Concanavalin A in ein hydrophobes Kolloid übergeht u. so die Ausflockung verursacht. Die Substanz ist thermolabil u. scheint ein Protein zu sein. Erythrocyten aus Rinderblut besitzen wahrscheinlich eine hydrophile Substanz, die eine spontane Agglutination verhindert. Zusatz von Glykogen wird auf der Erythrocytenoberfläche adsorbiert. Dadurch kann nachfolgender Zusatz von Concanavalin A eine hydrophobe Verb. eingehen u. so agglutinierend wirken. (Science, New York. [N. S.] 82. 65—66. 1935. Ithaca, Cornell Univ., Dep. Phys. a. Biochem. Med. Coll. a. Dep. Veter. Bacter.) MAHN.

Achille Urbain und R. Cahen, *Eiweißgehalt des Serums einiger Huftiere*. Vf. untersuchen maximale u. minimale Gesamteiweißkonz. u. die Konz. des Serins, Globulins u. Albumins bei einer Anzahl von Huftierrassen. Einzelheiten im Original. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 277—79. 20/7. 1936.) HAVEMANN.

M. Laskowski, *Über das Vorkommen des Serumvitellins im Blute der Wirbeltiere*. Vf. untersucht das Vork. phosphorhaltiger Proteine im Serum verschiedener Wirbeltiere. Er teilt mit, daB solche Serumvitelline bei weiblichen Tieren mit wenigen noch fraglichen Ausnahmen vor der Eientw. auftreten, was er mit der Bldg. der Dottersubstanzen in Zusammenhang bringt. (Biochem. Z. 284. 318—21. 19/3. 1936. Warschau, Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule.) HAVEMANN.

Walter Louis Dulière, *Die Aminogruppen der Proteine des menschlichen Serums. Formaldehyd- und Ninhydrinreaktion*. Vf. untersucht den Geh. des Serumalbumins u. -globulins an freien NH₂-Gruppen mittels der Formaldehydtitration. Albumin hat einen größeren Geh. an NH₂-Gruppen als Globulin. Wichtig für die Ergebnisse sind auch die angewendeten Fällungsmethoden. Vf. isoliert die Rk.-Prodd. zwischen Formaldehyd bzw. Ninhydrin u. den Proteinen, deren serolog. Eig. er später prüfen will. (Biochemical J. 30. 770—72. Mai 1936. Brüssel, Fondat. Méd. Reine Elisabeth.) HAVEMANN.

André Roche, Marcel Dorier und Louis Samuel, *Über die Bestimmung des Quotienten: Albumine/Globuline im menschlichen normalen und pathologischen Serum*. Vff. beobachteten bei Messungen der Abhängigkeit der Löslichkeit der Serumproteine vom Ammonsulfatgeh. der Lsgg. bei $p_H = 5,7$ ein ungewöhnliches Verh. des Serums von Hypertonikern. Wegen der ziemlich hohen Löslichkeit des Globulins ist eine quantitative Trennung der beiden Proteinfractionen in diesen Fällen nicht möglich. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1720—22. 18/5. 1936.) HAVEMANN.

Warren M. Sperry, *Die Wirkung von Gewebeextrakten auf die Veresterung von Cholesterin in Blutserum*. Es wird versucht, die Unterschiede in den Resultaten der C. 1936. II. 635 ref. Arbeit gegenüber Befunden von SHOPE (C. 1929. I. 1011) aufzuklären. Salzextrakte von verschiedenen Geweben der verschiedensten Tierespezies wurden mit Ochsen-, Schaf- u. Menschenblutserum bebrütet. Es trat genau so Veresterung des freien Cholesterins ein wie bei der Bebrütung von Serum allein, jedoch schienen die Gewebeextrakte die Rk. etwas zu hemmen. Die Ergebnisse von SHOPE (l.c.), daß unter den gleichen Bedingungen eine Hydrolyse von Cholesterinestern eintritt, konnten nicht bestätigt werden. (J. biol. Chemistry 113. 599—606. April 1936. New York, Columbia Univ., Chem. Lab., Kinderklin. u. Abtlg. f. biolog. Chem., College für Medizin.) WEIDENHAGEN.

Henri Laugier, *Allgemeiner Untersuchungsplan über die Messungen und biologischen Erkennungszeichen zur Ermöglichung der Bestimmung der Zustände von Unterernährung*. **W. Liberson**, *Anhang: Allgemeine Bibliographie der physiologischen Untersuchungen über das Hungern und die Unterernährung*. Zusammenfassender Übersichtsbericht. (Bull. trimestr. Organisat. Hyg. 5. 554—80. Sept. 1936. Paris, Sarbonne.) SCHWAIBOLD.

H. S. Wilgus jr., L. C. Norris und G. F. Heuser, *Die Rolle gewisser Elemente in anorganischer Bindung hinsichtlich der Verursachung und Verhinderung von Perosis*. Verss. an Hühnern ergaben, daß Zulagen reiner Salze ($CaCO_3$, Ca-Phosphate u. a.) die Erkrankung verstärkten, während ein techn. Ca-Phosphat vorbeugend wirkte; in letzterem wurde ein erheblicher Mn-Geh. u. etwas Fe festgestellt. Weitere Verss. ergaben den Hinweis, daß Perosis durch Mangel an einigen Elementen, besonders an Mn, weniger an Al, Zn u. Fe herbeigeführt wird. (Science, New York [N. S.] 84. 252. 11/9. 1936. Cornell Univ.) SCHWAIBOLD.

Émile F. Terroine, *Der Proteinanteil in der Ernährung des Menschen*. Ausführlicher zusammenfassender Bericht: Die physiolog. Grundlagen des Proteinbedarfs u. des Nährwertes der Proteine; die prakt. Folgerungen aus den physiolog. Tatsachen über den Nährwert der Proteine für die Ernährung des Menschen. (Bull. trimestr. Organisat. Hyg. 5. 472—540. Sept. 1936. Strasbourg, Univ., Inst. physiol. générale.) SCHWAIBOLD.

M. K. Horwitt, G. R. Cowgill und L. B. Mendel, *Die Ausnutzbarkeit der Proteine und anorganischen Salze des grünen Blattes*. Unterss. an getrocknetem Spinat ergaben, daß eine Best. des verwertbaren N besser durchgeführt werden kann, wenn die fettlöslichen N-Verbb. durch ein A.-Ä.-Gemisch u. der Nitrat-, Ammoniak- u. Amido-N durch Kochen (mit $FeSO_4$ in verd. H_2SO_4) entfernt werden, bevor der Geh. an Protein u. Aminosäuren in üblicher Weise bestimmt wird. Der Gang einer solchen Unters. wird in einzelnen beschrieben. Verdauungsverss. durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Pepsin, Trypsin u. Erepsin ergaben eine gleichartige Verdauung beim ganzen Blatt wie bei reinen Proteinen; eine Isolierung des Proteins zur Durchführung exakter Verdauungsverss. erscheint demnach vielfach nicht notwendig. Verdauungsverss. in vitro ergaben, daß Ca u. Fe in Spinat nur teilweise verwertbar sind (30 bzw. 40%). Chloride u. P-Verbb. wurden schon durch W. gel. (J. Nutrit. 12. 237—54. 10/9. 1936. New Haven, Univ., Dep. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

M. K. Horwitt, G. R. Cowgill und L. B. Mendel, *Die Ausnutzbarkeit der Kohlenhydrate und Fette des grünen Blattes, zugleich mit einigen Beobachtungen über die Rohfaser*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. mit Takadiastase ergaben, daß diese eine akt. Maltase enthält, so daß die gebildete Maltose vollständig in Glucose übergeführt wird, wenn die Konz. der ersteren nicht $> 0,25$ g in 100 cem beträgt. Auf Grund dieses Befundes wurde eine einfache Best. der verwertbaren Kohlenhydrate in Lebensmitteln ausgearbeitet (Hauptpunkte: Kochen des Prod. 1 Stde., Behandlung mit Takadiastase bei $p_H = 4,6$ mit Essigsäure, später mit Melobiase, Bleifällung, dann titrimetr. Best. der gesamten reduzierenden Zucker in einem Teil, Best. der vergärbaren Zucker in der zweiten Hälfte). Weiter wurde nachgewiesen, daß mit einer etwas modifizierten

enzymat. Methode (Behandlung des Prod. mit Pepsin, dann mit Takadiastase u. endlich mit Trypsin) sich eine 3-mal größere Menge Rohfaser ergibt, als mit der offiziellen Methode (Säure u. Alkali). Zur Best. des wirklichen Fettgeh. wird eine gravimetr. Best. der Fettsäuren (Extrakt mit A.-Ä. 4:1) angegeben. Demnach waren 55% des „Fettes“ aus Spinat unverdaulich. (J. Nutrit. 12. 255—73. 10/9. 1936.) SCHWAIBOLD.

Helen M. Dyer und Vincent du Vigneaud, *Die Ausnutzung von Glutathion in Zusammenhang mit einer cystinfreien Nahrung*. Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß Glutathion, oral oder subcutan zugeführt, eine Unterhaltung des Wachstums bei Tieren mit cystinfreier Nahrung bewirkt. Demnach wird beim Stoffwechsel offenbar Cystin oder Cystein aus diesem Tripeptid abgespalten. (J. biol. Chemistry 115. 643 bis 549. Sept. 1936. Washington, Univ., School Med., Dep. Biochem.) SCHWAIB.

J. W. Hayward, H. Steenbock und G. Bohstedt, *Die Wirkung von Cystin- und Caseinzusätzen auf den Nährwert des Proteins von rohen und gekochten Sojabohnen*. (Vgl. C. 1936. II. 123.) Verss. an Ratten mit zwei Sojarten ergaben eine mangelhafte Wachstumswrkg. des Proteins bei Verfütterung der rohen Prodd. Zusätze von 0,3% l-Cystin oder Erhitzen der Prodd. (im Autoklav 1 Stde. bei 121° oder 2½ Minuten bei 140—150°) verdoppelten den Nährwert des Proteins. Zusätze von 0,3% l-Cystin zu den erhitzten Prodd. hatten keine weitere Wrkg. Caseinzusätze zu den rohen Prodd. hatten eine ähnliche Wrkg. wie Cystinzusätze. Offenbar liegt demnach Cystin in rohem Sojaprotein in einer biolog. nicht verwertbaren Form vor u. wird durch Erhitzen in eine verwertbare Form übergeführt. (J. Nutrit. 12. 275—83. 10/9. 1936. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Iwao Iwamura, *Biochemische Untersuchungen über „Miso“, vergorene Sojabohnenpaste*. IV. *Über die Wirkung von Cystin auf den Nährwert von „Misoprotein“ bei Fütterung an Albinoratten als Ergänzung zu Reis*. (III. vgl. C. 1936. I. 4930.) Der Cystingeh. verschiedener Arten von „Miso“ in poliertem Reis u. in Sojabohnen wurde nach dem Verf. von OKUDA oder von FOLIN-LOONEY bestimmt, u. geprüft, ob die Cystinmenge zum Wachstum weißer Ratten ausreichte, im Zusammenhang mit der Ausscheidung eines Cystinkomplexes im Urin. Gefunden wurde, daß Cystin in „Miso“ leicht entfärbt u. nach OKUDA nach Hydrolyse mit konz. HCl, 12—20 Stdn. lang, bestimmt werden kann. Der Geh. von 100 g frischem Miso an Cystin betrug für Shiromiso 64,2, Yedomiso 45,4, Semdaimiso 50,9 u. Hatchomiso 93,4 mg. Nach FOLIN-LOONEY wurde die Cystinmenge etwas höher (67,2—85,6—86,6—103,2 mg) gefunden. Von 100 g poliertem Reis betrug der Cystingeh., bestimmt nach OKUDA, 37,8—55,2 mg. Der Cystingeh. in 100 g Misodiät wurde zu 0,062—0,065 g berechnet, u. damit nur ein sehr kleiner Cystinmangel für das Wachstum weißer Ratten gefunden. Gezeigt wurde, daß der Cystinwert von Urin, Nieren u. Lebern der mit Cystin gefütterten Tiere größer als bei den Kontrolltieren war, u. daß der Wert wahrscheinlich proportional zur Cystinanwendung geht. Das mit 0,1% Cystin gefütterte Tier war nahezu n. Die Cystinausscheidung des auf 1,0% Cystindiät gesetzten Tieres betrug 4,5 mg täglich, u. war 10-mal so groß wie die des mit Patrogen gefütterten Tieres. Der FOLIN-LOONEY-Wert des vom Tiere nach Fütterung mit einem Cystinüberschuß ausgeschiedenen Urins war zeitweilig durch den NaCl-Überschuß beeinflußt, der aber allmählich abnahm. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 73—88. Juli 1936. Tokyo, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFIELD.

Iwao Iwamura, *Cystinbestimmung in „Shoyu“*. Der Cystingeh. von Shoyu wurde nach dem Verf. von OKUDA zu 42,4—54,4 mg für 100 ccm ermittelt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 89. Juli 1936. Tokyo, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) Gd.

* **Tauno Kalaja**, *Die Rolle von Vitaminen im Fett- und Lipidstoffwechsel*. (Vgl. C. 1936. I. 1907.) Bzgl. der bei A-Mangel auftretenden Veränderungen (JZ., Gesamtfettsäuren, Phosphatide usw.) konnten die früheren Befunde auch an Herz u. Gehirn bestätigt werden. Bei B-Mangel sank der Geh. der Haut an Fettsäuren, sowie deren JZ.; im Blut fand sich eine Neigung zu Lipämie. Vitamin C u. Unterernährung hatten keine derartigen Wrkgg. (Suomen Kemistilehti 9. B. 21—22. 25/9. 1936. Helsinki, Univ., Dep. Med. Chem. [Engl.]) SCHWAIBOLD.

P. E. Simola, *Der Einfluß des Vitamin-B-Komplexes auf den Ketonsäurestoffwechsel*. (Vgl. C. 1936. I. 3167.) Die im Harn von B-Mangelratten festgestellte Ketonensäure ist nicht Brenztraubensäure, sondern α -Ketoglutarensäure (F. des 2,6-Dinitrophenylhydrazons = 222—224°). Auch konnte im Blut eine Zunahme von Ketoverb. festgestellt werden. Auch bei B₁-Mangel allein traten diese Veränderungen auf. B₁ scheint demnach nicht nur auf den Stoffwechsel von Nervengewebe, sondern auch

von anderen Geweben (Ketonsäurestoffwechsel) zu wirken. (Suomen Kemistilehti 9. B. 20—21. 25/9. 1936. Helsinki, Univ., Dep. Med. Chem. [Engl.] SCHWAIBOLD.

P. E. Grégoire, *Das Co-Ferment der Muskelglykolyse bei B-Avitaminose (Mangel an sämtlichen B-Faktoren)*. Die Verminderung des unmittelbar bestimmbar P u. der Adenosintriphosphorsäure (Ratte) ist für B-Avitaminose nicht spezif., da sie auch beim hungernden Tiere festgestellt werden konnte. Dagegen trat im B-Mangelzustand eine charakterist. Erhöhung des Mg-Geh. des Muskels auf. (Arch. int. Physiol. 43. 194—205. Juli 1936. Bruxelles, Univ., Inst. Physiol.) SCHWAIBOLD.

W. C. Sherman und **C. A. Elvehjem**, *Die Wirkung von Polyneuritis bei Hühnern auf die Schnelligkeit der Entfernung in vivo von intravenös zugeführtem Salz der Brenztraubensäure*. (Vgl. C. 1936. II. 1753.) Bei B-avitaminot. Tieren konnte keine Erhöhung der Konz. an bisulfidbindenden Stoffen im Blut beobachtet werden, dagegen enthielten die Faeces erhöhte Mengen solcher Stoffe (noch unbekannter Natur). Bei n. Tieren wird injizierte Brenztraubensäure sehr rasch entfernt (nach 1 Min. nicht mehr feststellbar), während bei polyneurit. Tieren das Verschwinden sehr viel langsamer erfolgt. Es wird daher angenommen, daß bei Polyneuritis eine Störung des Umsatzes der Brenztraubensäure in den Geweben vorliegt. (J. Nutrit. 12. 321—28. 10/9. 1936. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Samuel Lepkovsky, **Thomas H. Jukes** und **Myrtise E. Krause**, *Die vielfache Natur des dritten Faktors des Vitamin-B-Komplexes*. (Vgl. C. 1936. II. 2558.) Der dritte Faktor (neben B u. G) erwies sich aus zwei Komponenten zusammengesetzt, deren erster durch Adsorption an Fullererde vom zweiten getrennt werden konnte (aus Reiskleieextrakt, Einzelheiten vgl. das Original). Faktor 1 verhinderte oder heilte akute Dermatitis bei Ratten, hatte aber keine Wrkg. auf die durch Ernährung mit erhitzten Lebensmitteln bei Hühnern hervorgerufene Dermatitis; Faktor 2 verhinderte oder heilte letztere, verstärkte aber erstere. Beide Faktoren waren für das Wachstum der Ratte notwendig. Verss. über den Mangelzustand bei Ratten durch Verfütterung eines alkoh. Extrakts aus weißem Mais als B-Quelle ergaben Hinweise, daß dieser Mangelzustand vielfacher Natur ist, hauptsächlich aber G-(Flavin-)Mangel vorliegt. (J. biol. Chemistry 115. 557—66. Sept. 1936. Berkeley u. Davis, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

R. M. Bethke, **P. R. Record** und **D. C. Kennard**, *Die Beziehung von Vitamin G (B₂-Komplex) zur Ausbrütbarkeit von Hühnereiern*. (Vgl. auch nachst. Ref.) Zusätze von Alfalfamehl, Trockenmagermilch, Trockenmolke, autoklavierter Hefe, Trockenleber oder Weizenkeimen zu Hühnerfutter erhöhten die Ausbrütbarkeit der erzeugten Eier. Diese Wrkg. beruhte nicht auf den Proteinen in diesen Prodd. Der oder die wirksamen Faktoren sind in W. l. u. aus Trockenleber u. Trockenmolke mit k. 20⁰/₁₀ig. u. h. 95⁰/₁₀ig. A. extrahierbar. Die wirksamen Faktoren in Trockenleber werden im Autoklav bei alkal. Rk. zerstört, nicht aber bei saurer Rk.; sie sind nicht ident. mit Vitamin B₂ oder E. Es wird daher angenommen, daß es sich um Vitamin G handelt u. daß dieser Faktor für die n. embryonale Entw. des Huhnes notwendig ist. (J. Nutrit. 12. 297—307. 10/9. 1936. Wooster, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

R. M. Bethke, **P. R. Record** und **F. W. Wilder**, *Die Wirkung der Nahrung des Huhnes auf den Vitamin-G-Gehalt der Eier, mit Beobachtungen über die Verteilung von Vitamin B und G in normalen Eiern*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Eiern von Hühnern mit n. Nahrung ist Vitamin B nur im Eigelb, Vitamin G dagegen im Eiweiß u. Eigelb enthalten (Verss. an Ratten). Fütterungsverss. an Hühnern ergaben, daß die Nahrung den G-Geh. der erzeugten Eier beeinflußt: durch Zulagen an Trockenmagermilch, Trockenmolke, autoklavierter Hefe, Trockenleber oder gewisser Fischmehle zu G-ärmer Nahrung wurde der G-Geh. der Eier erhöht (Verss. an Ratten u. Hühnern). Es wird nachgewiesen, daß die embryonale Entw. des Huhnes (Ausbrütbarkeit) mit dem G-Geh. des Eies zusammenhängt. (J. Nutrit. 12. 309—20. 10/9. 1936.) SCHWAIBOLD.

G. L. Mack, *Der Zustand der Ascorbinsäure im Pflanzengewebe*. Die Unters. an Kohl ergaben keine Bestätigung für die Zunahme der Menge titrierbarer Ascorbinsäure durch Kochen des Prod. Die so erhaltenen Mengen waren nicht größer als bei genügend saurer wss. oder bei alkoh. Extraktion des rohen Prod. Die scheinbare Zunahme gegenüber einfacher wss. Extraktion ist demnach nur auf Zerstörung eines oxydierenden Enzyms zurückzuführen. (Nature, London 138. 505—06. 19/9. 1936. Geneva, New York State Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

David Glick und **Gerson R. Biskind**, *Histochemische Untersuchungen. IX. Die quantitative Verteilung von Vitamin C in der Nebenniere in verschiedenen Stadien der*

Entwicklung. (VII. vgl. C. 1936. II. 2561.) Das fascikuläre Gebiet der Nebenniere des Rindes enthält in allen Stadien der Entw. (vom 6 Monate alten Foetus an) die höchste C-Konz. Medulla u. glomeruläre Zone enthalten Konz. der gleichen Größenordnung. Die Konz. nimmt in allen diesen Teilen mit der Entw. der Drüse zu bis zu einem Maximum bei Kalb u. nimmt beim ausgewachsenen Tier wieder ab. Sowohl Zellgröße wie C-Geh. der Zelle nimmt regelmäßig vom foetalen bis zum ausgewachsenen Zustand zu. (J. biol. Chemistry 115. 551—55. Sept. 1936. San Francisco, Mount Zion Hosp.) SCHWAIBOLD.

Erwin Ott, Karl Krämer und Willy Faust, *Über eine neben Ascorbinsäure in der Ochsennebenniere vorkommende Verbindung mit starkem Reduktionsvermögen.* Aus dem Organ konnte eine amorphe Verb. in einer Menge von 150—200 mg pro kg Organ isoliert werden, die ebenfalls 2,6-Dichlorphenolindophenol reduziert; jedoch wird nur 4,6% der Menge an Farbstoff reduziert wie von der gleichen Gewichtsmenge Ascorbinsäure; FEHLINGSche Lsg. wird erst in der Hitze reduziert. Die Zw. ist von derjenigen der Ascorbinsäure sehr verschieden: C 25,8%, H 5,9%, N 5,2%, P 0,55%. Die Antiskorbut. Wrkg. ist gering, jedenfalls höchstens $\frac{1}{10}$ derjenigen von Ascorbinsäure. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 243. 199—201. 29/9. 1936. Stuttgart, Techn. Hochschule, Lab. organ. Chemie.) SCHWAIBOLD.

Lore Hirsch, *Über den Einfluß der Ascorbinsäure auf den Glykogengehalt der Leber hyperthyreotischer Meerschweinchen.* Zufuhr von täglich 25 mg Ascorbinsäure intraperitoneal bewirkte in 12 Tagen eine Glykogenanreicherung in der Leber von 60% über die Norm. Der Glykogenschwund durch intraperitoneale Thyroxinzufuhr (0,1 mg täglich) wurde durch 25 mg Ascorbinsäure ausgeglichen; diese Wrkg. wurde durch Kombination von Ascorbinsäure mit Cortidin nicht erhöht. (Biochem. Z. 287. 126—29. 23/9. 1936. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Peter Holtz, *Über Reduktions- und Oxydationswirkungen bestrahlter Zucker.* Durch Einw. ultravioletter Strahlen auf wss. Lsgg. von Zuckern (*Glucose, Fructose, Glucosamin, Arabinose*) u. mehrwertiger Alkohole (*Glycerin, Sorbit*) entstehen Stoffe, die reversibel oxydierbar sind u. Systeme von stark negativem Redoxpotential bilden. Die bestrahlten Lsgg. zeigen im Gegensatz zu den unbestrahlten selektive Absorption im Ultraviolett. Die beobachteten Absorptionsmaxima liegen bei folgenden Wellenlängen: *Glucose* 290, *Fructose* 267, *Arabinose* 275, *Glucosamin* 275, *Sorbit* 270, *Glycerin* 265 μ . Im gleichen Wellenbereich liegen die Absorptionsmaxima der Ascorbinsäure, des Reduktions u. von Zuckern, die in alkal. Lsg. unter Luftausschluß erhitzt worden sind. Es ist wahrscheinlich, daß die durch Bestrahlung hervorgerufenen Veränderungen auf der Bldg. freier leicht enolisierbarer CO-Gruppen beruht. — Das Red.-Vermögen der bestrahlten Zuckerlsgg. u. ihre Sauerstoffzehrung ist größer, wenn die Bestrahlung in Ggw. von Sauerstoff stattfindet, als wenn sie bei Ausschluß von O₂ vorgenommen wird. — Die bestrahlten Zucker verhalten sich einigen biolog. Systemen gegenüber ähnlich wie die Ascorbinsäure: Sie verzögern die Autoxydation des Cysteins, schützen Adrenalinlsgg. vor der Oxydation u. beschleunigen die Sauerstoffaufnahme durch ungesätt. Fettsäuren. Die O₂-übertragende Wrkg. der bestrahlten Zucker ist in alkal. Bereich bedeutend stärker als bei saurer Rk., in Übereinstimmung mit dem Verh. der Ascorbinsäure. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 182. 141—59. 16/7. 1936.) OHLE.

P. Holtz und J. P. Becker, *Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Glucose.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von Röntgenstrahlen erleidet Glucose in wss. Lsg. die gleiche Veränderung wie bei der Ultraviolettbestrahlung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 182. 160—63. 16/7. 1936.) OHLE.

P. Holtz und K. Wölpert, *Über den Einfluß der Ultraviolettbestrahlung auf das Krankheitsbild des experimentellen Skorbut.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Ultraviolettbestrahlung von Meerschweinchen, die auf eine Skorbut erzeugende Diät gesetzt worden waren, verhinderte das Auftreten des klin. Krankheitsbildes des Skorbut. Trotzdem entwickelten sich bei den bestrahlten Tieren in gleicher Weise wie bei den unbestrahlten, die für Skorbut charakterist. pathol.-anatom. Veränderungen. Die bestrahlten Tiere nahmen ebenso wie die unbestrahlten an Gewicht ab, die Nahrungsaufnahme war jedoch bei jenen deutlich gesteigert. Die Wrkg. der Bestrahlung dürfte daher in einer Erhöhung des Grundumsatzes der bestrahlten Tiere u. nicht in der Bldg. von Ascorbinsäure oder einer wie Ascorbinsäure wirkenden Substanz bestehen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 182. 164—69. 16/7. 1936. Greifswald, Pharmakol. Inst. der Univ.) OHLE.

Yoshio Aizawa, *Studien über experimentellen Skorbut. XXIX. Über den Antitrypsingehalt im Serum des Meerschweinchens bei Fütterung mit einer vitamin-C-freien Kost.* Der Antitrypsingeh. des Serums steigt bei skorbut. Tieren an. Die Stärke des Anstieges geht dem Krankheitsgrade parallel. (XXVIII. vgl. C. 1936. I. 4590.) (Sei-i-kwai med. J. 54. Nr. 6. 3. 1935. Tokio, Jikeikai Med. Coll., Lab. Biol. Chem. [Nach engl. Ausz. ref.]) MAHN.

Yoshio Aizawa, *Studien über experimentellen Skorbut. XXX. Über den Amylasegehalt im Serum und Urin von Meerschweinchen bei Fütterung mit einer vitamin-C-freien Kost.* (XXIX. vgl. vorst. Ref.) Bei Skorbut ist der Amylasegeh. des Serums u. Urins erhöht. Diese Steigerung ist besonders in der Endperiode der Erkrankung beträchtlich. (Sei-i-kwai med. J. 54. Nr. 6. 3—4. 1935. Tokio, Jikeikai Med. Coll., Lab. Biol. Chem. [Nach engl. Ausz. ref.]) MAHN.

* **J. Sallet**, *Injections continues intravasculaires en physiologie et en thérapeutique. Application au traitement des états de choc par l'adrénaline.* Paris: Le François 1936. (260 S.) 35 fr.

E₀. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Francisco Cignoli, *Chemotherapie mit Kupfer. Intravenöse Gabe von ammoniakalischem Kupfersulfat.* Übersichtsreferat. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 26. 738—49. April/Mai 1936.) WILLSTÄDT.

P. J. Hanzlik und A. P. Richardson, *Zustand des Wismuts in Körperflüssigkeiten und Geweben.* Das Wismut im Na-Wismutat, Na-Jodowismutit, Na-Wismuttartrat u. Na-Wismutthioglykollat wurde in allen Verss. als Anion gefunden (in wss., Glykol-, Zuckerlsg., in Ggw. von Salz, Säure oder Alkali, im Urin, Blut, Lebergewebe in vitro, Plasma, Niere). Das Jodowismutition existiert als solches in Lsgg. u. in Mischungen in vitro u. im Plasma nach der Injektion. Andere negative Wismutkomplexe konnten nicht nachgewiesen werden. Die Plasmas von 2 Patienten enthielten nach Injektion therapeut. Na-Jodowismutitdosen das unveränderte Jodowismutition. Ebenso wurde elektronegatives Bi in der Cerebrospinalfl. von 9 Patienten nachgewiesen, während es bei 2 Patienten, denen die Na-Thioglykollatverb. verabreicht worden war, nicht nachweisbar war. Während das Bi von Bi-Oxysalicylat u. Bi-Oxychlorid in wss. Suspension elektropositiv war, lag es in Ggw. von Salz, in Körperfl. u. in Geweben in vitro nach intramuskulärer Injektion allein als Anion vor. Die elektropositiven Oxyverb. des Bi gehen langsam in Lsg. u. werden im Körper durch Wrkg. der Salze in elektronegative Komplexe umgeladen, während die elektronegativen Verb. l. sind, keine Umladungen erfahren u. direkt in den Geweben zugänglich sind. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 447—63. 1935. San Francisco, Californien, Stanford Univ. School Med., Dep. Pharmac.) MAHN.

John C. Krantz jr., C. Jelleff Carr, Ruth Musser und William C. Harne, *Die Wirkung chlorierter Äthylene auf die durchströmten Beingefäße des Frosches.* Äthylen- u. Vinylchlorid wirken auf durchströmte Froschbeingefäße in den angewendeten Konz. nicht vasokonstriktor. Tetrachloräthylen u. Trichloräthylen sind sehr wirksam. cis- u. trans-Dichloräthylen sind dagegen weniger wirksam als die höher chlorierten Verb. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 52. 369—72. 1936. Maryland, Univ., Dep. Pharmac., School Med.) MAHN.

Max M. Greenberg, *Die Wirkung von Hydrazin auf die Erzeugung von Acetonkörpern im phlorrhizinvergifteten Tier.* Phlorrhizinierte, fastende Hunde scheiden nach Hydrazinvergiftung weniger Acetonkörper aus als vorher. Diese Verminderung in der Acetonkörperausscheidung ist unabhängig von einer Verminderung der Deaminierung ketogener Aminosäuren oder einem Anstieg im Glucose- oder Proteinstoffwechsel. (J. biol. Chemistry 112. 431—36. 1936. Galreston, Univ. of Texas, Lab. Biol. Chem., School Med.) MAHN.

K. Lissák und F. Kokas, *Beiträge zur Symptomatologie des Histamin- und anaphylaktischen Shocks.* Es wurde die Wrkg. des Histamins u. des anaphylakt. Shocks auf Blutdruck, Milz u. Bronchialmuskulatur von Hunden untersucht. In beiden Fällen nimmt der Blutdruck stark ab, die Bronchialmuskulatur u. die glatte Muskulatur der Milz kontrahieren sich. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 179. 603—93. 1935. Debrecen, Univ., Physiol. u. Allg. Pathol. Inst.) MAHN.

Otto Gessner und Werner Esser, *Samandarin und eine Reihe von Umwandlungs- und Abbauprodukten des Samandarins.* Eine Reihe bas. Umwandlungs- u. Abbauprod. des Samandarins wurden hauptsächlich an Mäusen, u. zwar besonders auf die

typ. Samandarinkrampfwrkg. untersucht. Die Wrkg. des Ketons (*Samandaron*) stimmt qualitativ völlig mit der des Samandarins überein, auch quantitativ bestehen nur geringe Abweichungen. Die sekundären Basen: *Methyl- u. Phenylsամandıո*, *Methyl- u. α -Phenylsամամոն* u. die tertiäre Base des *N-Dimethylsամամարոն*s haben die typ. Krampfwrkg. Die Wrkg.-Stärke beträgt allerdings nur $\frac{1}{25}$ bzw. $\frac{1}{50}$ der des Samandarins. Die tertiären Basen: *Oxydihydrodes-N-dimethylsամամարոն* u. *Samandeson* sowie das quaternäre *NH₄-Salz N-Methylsամամարոնjոdmethyლ*at besitzen keine Krampfwrkg. Diese Verbb. wirken lähmend u. tödend durch primäre Atemlähmung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 179. 639—45. 1935. Marburg, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Br. Dragišić und Bogdan Varićak, *Vergleichende Untersuchungen über die toxische Wirkung des wässerigen Extrakts aus Ustilago maidis und der Mutterkornpräparate*. Vergleichende Unters. an Mäusen über die tox. Wrkg. eines wss. Extraktes aus *Ustilago maidis* (jugoslaw. Sporenmaterial) u. käuflicher *Mutterkornpräparate* ergaben bei gleichen Symptomen (bei akuter Vergiftung) u. ident. patholog.-anatom. Befunden, daß *Ustilago maidis* eine stärkere Toxizität besitzt. *Ustilago maidis* enthält ergotaminähnliche Substanzen in sehr großer Menge. Verfütterung von 8%ig. *Ustilagopolenta* löste nach 14 Tagen klon. Krämpfe aus. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 179. 319—26. 1935. Agram [Zagreb], Königl. Univ.-Kinderklin. u. Hyg. Inst.) MAHN.

Werner Keil und Bodo Ritter, *Zur Chemie und Pharmakologie vergorener Nahrungsmittel*. (Vgl. C. 1935. I. 2558.) Die Gärung von Salzgurken durchläuft etwa dieselben Stadien wie die Sauerkrautgärung. Hauptträger der Säuerung sind Milchsäurebakterien, die zugleich das *Acetylcholin* bilden. Auch auf sterilisiertem Gurkensaft bilden Milchsäurebakterien *Acetylcholin*. Cholinzusatz führt zu keiner *Acetylcholin*-mehrbldg. Ein Eiweißverlust tritt während der Gurkengärung nicht ein. Aus Gurken ließen sich weder Arginin noch Cholin isolieren. Aus enteweißtem Extrakt von Kohl (1 kg) wurden 20 mg Arginin u. 3 mg Cholinchlorid gewonnen. Die im Sauerkraut u. sauren Gurkensaft aufgefundenen Basen (*Acetylcholin*, Histamin, Putrescin) entstehen durch die Gärung. (Biochem. Z. 276. 61—65. 1935. Heidelberg, Univ. Pharmakol. Inst.) MAHN.

John Gaskin Dunlop, *Das Schicksal des Percains im Hunde*. Beim n., gesunden Hunde wird *Percain* rasch in nicht tox. Endprodd. abgebaut, die aus dem Blutkreislauf langsam durch die Niere ausgeschieden werden. Bei nephrektomierten Tieren bleiben die Endprodd. so lange im Blute, wie die Tiere leben, da das Blut allein auf *Percain* unwirksam ist. Auch die Leber wirkt nicht wesentlich entgiftend. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 464—81. 1935. Rochester, Minnesota, The Mayo Found.) MAHN.

R. Fischer und H. Salzer, *Besteht ein Unterschied in der pharmakologischen Wirkung von Veramon und dem Gemenge seiner Komponenten?* Lsgg. der PFEIFFERSchen Verb. (1 Mol *Veronal* u. 1 Mol *Pyramidon*) sind von Lsgg. der beiden Komponenten chem.-physikal. nicht unterscheidbar, da sich in beiden Fällen der gleiche Endzustand einstellt. Am Kaninchen läßt sich nach der Methodik von MAGNUS kein Unterschied in der pharmakolog. Wirksamkeit zwischen der PFEIFFERSchen Mol.-Verb. u. dem einfachen Gemenge von *Veronal* u. *Pyramidon* nachweisen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 179. 327—33. 1935. Innsbruck, Univ., Pharmakognost. Inst. u. Pharmakol. Inst.) MAHN.

Paul Schenk, *Die Verwendung von Glycerindinitrat an Stelle von Nitroglycerin zur Beseitigung krankhafter Gefäßspasmen und Einschlafstörungen*. Das *Glycerindinitrat* zers. sich im Organismus viel langsamer als das *Trinitrat*, infolge dessen erweitert es die Gefäße des Gehirns u. Herzens bedeuten langsamer u. anhaltender, so daß es zur Beseitigung angioneurot. Störungen besser geeignet ist. Zusatz von Beruhigungsmitteln verlängert u. verstärkt die krampflösende Wrkg. (Vgl. auch C. 1936. II. 332.) (Fortschr. d. Therap. 12. 155—59. 1936. Danzig, Innere Abt. Diakonissenkrankenlh.) MAHN.

H. Assheuer, *Die Behandlung der Hyperacidität mit kolloidalem Aluminiumhydroxyd*. Ein Präparat kolloiden *Al-Hydroxydes* (*Palliacol*) wurde an mehreren 100 Fällen von Hyperacidität mit gutem Erfolg verabreicht. (Fortschr. d. Therap. 12. 182—84. 1936. Berlin-Schöneberg, Innere Abt. St. Norbert-Krankenlh.) MAHN.

K. E. Fecht, *Esmodil zur Verhütung postoperativer Darm lähmungen*. Vf. geht kurz auf die Vorteile des *Esmodils* als Darmperistaltikums ein (rasche u. intensive Wrkg. ohne unangenehme Nebenwrkgg., wirtschaftlich) u. beschreibt 2 schwere Fälle, in

denen es noch lebensrettend wirkte. (Fortschr. d. Therap. 12. 184—85. 1936. Schwenningen a. N., Frauenklin. Dr. FECHT.) MAHN.

Reuben Wien, *Der Anstieg der Toxizität für Mäuse von der Luft ausgesetzten Neocarsphenaminlösungen*. Die Toxizität von Neocarsphenaminlsgg. nimmt beim Stehen an der Luft (15 Min.) um 17,5% zu. Diese Toxizitätszunahme läßt sich verhindern, wenn die Lsgg. durch Überschichten mit fl. Paraffin vorm Luftzutritt geschützt werden. Die Neigung der Dosis-Mortalitätskurve von geschützten Lsgg. wurde zu $\lambda = 0,071$ berechnet. Sie unterscheidet sich nicht wesentlich von der Neigung der entsprechenden Kurve, die DURHAM, GADDUM u. MARCHAL für ungeschützte Lsgg. erhalten hatten. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 631—41. 1935. Coll. Pharmaceut. Soc., Pharmac. Lab.) MAHN.

H. Salzer und R. Fischer, *Über die Toxizität von Pyramidon-Veronalgemischen*. Nach den Unterss. an Kaninchen klingt bei Vergiftungen mit Pyramidon-Veronalgemischen die zentrale Gegenwrkg. des Pyramidons relativ rasch ab, so daß schließlich eine reine Veronalwrkg. zum Vorschein kommt. In der Kombination verzögert das Pyramidon bei Vergiftung mit höheren Dosen die Veronalausscheidung u. verlängert dadurch den narkot. Zustand. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 179. 334—40. 1935. Innsbruck, Univ., Pharmakol. Inst. u. Pharmakognost. Inst.) MAHN.

Ervin Epstein, *Toxizität des Carbarsons*. Eingehende Beschreibung eines Falles, in dem das sonst wenig tox. Carbarson trotz Einhaltens der therapeut. Dosierung ansehend infolge Carbarsonidiosynkrasie letal wirkte. (J. Amer. med. Ass. 106. 769 bis 772. 1936. Los Angeles.) MAHN.

F. E. Franke und Helen Denvir, *Spinale Reflexe bei Nicotinvergiftung*. Bei Fröschen wurden in der Hälfte der Verss., bei Hunden in allen Verss. spinale Reflexe nach der durch Nicotin ausgelösten peripheren Paralyse erhalten. In 4 von 5 quantitativen Verss. (Hunde) war es möglich, auch im vorgerückteren Zustand der Nicotinvergiftung so leicht wie vor der Nicotinvergiftung einen spinalen Reflex zu erhalten. Vf. schließen, daß die spinal depressive Wrkg. des Nicotins nicht zentraler, sondern peripherer Natur ist. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 390—99. 1935. St. Louis, Missouri, St. Louis Univ. School Med., Dep. Physiol.) MAHN.

F. Koelsch, *Neuere Erfahrungen über Gesundheitsschädigungen durch chemische Körper*. Zusammenstellung der wichtigsten Gesundheitsschädigungen, die in chem. Betrieben durch Betriebsunfälle, mangelnde Kenntnisse der Giftkunde u. der Hygiene entstehen können. (Chem. Fabrik 9. 421—29. 16/9. 1936. München.) FRANK.

James Strachan, *Industrielle Dermatitis in der Papierindustrie*. Echte Hautaffektionen sind in der Papierindustrie sehr selten; sie kommen vereinzelt durch Hypochlorit, beim Reinigen der Kocher, bei der Pergamentherst. mit H_2SO_4 u. bei der Streichpapierherst. bei Vorliegen NH_3 -haltiger Streichmassen vor. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 92. Nr. 3. Techn. Suppl. 129—30. 1/9. 1936.) FRIEDEMANN.

P. Gogny, *Action sur le sang des amines biologiques et d'autres substances azotées produites par fermentations bactériennes*. Paris: Le François 1936. (71 S.) 12 fr.

H. Valentin, *Plomb tétra-éthyle et hygiène industrielle*. Paris: Le François 1936. (104 S.) 15 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

E. Fullerton Cook, *Staatliche und zwischenstaatliche Wertfestsetzungen für Arzneien*. Gesichtliche Übersicht über die Entw. der Arzneibücher u. zwischenstaatlicher Vereinbarungen über Eigg. starkwirkender Mittel. (Amer. J. Pharmac. 108. 172—96. Mai 1936. Philadelphia Coll. Pharmac. Sci.) DEGNER.

William J. Husa und C. L. Huyck, *Drogenextraktion*. IX. *Die Wirksamkeit der Reperkolation bei Radix Belladonnae und Semen Strychni*. (VIII. vgl. C. 1936. II. 2567.) Aus beiden Drogen in Form grober Pulver vom Alkaloidgeh. 0,43 bzw. 2,3% nach dem Reperkolationsverf. (U. S. P. X. Type Process C) bereitete Fluidextrakte (je 1 kg) enthielten an Alkaloiden 0,46 bzw. 2,2, an Gesamtextrakt 9,02 bzw. 12,82%. Das genannte Verf. ist demnach hier vorzüglich wirksam. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 391—93. Mai 1936. Univ. of Fla.) DEGNER.

Horst Böhme, *Die Herstellung isotonischer Lösungen*. Es wird ein prakt. genügend genaues Verf. zur Berechnung der Substanzmengen angegeben, die in W. zu lösen oder der wss. nicht $> 0,1$ -mol. Lsg. eines Arzneimittels zuzusetzen sind, um eine

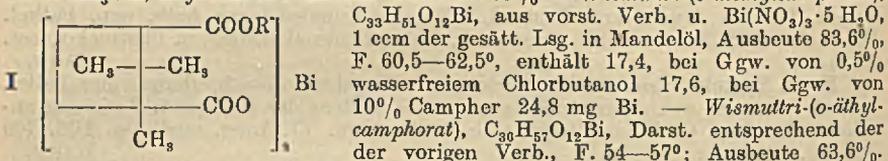
dem Blutserum oder der Tränenfl. isoton. Lsg. zu erhalten. Ausführliche Beschreibung der theoret. Grundlagen. (Arch. pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 255—67. April 1936. Berlin, Univ.)
DEGNER.

George L. Secord, *Korrigierbare pharmazeutische und chemische Unverträglichkeiten*. Beispiele u. Abhilfevorschläge. Einzelheiten im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 428—32. Mai 1936.)
DEGNER.

C. L. M. Brown, *Löslichkeit von Silbernitrat in Alkohol (en)*. Unter besonderen Vorsichtsmaßregeln (Einzelheiten im Original) durchgeführte Verss. ergaben folgende Löslichkeiten des AgNO_3 : bei $15,5^\circ$ in 10,73, bei 20° in 5,67 Teilen 90,22-Vol.-%/g. A. u. bei $15,5^\circ$ in 31,17, bei 20° in 30,91 Teilen 99-Vol.-%/g. Isopropanol. (Pharmac. J. 136 ([4] 82). 618. 6/6. 1936.)
DEGNER.

W. M. Lauter und **H. A. Braun**, *Darstellung und Giftigkeit von Wismutsalzen von Camphersäureestern*. Die Verb. vom Typ I mit $\text{R} = \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5$ u. n. C_4H_9 wurden dargestellt u. auf physikal. u. physiol. Eigg. untersucht.

Versuche. *Natriummethylhydrocamphorat*: aus d-Camphersäureanhydrid u. Na in CH_3OH , Kristalle k. abfiltrern. Ausbeute 59%. — *Wismuttri-(o-methylcamphorat)*,



1 ccm der gesätt. Lsg. in Mandelöl enthält 39,5, bei Ggw. von 0,5% wasserfreiem Chlorbutanol 41,82, bei Ggw. von 10% Campher 94,1 mg Bi; Erhitzen bei 250° u. 40 mm Hg gibt Camphersäureanhydrid. — *Natrium-o-n-butylhydrocamphorat* aus je 1 Mol Camphersäureanhydrid u. Na-n-Butylat, viscoses, in W. ll. Öl. — *Wismuttri-(o-n-butylcamphorat)*, $\text{C}_{42}\text{H}_{69}\text{O}_{12}\text{Bi}$, aus dem vorigen ähnlich wie die CH_3 -Verb., Ausbeute 65,7%. Die so dargestellten Bi-Verb. zeigten an weißen Ratten bei Injektion öli ger Lsgg. unter Zusatz von etwas Chloretion keine örtliche Reizwrkg. Giftwrkkg. höherer Gaben (typ. Bi-Vergiftung) treten erst am 6.—8., der Tod nach 14—20 Tagen ein. Mittlere tödliche Gabe je kg Ratte: CH_3 -Verb. 350 mg Bi, C_2H_5 -Verb. 250 mg Bi, n-Butylverb. 150 mg Bi. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 394—97. Mai 1936. Kalamazoo, Mich., The Upjohn Co.)
DEGNER.

Angelo Mangini, *Über eine pharmazeutische Verwendung des Furfurols*. Durch Kondensation von p-Aminophenoläthern mit Brenztraubensäure u. Furfuro in Ggw. von A. entstehen Verb. vom Atophantypus, die in 6-Stellung eine Alkyloxygruppe u. in 2-Stellung statt des Phenyls die Furylgruppe haben. Die Verb. könnten in der Pharmazie Verwendung finden. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 97. Juli 1936. Perugia, Univ.)
FIEDLER.

G. Hamann, *Präzisierung der Phenolbestimmung nach Messinger und Vortmann*. Das genannte Verf. (C. 1900. I. 925) gibt stets um 1—2% zu hohe Werte dadurch, daß der abfiltrierte Nd. J adsorbiert. In der Kälte u. bei schwacher Alkalikonz. wird seine Bldg. vermieden. Das geeignetste Alkalisierungsmittel ist Borax: in Glasstopfenkolben eine ca. 0,03 g Phenol entsprechende Menge der Lsg., 3 g Borax, 25 ccm 0,1-n. J-Lsg. u. W. ad ca. 100 ccm mischen, nach 5—10 Min. Stehen mit verd. H_2SO_4 eben ansäuern, J mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titrieren (Stärkelsg.), 10 ccm Bzl. zusetzen, weiter titrieren auf farblos; später wieder auftretende Bläuung unberücksichtigt lassen; 1 ccm 0,1-n. J-Lsg. = 0,0094 g Phenol. Bei der Best. von guajacolsulfosaurem K versagt das Verf. aus dem gleichen Grunde wie das officinelle: Zus. aus wechselnden Mengen der 1,2,4- u. der 1,2,5-Verb., von denen nur jene glatt in ein Mono-J-Deriv. übergeführt wird. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 315—17. Mai 1936. Breslau, Univ.)
DEGNER.

Hermann Düll, *Über Zähigkeitsmessungen an Trikresolen*. η ist zur Beurteilung des o-Kresolgeh. von Trikresol nicht brauchbar (vgl. SCHEIBER u. WERNDT, C. 1933. II. 2116). Aus verschiedenen Fabriknummern von Lysol abgetrennte Rohkresole hatten alle fast gleiches η ; wurden sie aber dann durch W.-Dampfdest., Ausäthern, Trocknen mit Na_2SO_4 u. Fraktionieren gereinigt, so stimmten die η ihrer Fraktionen 187—202° gar nicht mehr überein. $\eta^{20,25}$ von Gemischen aus 0, 20, 40, 60, 80 u. 100% o- mit m- u. p-Kresol ää wurden bestimmt. Kurven. Die am 1. Tage erhaltenen Werte weichen von denen a. a. O. ab; nach 5-tägiger Aufbewahrung (weißer, $\frac{2}{3}$ gefüllter

Kolben mit Kork) waren sie ihnen angenähert u. nahmen weiter dauernd ab u. zwar ungleichmäßig für die verschiedenen Mischungen, so daß η der Mischung mit 40% o-Kresol unter η der Mischung mit 60% sank. Nach 65 Tagen erfolgende Dest. der inzwischen braunrot gewordenen Mischungen bewirkte Zunahme von η , aber nicht auf den ursprünglichen Wert. Die Ursache der η -Änderung läßt sich nicht ohne weiteres angeben. Alle Kresole weichen bzgl. η vom n. Verh. einer Fl. ab. Die obigen Gemische ziehen etwas W. an. Nach dessen Entfernung steigt η , aber nicht auf den früheren Wert. Die Braunfärbung u. die mangelnde Übereinstimmung der η können durch W.-Aufnahme nicht erklärt werden. Autoxydation erfolgt jedenfalls nicht. Die stetige η -Abnahme beruht wahrscheinlich auf Assoziation. Ein etwaiger Einfluß des Lichtes bedarf noch der Unters. η einer Lsg. von Trikresol in Chlf. oder A. ist beständig. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 221—25. April 1936. Hannover, Tierärztl. Hochschule.)

DEGNER.

Hermann Düll, *Die Bestimmung von o-Kresol in Kresolgemischen.* (Vgl. vorst. Ref.) Für die seit den Befunden von UHLENHUT u. REMY (C. 1934. I. 419) wichtige Best. des o-Kresols in Desinfektionsfl. bewährte sich das Verf. von POTTER u. WILLIAMS (C. 1932. I. 2072). Die Haltezeit im Temp.-Abfall ist um so länger u. damit um so deutlicher, je näher die Badtemp. dem Krystallisationspunkt liegt. Alterung der Kresole (rötliche Verfärbung) ist ohne Einfluß. Bei Unterkühlung liegt der Krystallisationspunkt dort, wo die rückwärtige Verlängerung der Kurve nach dem Temp.-Anstieg die Kurve vor diesem trifft. Unterkühlung um $> 1^\circ$ macht die Best. ungenau. Bei $< 40\%$ o-Kresol wird eine Mischung von je 1,4 g Probe u. o-Kresol verwendet u. entsprechend umgerechnet. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 283—92. Mai 1936. Hannover, Tierärztl. Hochschule.)

DEGNER.

C. Van Zijp, *Berberin als mikrochemisches Reagens.* Berberin kann in manchen Fällen als mikrochem. Reagens dienen: Substanz u. nicht zu wenig Berberinsulfatkrystalle im hängenden Tropfen über NH_3 -Fl. Brauchbare Krystallrkk. mit Harnsäure, mit Theocin nach Verdunsten des NH_3 , Phenylchinolincarbonsäure, Phenyläthylbarbitursäure, deren Na-Salz ohne NH_3 , Phenylmethyl-, Diallyl-, Di-n-propylbarbitursäure, Salicylsäure, deren Na-Salz ohne NH_3 , o-Benzoesäuresulfimid-Na, Fumarsäure, Mekonsäure ohne NH_3 . Keine oder nur wenig brauchbare Rkk. geben Theobromin, Cystin, Tyrosin, Leucin, Cotoin, Harnstoff, Diäthyl- u. N-Methylcyclohexenylmethylbarbiturat, Acetylsalicylsäure, Anissäure, Zimtsäure, Bernsteinsäure. In Hydrastisextrakt u. sonst kann Berberin empfindlicher als mit HNO_3 mit HCl (4-n.) nachgewiesen werden. (Pharmac. Weekbl. 73. 764—67. 6/6. 1936.)

DEGNER.

Robert Fischer und **Herbert Ehrlich**, *Zum Nachweis des Skopoletins in Radix Gelsemii und Radix Belladonnae.* Aus der Rinde von Radix Gelsemii direkt sublimierte oder durch Extraktion gewonnene, gereinigte, u. dann bei 125° , 12 mm Hg u. 2—3 mm Abstand sublimierte Krystalle von *Scopoletin* bilden 2 Formen: eine beständige, F. 204 bis 205° , u. eine unbeständige, F. 193 — 195° . Die gleichen Krystalle werden aus dem alkoh. Auszuge von Radix Belladonnae erhalten. Aus der Gesamtdroge u. der Rinde von Radix Belladonnae u. aus dem Holz u. der Gesamtdroge von Radix Gelsemii werden die Krystalle durch direkte Sublimation nicht erhalten. Einzelheiten u. Ergebnisse der krystallopt. Unters. im Original. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 268—73. April 1936. Innsbruck, Univ.)

DEGNER.

B. V. Christensen und **A. P. McLean**, *Die biologische Wertbestimmung von *Veratrum viride*.* Eine chem. Wertbest. der Droge würde wegen ihres Geh. an mehreren, verschieden in Richtung u. Stärke wirkenden Alkaloiden nicht ausreichen. Zur biol. Wertbest. scheint sich am besten ein Verf. zu bewähren, das die vom Zentralnervensystem her bedingte brechenregende Wrkg. intravenöser Gaben an Tauben mißt; doch bedarf es noch einer Bestätigung durch weitere Verss. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 414—17. Mai 1936. Univ. of Fla.)

DEGNER.

A. Kuhn und **G. Schäfer**, *Zur Kenntnis homöopathischer Zubereitungen.* XII. Mitt. *Charakterisierung von Tinkturen mittels Flavon und seiner Abkömmlinge.* (Vgl. C. 1936. I. 4939.) Nicht alle Tinkturen aus flavonführenden Pflanzen enthalten Flavone, da diese meist in geringer Menge vorhanden u. in A. wl. sind. Zum Nachweis können folgende Rkk. dienen: Red. zu roten Flavyliumsalsen durch $\text{Mg} + \text{HCl}$ (Oxyflavanone u. Oxyflavanole; I) oder durch Na-Amalgam (Oxyflavanone u. Oxyflavone; II), UV-Fluoreszenz in konz. H_2SO_4 (III), Lösen in Alkalilauge oder NH_3 -Fl., Fälln mit Pb-Acetat, Rk. mit alkoh. FeCl_3 -Lsg., Ausfärbung auf gebeizter Wolle. Einzelheiten im Original. In Verb. mit Rkk. auf andere Inhaltstoffe lassen sich so erkennen: Aurantii

Cortex durch I, II u. Geruch; Cepa durch I u. Lauchölrk. (C. 1935. I. 1588); Cina durch I u. Santoninrk.; Digitalis durch I, II, III u. Glucosidrk.; Erica durch I (bei Red. in Eg. grün) u. Arbutinrk. (C. 1936. I. 2140); Ledum wie vorst., doch bei Red. in Eg. rot, u. Geruch; Petroselinum durch I u. II (Verh. wie Aurantii Cortex), beim Unterschichten mit Fröhde braungrüner Ring; Podophyllum peltatum durch I, Podophyllotoxin- u. Pikropodophyllinrk.; Prunus spinosa durch I u. III; Rhamnus cathartica wie vorst., aber Fluorescenz schwächer, russ. grün, ferner Oxymethylanthrachinonrk. (C. 1934. II. 1952); Quercus e cortice durch I u. Eichenrindengerbstoffrk.; Rhus Toxicodendron durch I, Fluorescenz nach NEUGEBAUER (C. 1935. II. 3408) u. Rk. mit FeCl₃ nach Homöopath. A.-B.; Ruta durch I u. Cumarinrk. (C. 1936. I. 4939). (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 855—58. 10/6. 1936. Dr. MADAUS & Co.) DEGNER.

Jean Billaud, Dresden, *Wasserfreie Umschlagpappe* aus einem Gemisch von wasserfreiem Glycerin, pulverförmigem Ca-, Mg- oder Tonerdesilicat, dad. gek., daß dem Gemisch Wollfett, Traubenzucker u. Lecithin zugesetzt wird. — Durch den Zusatz des Zuckers u. Wollfetts wird verhindert, daß die M. hygroskop. ist. (D. R. P. 635 469 Kl. 30h vom 9/3. 1934, ausg. 17/9. 1936.) ALTPETER.

Laboratoires Georges Tixier, Seine, Frankreich, *Herstellung von Calciummagnesiuminositoheazaphosphat*. Fruchthüllenmehl von Getreide, wie Weizen, extrahiert man mit verd. Säure, wie HNO₃, läßt im Extrakt die Stärke z. B. 24 Stdn. absetzen, fällt das Phosphat (C₆H₁₉O₂₇P₆)₂Ca₅Mg mit Alkali, wie NH₃, filtriert es schnell ab, wäscht mit viel W. u. verwendet das Rohprod. als solches oder löst es wieder in HNO₃, läßt die Lsg. mit Tier- bzw. Aktivkohle u. Stärke oder Diatomcenerde 12 Stdn. stehen, filtriert, fällt mit NH₃, trocknet bei 80° u. mahlt. (F. P. 793 988 vom 22/6. 1935, ausg. 5/2. 1936.) H. SCHMIDT.

Sharp & Dohme, Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Paul J. Daughenbaugh**, New Haven, Conn., V. St. A., *Arsenderivate von Zuckern*. Diacetonglucose (I) wird mit Na in die Na-Verb., diese mit As-Halogeniden in die As-Dihalogenidverb. u. durch Verseifen in Monoacetonglucose-3-arsenoxyd (II) übergeführt. — Einer Lsg. von 2 (Teilen) I in 10 Ä. setzt man 3 Na zu, kühlt auf 0°, gibt eine Lsg. von 4 AsBr₃ in wenig Ä., der verfestigten M. noch 50 Ä. zu, filtriert unter Zutritt von Luft das NaBr ab u. gewinnt aus dem Ä. das II, F. 193—194°, in Nadeln, die in W. u. organ. Lösungsm. l., gegen k. verd. Säuren u. Alkalien beständig sind, stark reduzierend u. therapeut. wirken u. durch alkoh. KOH hydrolysiert werden. (A. P. 2 032 263 vom 9/2. 1932, ausg. 25/2. 1936.) H. SCHMIDT.

Hugo Rosenberg Fabrik pharmaz. Präparate G. m. b. H., Freiburg i. Br., *Cholinverbindungen*. Man setzt Acetylcholin (I) mit in A. l. Salzen der HSCN in Alkoholen bei gewöhnlicher Temp. um. Z. B. 1200 g I-Hydrochlorid in 5 kg absol. A. mit einer Lsg. von 700 g KSCN in 5,5 kg absol. A. mischen, 2 Stdn. stehen lassen, Nd. abtrennen, Lsg. im Vakuum bei höchstens 70° eindampfen. Das Prod., Öl, ist noch stark Cl-haltig, 17,61% S, 41,4% C, 7,86% H, 14,41% N. Wirkt blutdrucksenkend. (D. R. P. 635 342 Kl. 12q vom 27/5. 1934, ausg. 15/9. 1936.) ALTPETER.

Aladar Skita und **Fritz Keil**, Hannover, und **Adolf Grün**, Basel, *In Wasser leicht lösliche Verbindungen des Dihydrokocodeins mit Barbitursäuren*. (Vgl. D. R. P. 620 998; C. 1936. I. 811.) Nachzutragen ist, daß man statt Diäthylbarbitursäure auch mit Methyläthyl- oder Methylpropyl- oder Methylisopropyl- oder C,C-Diäthyl-N-methylbarbitursäure umsetzen kann. (Oe. P. 146 635 vom 9/4. 1935, ausg. 25/7. 1936.) ALTPETER.

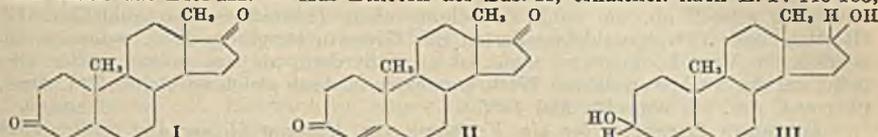
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Sterinen*. Sterine mit mehreren doppelten Bindungen im Mol. bzw. Ester solcher Sterine bzw. Gemische von mehrfach u. einfach ungesätt. Sterinen werden bei Zimmer-temp. mit Halogenwasserstoff behandelt. Der Halogenwasserstoff lagert sich lediglich an die im Ring vorhandene doppelte Bindung an. Beispiel: Die Lsg. von 100 g Stigmasterinacetat in 2 l Ä. wird mit HBr gesätt. Nach 2 Tagen wird das Lösungsm. im Vakuum vertrieben. Aus Essigester umkrystallisiert schm. das Stigmasterinacetatmonobromid bei 161°. Stigmasterinmonochlorid hat F. 153°, Stigmasterinmonoacetatmonohydrochlorid hat F. 183°. (E. P. 447 212 vom 29/12. 1934, ausg. 11/6. 1936.) NITZE.

Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges., Hamburg, übert. von **Albert Schwieger**, Hamburg, *Herstellung von Phytosterin*. Phytosterin (I) enthaltendes Rohöl wird bei Temp. oberhalb 200° mit W.-Dampf dest. Das I-ws. Kondensat wird mit A. versetzt. Der I-reichere Anteil wird verseift u. aus dem Verseifungsprod. wird das I mit geeigneten organ. Lösungsm. ausgezogen u. gewonnen. Durch Verseifung u. Extraktion

lassen sich auch A., Acetonextrakte aus I enthaltendem Rohöl wie Sojabohnenöl bzw. dem daraus gewonnenen Lecithin verarbeiten. (A. P. 2 046 345 vom 9/11. 1934. ausg. 7/7. 1936. D. Prior. 22/12. 1933.)

NITZE.

* **Schering-Kahlbaum A. G.**, Berlin, *Darstellung von physiologisch wirksamen Abkömmlingen von Cyclopentanophenanthren*. Die gemäß E. P. 448 183; C. 1936. II. 3149) erhältlich gesätt. oder ungesätt. Diketone werden zu Diolen reduziert. In saurer Lsg. erhält man die cis-, in neutraler oder alkal. Lsg. die trans-Formen. — 2 g Diketon I (Beispiel 1 obiger Patentschrift) werden in Egl. in Ggw. von HBr u. Pt hydriert. Man erhält das Diol III. — Aus Diketon der Zus. II, erhältlich nach E. P. 448 183,



Beispiel 2, gleichfalls Diol III. — Das Diketon der Zus. II, gemäß Beispiel 3 von E. P. 448 183, wird in 200 cem A. gel. u. mit 3 g Na in alkoh. Lsg. reduziert. Man gewinnt ein *Oxycyclopentanodimethyltetradecahydrophenanthrol* $C_{19}H_{32}O_2$. (E. P. 449 461 vom 23/11. 1934, ausg. 23/7. 1936.)

DONLE.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Laquer, Wuppertal-Vohwinkel, und Paul von Dobeneck, Wuppertal-Elberfeld), *Verfahren zur Gewinnung konzentrierter Vitamin-A-Präparate*, dad. gek., daß man Fischlebern unmittelbar mit einer alkoh. KOH, deren Gesamtvolumen nur ca. $\frac{1}{2}$ des Ausgangsmaterials ist, verseift, das verseifte Gut in einer ca. volumgleichen Menge von ca. 40%ig. A., bezogen auf die Menge der Verseifungslsg., l., mit einem Fettlösungsm., z. B. A. oder P.-Ä., extrahiert u. nach dem Verjagen des Extraktionsmittels aus dem Rückstand das Vitamin in an sich bekannter Weise reinigt. (D. R. P. 634 760 Kl. 12 p vom 30/7. 1932, ausg. 2/9. 1936.)

DONLE.

G. Analyse. Laboratorium.

Léon Scheepers, *Über den Gebrauch von Thermoelementen*. Auf die grundlegenden Erscheinungen der Thermoelktrizität wird kurz eingegangen. Weiter werden die wichtigsten Eigg. einer großen Reihe von prakt. erprobten Thermoelementen tabellar. u. graph. dargestellt. In 2 weiteren Tabellen sind die Eigg. u. Anwendungsbereiche der metall. u. keram. Schutzrohre zusammengestellt. Die Möglichkeiten, den Einfluß der Temp. der k. Lötstelle auszuschalten, oder zu berücksichtigen, werden erörtert: durch rechner. Korrektur, Verwendung eines Thermostaten oder Kompensationseinrichtungen. Danach wird gezeigt, wie die Verwendung von Thermoelementen in den Hütten am zweckmäßigsten organisiert wird (Verwendung von primären Normalen), wie die Elemente geeicht werden u. auf welche Fehlerquellen bei der elektr. Temp.-Messung im allgemeinen u. im besonderen bei der Temp.-Messung von Fl., Gasen u. festen Körpern zu achten ist. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 12. (79.) 369—75. Sept. 1936. Lüttich [Liège], Lab. Chim. Ind. Minér. Univ.)

WINKLER.

W. E. Forsythe, *Temperaturmessungen mit dem optischen Pyrometer mit verschwindendem Glühfaden*. Die physikal. Grundlagen des opt. Pyrometers, die Fehlerquellen u. die Berichtigung der Fehler, sowie einige Meßergebnisse werden besprochen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 120. 171—88. 1936.)

BARNICK.

T. Deighton, *Ein Präzisionsthermostat zur Regulierung der Temperatur eines Raumes*. Es wird ein Thermostat beschrieben, der die Temp. eines Raumes von etwa Zimmergröße auf $\pm 0,01^\circ$ konstant halten kann. Diese Konstanz wird vor allem durch starke Wirbelung der Raumluft durch 9 Ventilatoren erreicht. Ein mit Paraffin gefüllter Wärmefänger steht über ein mit Paraffin gefülltes Rohr mit dem Hg-Thermostaten in Verb. Der Wärmefänger wird am besten in den von den Heizdrähten erwärmten Luftstrom möglichst dicht hinter die Heizdrahtgitter gestellt. (J. sci. Instruments 13. 298—300. Sept. 1936. Cambridge, England, Univ., Inst. Animal Nutrition.)

WINKLER.

John Uri Lloyd, Wolfgang Ostwald und Hans Erbring, *Ein Verfahren zur Messung einiger mechanischer Eigenschaften pharmazeutischer und technischer Gleitmittel*. Beschreibung eines App., bestehend aus einem liegenden Zylinder, der durch ein mit der Spitze beweglich in ihm steckendes u. aus seitlicher Stellung auslösbares Pendel

in der Richtung seiner Grundfläche über eine Glasplatte geschleift wird. Die Dämpfung der Pendelbewegung durch die zu prüfende, auf die Glasplatte gestrichene M. wird an einer Teilung abgelesen. Die so gemessenen Schlüpfrigkeiten (Schl.) sind den Zähigkeiten der gleichen Stoffe nicht gleichgerichtet. Folgende relative Schl. wurden ermittelt: Ölsäure 37, Glycerin 34, fl. Paraffin 28, Vaseline 16, Lanolin 8. Die Schl. einfacher Stoffe bleiben auch bei wiederholtem Hinüberschleifen des Zylinders gleich. Bei W.-in-Öl-Emulsionen bleibt die Schl. zunächst gleich, steigt dann unter Wrkg. der Zylinderbewegung, um auf einem Höhepunkt angelangt wieder gleich zu bleiben. Bei Öl-in-W.-Emulsionen (Tagescremes, Mattcremes) nimmt die Schl. unter der Zylinderbewegung schnell ab, um nach Erreichung eines Tiefstandes gleichzubleiben. Bei Gelatine- oder Pflanzenschleimgallerten mit Glycerin steigt die Schl. unter den beschriebenen Vers.-Bedingungen zunächst an, fällt dann ab, um zuletzt wieder, aber nicht auf den vorher erreichten Wert, zu steigen u. dann gleich zu bleiben. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 386—91. Mai 1936.) DEGENER.

Hermann Lorenz, *Über ein Verfahren zur Messung kleiner und zeitlich rasch einander folgender Gasvolumina*. Es wird ein Verf. beschrieben, um kleine Gasvoll. zu bestimmen, die im Abstände von Bruchteilen einer Sekunde in einem Rohr einander folgen. Die Bewegung, die eine besonders ausgebildete, sehr leichte Marke („Hüpfchen“) in einem Präzisionsglasrohr unter dem Einfluß eines solchen Vorganges macht, wird photograph. aufgenommen u. mit bekannten Voll. gleicher Art geeicht. Es gelingt leicht, Voll. von 0,1 ccm, die im 0,1 Sek.-Takt gefördert werden mit einem Fehler von höchstens $\pm 0,01$ ccm zu bestimmen, wenn Druck u. Temp. n. sind. — Als Beispiel wird eine Registereaufnahme der Einatmung einer weißen Maus während 22 Sek. u. die zugehörige Eichaufnahme gebracht. (Z. Physik 100. 761—69. 1936. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Lauriston S. Taylor und George Singer, *Bemerkung über die Ionisationskammer mit Feldschutz für Röntgenstrahlen*. Es werden einige kleinere Verbesserungen an der früher (C. 1931. I. 3436. 1932. I. 2930) beschriebenen Kammer mitgeteilt u. verschiedene Angaben über die Eignung gemacht, um aufgetretene Mißverständnisse aufzuklären. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 165—69. Febr. 1936.) SKALIKS.

E. Berger und A. Klemm, *Jenaer Dispersionsfilter*. Es werden die von SCHOTT & GENOSSEN hergestellten CHRISTIANSEN-Filter beschrieben. Sie bestehen aus einer Platte aus gefrittetem Borosilicatglasrieß, die in einer mit einer geeigneten Fl. (Benzoesäureester) gefüllten Kuvette steht. Das Wesentliche der Anordnung ist, daß der Glasriß u. die Fl. möglichst verschiedene Dispersion haben. Für eine bestimmte Wellenlänge ist das Brechungsvermögen bei einer bestimmten Temp. beider gleich. Für diese Wellenlänge ist das Dispersionsfilter vollkommen durchlässig, während Licht anderer Wellenlängen gestreut wird. Da sich mit der Temp. das Brechungsvermögen der Fl. verändert, kann man durch Verändern der Temp. des Dispersionsfilters in einfacher Weise Licht jeder beliebigen Farbe erhalten: 10° : 730 μ , 60° : 400 μ . Die Halbwertsbreite des vom Filter durchgelassenen Spektralbandes nimmt nach längeren Wellenlängen hin zu. Sie beträgt 20 μ bei etwa 640 μ u. 3 μ bei 400 μ . Eine Anordnung zur Prüfung der Durchlässigkeit u. Trennschärfe der Filter ist angegeben worden. (Zeiss-Nachr. 2. 49—55. Aug. 1936. Jena.) WINKLER.

M. Haase, *Dichroitische Kristalle und ihre Verwendung für Polarisationsfilter*. Vf. bespricht die 3 üblichen Methoden der Erzeugung polarisierten Lichtes: mit dem NIKOLSCHEN Prisma, dem Glasplattensatz u. dichroit. Kristallen. Letztere erfahren eine ausführliche Behandlung, besonders die künstlichen dichroit. Kristalle. Für das ZEISS-Herotar, das eine monokristallin. Schicht von Herapathit zwischen 2 Glasplatten enthält u. amerikan. Polaroidfolien, die zahlreiche gleichgerichtete dichroit. Kristalle in einer Folie eingebettet enthalten, werden Durchlässigkeitskurven mitgeteilt. Die Einkristalle haben den Vorzug, daß sie gut durchlässig u. vollkommen klar sind, während die Folien trübe sind u. eine geringere Durchlässigkeit haben. Die Folien haben den Vorteil, daß sie verhältnismäßig unempfindlich sind u. in größeren Ausmaßen hergestellt werden können. (Zeiss-Nachr. 2. 55—64. Aug. 1936. Jena.) WINKLER.

H. v. Halban, G. Kortüm und B. Szigeti, *Zur Methodik der photographischen Lösungsspektrophotometer*. Bei dem gebräuchlichen spektrophotometr. Verf. teilt man das von einer Lichtquelle herkommende Bündel in 2 Teilbündel, von denen das eine durch die zu untersuchende Lsg., das andere durch eine mit Lösungsm. gefüllte Kuvette gleicher Schichtdicke geht. Das durch das Lösungsm. gehende Bündel wird

künstlich geschwächt, bis seine Intensität der des durch die Unters.-Lsg. gegangenen Bündels für eine bestimmte Wellenlänge gleich ist. Wenn man dieses Meßprinzip auf die Absorptionsspektrographie anwendet, zieht man die Schwächung durch Blenden im Lösungsm.-Strahlengang vor. Diese stellt aber ziemlich hohe Anforderungen an die Optik der Unters.-Apparatur. Vff. beschreiben eine einfache Einrichtung, die aus einem zentral im Lichtbündel justierten Sektor besteht, der langsam (500 Umdrehungen/Min.) rotiert. Die Aufnahme von Lösungsm.- u. Lsg.-Spektren erfolgt nacheinander. Als Lichtquelle dient eine konstant brennende H_2 -Lampe mit punktförmigem Leuchtraum. Diese wird vergrößert auf den Spalt des Spektrographen abgebildet. Unmittelbar hinter dem abbildenden Achromaten steht der Sektor. Weiter beschreiben Vff. kurz ihr für die photometr. Auswertung der Absorptionsspektrogramme gebautes photoelektr. Differentialphotometer. Die Schlittenbewegung des Photometerplattentisches läßt sich messen, so daß sich Stellen gleicher Schwärzung auf 10^{-1} cm genau festlegen lassen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 628—31. Aug. 1936. Zürich, Univ. Physikal. Inst.) WINKLER.

P. Gesteau, *Ein neues Gerät zur bequemen und raschen Ermittlung der Absorption und des Drehungsvermögens für ultraviolettes Licht*. In der opt. Achse des Kollimators des Spektrographen stehen 2 dreiteilige Quarz-Flußspatachromaten. Im Brennpunkt des einen befindet sich die Lichtquelle, in dem des anderen der Spektrographenspalt. Zwischen beiden Linsen stehen 2 kittlose GLAN-Prismen. Auch die Spektrographenlinsen sind dreiteilig. Das Unters.-Gefäß wird je nach der Meßaufgabe zwischen die Polarisationsprismen oder vor das erste gestellt. Durch einen Synchronmotor kann die Spektrographenplatte parallel den Spektrallinien verschoben werden u. gleichzeitig entweder die Schichtdicke des Unters.-Gefäßes verändert oder eines der Polarisationsprismen gedreht werden. Die erhaltenen Spektrogramme wurden zur Auswertung zusammen mit einer Wellenlängenskala mit einem einfachen umgebauten Mikroskopstativ projiziert. Zur Ermittlung der Lage der Absorptionsbanden u. ihrer Intensität werden die Prismen einander parallel fest eingestellt u. wird die Platte bei gleichzeitiger Vergrößerung der Schichtdicke verschoben. Anschließend wird das Unters.-Gefäß mit dem Lösungsm. gefüllt, vor das erste Polarisationsprisma gestellt u. nunmehr bei fester Schichtdicke das eine Prisma gedreht. Über die quantitative Auswertung der Spektrogramme lese man die Originalarbeit nach. Zur Messung des Drehungsvermögens setzt man die zu untersuchende Lsg. einmal vor das erste u. zweitens zwischen beide Polarisationsprismen. In beiden Fällen wird durch den Motor das erste Polarisationsprisma gedreht, während gleichzeitig die Platte in Richtung der Spektrallinien verschoben wird. Wegen der Auswertung der hierbei erhaltenen Spektrogramme muß ebenfalls auf die Originalarbeit verwiesen werden. (J. Pharm. Chim. [8] 24 (128). 201—09. 1/9. 1936. Paris, Lab. Rech. Physiques Fac. Pharm.) WINKL.

N. A. Tananajew, *Über die colorimetrische und nephelometrische Titration von großen Substanzmengen*. Vf. bespricht die einfachen Methoden der colorimetr. oder nephelometr. Schnellbest. mit 100 ccm fassenden Vergleichszylindern. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 328—29. 1935.) v. FÜNER.

G. Bergami, E. Boeri und P. Baer, *Die Colorimetrie in der Zeitspanne der Farbentwicklung*. Der Verlauf der Farbentw. bei colorimetr. verwendeten Rkk. hängt davon ab, ob diese mono-, bi- oder mehrmolekular ablaufen. Wenn bei einer monomolekularen Rk. $A \rightarrow B + C + \dots$ die sich bildende gefärbte Substanz B ist, dann ist zur Zeit t der Wert von B gegeben durch $B_t = n(A_0 - A_t)$. Da der Extinktionskoeff. E proportional B ist, kann man $K = (1/t) \log_e (E/E - E_c)$ setzen. Die Berechnung auf diesem Wege ist jedoch oft umständlich. Einfacher ist die Anwendung der Beziehung $t = \text{konst.}/c^{n-1}$ (c = Konz.; n = Ordnungszahl der Rk.). Bei vergleichenden Colorimetern (z. B. DUBOSQ) läßt sich die Rk.-Ordnung mit zwei Lsgg. bekannter verschiedener Konz. bestimmen. Bei absol. messenden Colorimetern (z. B. PULFRICH) muß man auf Grund der experimentellen Daten die Kurven für E in Abhängigkeit von t konstruieren; bei monomolekularer Rk. müssen die E -Werte verschieden konz. Lsgg. sich für alle t wie die Konz. verhalten. Bei monomolekular verlaufenden Rkk., für die das LAMBERT-BEER-Gesetz gilt, kann man auf dieser Grundlage die colorimetr. Best. auch in der Zeitspanne der Farbentw. ausführen; die unbekannte Konz. wird aus dem E der unbekannteren Lsg. zur Zeit t multipliziert mit dem E der Vergleichslsg. u. dividiert durch den E der Vergleichskurve zur Zeit t errechnet. Bei Rkk. höherer

Ordnung muß vor der Ablesung die Stabilisierung der Farbe abgewartet werden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 610—16. 19/4. 1936. Mailand, Univ., Physiol. Inst.) R. K. MÜLLER.

Harold Bottomley, *Einfache colorimetrische Lösungen zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration*. Als Lsgg. (0,2-n.) werden saures Kaliumphthalat ($p_H = 4,4$ bis 6,1), Kaliummonophosphat ($p_H = 6,2-8,0$) u. $H_3BO_3 + KCl$ (1 : 1, $p_H = 8,2-10,0$) mit wechselnden Mengen 0,2-n. NaOH verwendet (vgl. Tabelle im Original). Als Farbindicatoren dienen Methylrot ($p_H = 4,4-6,0$), Bromthymolblau ($p_H = 6,2-7,4$), Krcsolrot ($p_H = 7,6-8,8$) u. Thymolblau ($p_H = 9,0-10,0$). (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 327. Aug. 1936. The Kanotex Refining Co.) J. SCHMIDT.

F. Čüta und K. Kámen, *Universeller Indicator für den p_H -Bereich 1,2—12,7 und seine Anwendung in der Maßanalyse*. Es werden zu 1000 ccn absol. CH_3OH 1,1250 g symm. Trinitrobenzol, 0,0355 g Phenolphthalein, 0,0300 g o-Kresolphthalein, 0,1000 g Bromthymolblau, 0,0220 g Methylrot, 0,0085 g Methylorange gel. Zur Lsg. gibt man methylalkoh. NaOH bis zur sattgrünen Färbung. Hierauf löst man noch 2,4,2',4,2''-Pentamethoxytriphenylcarbinol (0,5000 g). Ein solcher Indicator ist zur p_H -Best. innerhalb 1,2—12,7 mit einer Genauigkeit von 0,2 p_H geeignet. Für die den p_H entsprechenden Färbungen ist eine Farbentafel beigelegt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 22—24. 129—33. 25/5. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Simons, *Die Bestimmung sehr geringer relativer Feuchtigkeit*. Es wird eine Apparatur beschrieben, mit der sich niedrige relative Feuchtigkeiten kontinuierlich durch Best. der Temp.-Differenz zwischen einem trockenen u. einem nassen Thermoelement (Manganin-Konstantan) messen lassen. Eichung erfolgt mit einem Taupunktgerät mit Cu-Amalgamspiegel, das Taupunktsbest. bis -40° ermöglicht. Die bei Feuchtigkeiten von 0—15% bei Temp. von 10—30° auftretenden Temp.-Erniedrigungen des nassen Thermoelements werden angegeben. Für feuchten N ergab chem. Best. mit P_2O_5 2,26%, Best. mit Taupunkt 2,33, mit Thermoelement 2,40%. Die Werte zwischen 30 u. 80° stimmen sehr gut mit den von GRIFFITHS (Rep. Food. Invest. Bd., London Nr. 8) angegebenen überein. (Proc. physic. Soc. 48. 135—44. 1/1. 1936.) HUTN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

T. A. Kowanko, *Bestimmung des Sulfid- und Sulfitschwefels in Schlacken*. Vf. beschreibt die Ausführung der Best. von Sulfid- u. Sulfit-S in Schlacken u. Schlackenzementen, die kurz im folgenden besteht: zur Best. von Sulfit-S wird die zu untersuchende Probe in einem Gasentw.-App. mit $CuSO_4$ -Lsg. (10% iig.) u. A. übergossen, der App. mit CO_2 -Strom luftfrei gespült, verd. H_2SO_4 tropfenweise zugegeben, das entwickelte SO_2 -Gas in titrierter J-Lsg. aufgefangen u. der J-Überschuß mit Thio-sulfat zurücktritiert; das dabei in der zurückgebliebenen Lsg. ausgefallene CuS wird abfiltriert, gewaschen, in saurer Lsg. mit $FeCl_3$ -Lsg. behandelt ($2FeCl_3 + CuS = 2FeCl_2 + CuCl_2 + S$), das gebildete $FeCl_2$ mit $KMnO_4$ -Lsg. titriert u. daraus der Sulfid-S berechnet. Dauer der Sulfidbest. 50 Min., der Sulfitbest. 40 Min. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 351—54. 1935.) v. FÜNER.

J. J. Lurje, *Colorimetrische Methoden der Arsenbestimmung in Nichteisenmetallen*. Vf. überprüft die Methode der As-Best. als AsH_3 von SANGER-BLACK u. stellt fest, daß es zweckmäßig ist, das zur Red. von As benutzte Zn durch Al-Drahtspirale zu ersetzen. Genaue Vorschrift der As-Best. im Cu wird gegeben [Fällung von As zusammen mit $Fe(OH)_3$, Auflösung des Nd. u. Red. von As mit Al-Drahtspirale u. Einw. des gebildeten AsH_3 auf das $HgCl_2$ -Papier (Farbenskala) nach der vorherigen Bindung von H_2S mit $Pb(C_2H_3O_2)_2$]. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 348—51. 1935.) v. FÜNER.

Juana C. Canessa, *Beitrag zur Kenntnis der gravimetrischen Bestimmung des Natriums*. Am vorteilhaftesten erwies sich das Verf. nach BLANCHETIÈRE-KAHANE (C. 1930. II. 2675). (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 10. 87—93. 1935.) WILLST.

W. A. Danilow und W. A. Tschaban, *Der Einfluß der Alkoholkonzentration auf die Genauigkeit der maßanalytischen Magnesiumbestimmung*. Vf. empfehlen bei der maßanalyt. Mg-Best. den auf einem gewöhnlichen Filter gesammelten $MgNH_4PO_4$ -Nd.

mit 2 $\frac{0}{10}$ g. A. NH₃-frei zu waschen. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 339. 1935.) v. FÜNER.

W. A. Danilow und S. E. Chainina, *Colorimetrische Bestimmung von Magnesiumoxyd in Silicatgesteinen und -fabrikaten*. Die colorimetr. Best. von MgO kann im Gange der Silicatanalyse nach der Ca-Fällung bei Gehh. unter 5—6 $\frac{0}{10}$ MgO (mit guter Genauigkeit) in alk. Lsg. mit Diaminreinblau pf ausgeführt werden. Die Konz. der Lsg. an Mg-Ionen soll 0,0002 g in 2 ccm nicht übersteigen; die Reagenzlg. enthält zweckmäßig 0,01 g Farbstoff in 100 ccm W.; Dauer der Best. 30 Min. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 338—39. 1935.) v. FÜNER.

Pedro G. Paternosto, *Zur Fällung des Mercurijodids*. Läßt man $\frac{1}{150}$ -n. Lsgg. von HgCl₂ u. von KJ aufeinander bei Siedehitze einwirken u. läßt dann 24 Stdn. ruhig stehen, so erhält man Hg₂J₄ in schönkrystallisierter, gut filtrierbarer Form. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 10. 11—18. 1935.) WILLSTAEDT.

Eduardo F. Brau, *Laboratoriumsnotiz. Das 2,7-Diaminodibenzofuran bei der Fällung des Kupfers*. Wie Benzidin u. zahlreiche seiner Substitutionsprodd. sowie 2,7-Diaminofluoren, so gibt auch 2,7-Diaminodibenzofuran bei Ggw. von Cyaniden, Cyanaten oder Rhodaniden mit Cu⁺⁺ tieffarbige Ndd. (blau bis violett). (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 10. 43—45. 1935.) WILLSTAEDT.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Raffaele Ceconi, *Mikrochemische Identifizierung des d-Cocains*. Aus dem Verh. des d-Cocains gegen KMnO₄ in saurer Lsg. ergibt sich eine Methode zur schnellen u. sicheren Identifizierung des d-Cocains. Während das officinelle l-Cocain mit KMnO₄ in saurer Lsg. einen charakterist. violetten Nd. aus rechtwinkligen Platten ergibt, liefert das d-Cocain mit KMnO₄ in schwefelsaurer Lsg. unter dem Mikroskop sechseckige Krystalle. (Mikrophotographien im Original). Die Rk. gelingt auch mit sehr geringen Mengen. (Ann. Chim. applicata 26. 218—20. Mai 1936. Sondrio, chemisches Provinziallaboratorium.) FIEDLER.

Clifford S. Healy, Chicago, Ill., V. St. A., *Viscositätsprüfung*. An Hand von Zeichnungen wird eine auf der Grundlage der Herst. von Fl.-Filmen auf bewegten Oberflächen u. Messung ihrer Haltbarkeit beruhende, selbsttätig anzeigende Vorr. beschrieben. (A. P. 2 049 162 vom 2/3. 1933, ausg. 28/7. 1936.) NITZE.

Alcide Journaux, *Mesure des volumes liquides. Liqueurs titrées. Alcalimétrie. Volumétrie. T. II, Chap. I. Paris: Hermann et Cie. 1936. 12 fr.*

Alcide Journaux, *Acidimétrie, Volumétrie. T. II, Chap. II. Paris: Hermann et Cie. 1936. 8 fr.*

Alcide Journaux, *Argentométrie, Volumétrie. T. II, Chap. III. Paris: Hermann et Cie. 1936. 8 fr.*

Alcide Journaux, *Manganométrie et Chromométrie. Volumétrie. T. II, Chap. IV. Paris: Hermann et Cie. 1936. 10 fr.*

Alcide Journaux, *Iodométrie et arsenométrie. Volumétrie. T. II, Chap. V. Paris: Hermann et Cie. 1936. 12 fr.*

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. P. Treub, *Über stufenweise verlaufende Trennung und Nutzeffekt. Die Konstruktion praktisch brauchbarer Trennungsdiagramme*. (Vgl. C. 1934. II. 2111. 3656.) Vfl. leitet Gleichungen ab, die eine Berechnung der Menge der festen Phase eines binären Systems unbekannter Zus. aus den EE. ermöglichen, wenn diese für die Ausgangs-, Zwischen- u. Endprodd. bekannt sind. Als Beispiel für die prakt. Anwendung der Trennungsdiagramme wird die Trennung eines Gemisches von dest. Fettsäuren wie Supradestillatstearin oder Destillatolein behandelt. Mittels des Trennungsdiagramms läßt sich berechnen, wie viele Erstarrungsstufen zu wählen u. wieweit sie durchzuführen sind, wenn man bei bekanntem E. (im kontinuierlichen Betrieb) Endprodd. von bestimmtem E. mit dem größtmöglichen Nutzeffekt voneinander trennen will.

(Chem. Weekbl. 33. 496—500. 15/8. 1936. Gouda, Lab. d. N. V. Ver. Fabrieken van stearine, kaarsen en chem. producten.) R. K. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Hyym E. Buc**, Roselle, N. J. V. St. A., *Die Schaumverhinderung von Mineralöl-in-Wasser-Emulsionen*, wie sie mittels löslicher Sulfonate bzw. deren NH₄- oder Äthanolaminsalzen erhalten werden, wird durch Zusatz von 0,2—2% gesätt. höhermolekularer Fettsäuren, wie insbesondere Stearinsäure, oder den bei der Paraffinoxidation entstehenden Säuren, bezogen auf die Emulgatormenge, erreicht. (A. P. 2052164 vom 27/12. 1933, ausg. 25/8. 1936.) MÖ.

Soc. an. Le Carbone, Gennevilliers, Frankreich, *Filtermasse*. Zu F. P. 726 075, C. 1932. II. 1211 ist nachzutragen, daß auch solche gewebte Stoffe, wie Lampendochte, verkohlt werden können, die mit nicht verkohlbaren Stoffen, wie Asbestfasern, durchsetzt sind, u. daß das Verkohlungsprod. mit sterilisierend wirkenden Stoffen, wie J, Cl, CH₂O imprägniert werden kann. (D. R. P. 634 548 Kl. 12 d vom 21/10. 1931, ausg. 29/8. 1936. F. Prior. 15/1. 1931.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines wertvollen Produktes aus Borfluorid und Phosphorsäure*. BF₃ wird mit Phosphorsäuren, z. B. H₃PO₄ oder H₄P₂O₇, bis zur Sättigung behandelt. Beispiel: 490 (Gewichtsteile) H₃PO₄ werden mit BF₃ bei etwa 30° gesätt. Es werden 350 eines viscosen fl. Prod. erhalten. Diese Prodd. sind als *Katalysatoren* für gewisse Rkk. in der organ. Chemie verwendbar. (E. P. 451 359 vom 4/2. 1935, ausg. 3/9. 1936.) NITZE.

III. Elektrotechnik.

—, *Die Entwicklung der Elektrotechnik in der letzten Zeit*. Bericht des Verbandes Deutscher Elektrotechniker anlässlich der 38. Mitgliederversammlung in München. Der Bericht enthält neben Angaben wirtschaftlicher u. rein elektrotechn. Natur Abschnitte über Stromrichter, Leitungsbau (Kabel), Isolierstoffe, Lichttechnik (Glüh-, Gasentladungs- u. Bogenlampen), Akkumulatoren u. Elektrophysik. (Elektrotechn. Z. 57. 757—88. 2/7. 1936.) SKALIKS.

Marvin M. D. Williams, *Die Strahlung einer Therapieröhre unter Öl*. Die Unters. einer bei 180 kV betriebenen, in Öl befindlichen Röntgenröhre ergab, daß 25—32% der Nutzstrahlung aus am Öl gestreuten weicheeren Strahlen besteht. Die Folgerungen daraus für die Therapie u. die Intensitätsmessungen werden besprochen. Die Grundzüge für den Bau eines Röhrengehäuses werden angegeben, in welchem eine möglichst starke Rückstreuung in den Nutzstrahl hinein erfolgt. (Radiology 26. 749—55. Juni 1936. Peking [Peiping], China, Peiping Union Med. College, Dep. of Radiology.) SKALIKS.

J. C. Patrick, Trenton, V. St. A., *Isolierung elektrischer Leiter*. Die Isolierhülle enthält Olefinpolysulfide, z. B. Polysulfide von Methyl-, Butylen oder Propylen. (Belg. P. 401 359 vom 7/2. 1934, ausg. 29/6. 1934. E. Prior. 14/7. 1930.) WESTPHAL.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., V. St. A., *Verbessern der dielektrischen Eigenschaften von Textilstoffen*. Asbestbänder werden mit 2—10% ig. wss. oder alkoh. Borsäurelsgg. ca. 12—18 Stdn. getränkt, nach dem Abtropfen z. B. 18 Stdn. bei 100° erhitzt, u. weisen hernach bei 60—62% ig. Beschwerung erhöhte mechan. Eiggauf. (F. P. 781 607 vom 20/11. 1934, ausg. 18/5. 1935. A. Prior. 28/12. 1933.) H. SCHMI.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsrohre*. An der Einführungsstelle der Zuleitungsdrähte bei Entladungsrohren zeigt sich oft eine Schwärzung der Glaswand, die bei verschiedenem Potential der Zuleitungsdrähte auf eine Elektrolyse des Glases zurückzuführen ist. Dies wird vermieden, wenn bei Entladungsrohren aus Pb-Glas der Draht mit dem höheren Potential mittels einer Zwischenschicht aus Ca-Glas eingeschmolzen wird. (F. P. 801 344 vom 27/1. 1936, ausg. 1/8. 1936. D. Prior. 11/2. 1935.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Schwärzung von Elektroden oder anderen Teilen von Entladungsrohren*, dad. gek., daß von dem schwärzenden Stoff eine kolloidale Lsg. bereitet u. der Stoff mittels Elektrophorese niedergeschlagen wird. Es kann z. B. eine 0,01% ig. wss. kolloidale Lsg. von kolloidalem Graphit benutzt werden. Das Verf. bewahrt sich besonders bei Stoffen, die mittels Elektrolyse nicht aufgebracht werden können. (E. P. 450 788 vom 11/6. 1935, ausg. 20/8. 1936. Ung. Prior. 20/6. 1934.) ROEDER.

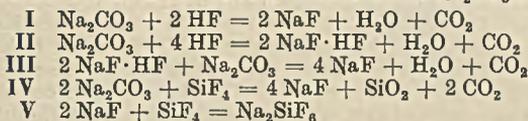
V. Anorganische Industrie.

M. A. Menkowski, *Die Methoden der Verarbeitung von Schwefelerzen*. Die Verff. zur Verarbeitung von (elementaren) S enthaltenden Erzen (Ausschmelzen, Extraktion, Anreicherung) u. ihre Anwendung in der U. d. S. S. R. werden besprochen. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 336—47. 1935.) BAYER.

F. F. Wolf, *Komplexe Verarbeitung pyritischer Flotationsrückstände auf Schwefel, Schwefeldioxyd und Briketts für den Hochofenprozeß nach der Unichim-Methode*. Bei der Flotation der armen Cu-Erze des Urals fallen beträchtliche Mengen feuchter pyrit. Flotationsrückstände an, die den derzeitigen Bedarf für die H₂SO₄-Fabrikation übersteigen. Gleichzeitig besteht in der U. d. S. S. R. Bedarf an elementarem S, so daß die Aufarbeitung auf S lohnend erscheint. Die Herst. kann durch katalyt. Red. von SO₂ mit Generatorgas, oder nach dem Verf. von UNICHIM (nach SCHABALIN) erfolgen. Letzteres Verf. hat geringere Anlagekosten u. verbraucht kein Brennmaterial. Es beruht darauf, daß aus den (brikettierten) Rückständen im Oberteil eines Schachtofens durch h., O₂-freie Gase 1 S-Atom aus dem Pyrit ausgetrieben wird (FeS₂ → FeS + S), während im Unterteil das übriggebliebene FeS mit Luft abgeröstet wird. Zur Temp.-Erniedrigung wird k. SO₂-haltiges Röstgas in den Ofen zurückgeleitet. Mit Zusatz von 8—12% Ca(OH)₂ hergestellte Briketts (Preßdruck: 2000 kg/qcm) hatten ausreichende Festigkeit u. hohe Schmelztemp. Bei 1100—1150° Ofentemp. verbleiben 0,5% S im Abbrand (davon 0,15% Sulfid-S), bei 1000° 1,5—2% S. Der Geh. an Sulfat-S ist so niedrig, daß er beim Hochofenprozeß nicht stört (ca 0,1%). Eine Vers.-Anlage in Krassno-Uralsk bewies die Brauchbarkeit des Verf. u. ergab ohne Staubreinigung einen 99%ig. S. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 349—53. 1935.) BAYER.

W. G. Timoschew, *Die Herstellung von Siliciumfluoriden aus den fluorhaltigen Abgasen der Superphosphatfabriken*. (Vgl. C. 1934. II. 1833.) Es wird kurz über die Auswaschung der F-haltigen Abgase mit W., K₂CO₃, Na₂CO₃, K₂SO₄- u. KCl-Lsg. berichtet. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 548—49. 1935.) BAYER.

Jatlow, Ryss und Laschin, *Trockenverfahren zur Gewinnung von Natriumfluorid*. Die Geschwindigkeit der bei der Einw. von HF-Gas auf festes Na₂CO₃ eintretenden Rkk.:



wird untersucht. Rk. I u. II verlaufen außerordentlich schnell, (II) bei niedrigeren Temp., oberhalb 250° nur (I). SiF₄ reagiert mit trockener Soda nach IV langsam, u. nur bei 350—400°. Mit feuchter Soda reagiert SiF₄ schnell u. schon bei n. Temp. Auch die Einw. von NaF·HF auf Soda erfolgt schnell. Die Laboratoriumsergebnisse wurden in einer halbtechn. Anlage mit HASENLEVER-Trommel bestätigt. H₂SO₄-Nebel wurden durch Holzkohlefilter (bei 150°) zurückgehalten, SiF₄ durch festes NaF. Die Arbeitsweise wird kurz angegeben. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 634—35. 1935.) BAYER.

W. S. Joffe, *Über den Anodenprozeß bei der Elektrolyse von wässrigen Lösungen der Chloride der Erdalkalimetalle mit durchtränkten und undurchtränkten Anoden*. (Vgl. C. 1936. II. 2195/96.) Vf. mißt an Graphitanoden, die mit taschenartigen Bohrungen parallel der Längsachse versehen sind, so daß verschieden dicke Wandstellen (2—8 mm) zwischen der Oberfläche u. der Bohrung stehen bleiben, das Potential an der Oberfläche u. in den Bohrungen. Bei nichtgetränkten Elektroden findet einige mm unter der äußeren Oberfläche zunächst ein Potentialabfall statt, dann fällt gegen den Kern hin das Potential nur langsam weiter. Das Potential bleibt aber über die ganze Dicke der Elektrode oberhalb der Zersetzungsspannung der Cl⁻-Ionen in der Lsg., u. es fließt

auch im Inneren der Elektrode ein, wenn auch geringer, Strom von der Elektrode zur Lsg. Bei einer richtig getränkten Elektrode, deren Haltbarkeit die der nichtgetränkten Elektrode übertrifft, war 2—3 mm unter der Oberfläche das Potential unter die Zersetzungsspannung von Cl' u. OH' gesunken. Bei einer fehlerhaft getränkten Elektrode, deren Haltbarkeit geringer ist als bei der unbehandelten Elektrode, war der Potentialabfall schon dicht unter der Oberfläche, so daß der Strom ausschließlich dort übergeht. Diese Ergebnisse werden durch Messung der „Virtualkoeff.“ der Poren (vgl. TARDY u. CUYE, J. Chim. physique 11. 1904) an Siemens- u. Achesongraphit in unbehandeltem Zustand u. nach Tränkung mit Bzn.-Öl-Gemisch bzw. Leinöl gestützt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 668—72. Juni 1936. Staatl. Inst. f. angew. Chem. Lab. f. Elektrochemie.)

BAYER.

Stanley D. Wilson und **Lin-Ting-Hsi**, *Darstellung von wasserfreiem Calciumsulfat*. Für die Verarbeitung von Gips auf wasserfreies CaSO₄ wird empfohlen, möglichst reinen Gips zu zerkleinern u. zu mahlen (Durchgang durch 60-Maschensieb), in eisernen Gefäßen unter Umrühren auf 160° zu erhitzen, worauf dann das gebrannte Material mit W. (475 Teile W. auf 525 Teile) angeteigt u. in halbölliger Schicht ausgetrichen wird. Nach längerem Stehenlassen wird gebrochen u. die durch 20-Maschensieb nicht mehr hindurchgehenden Anteile in mehrere Fraktionen nach der Körnung getrennt 2 Stdn. auf 240—260° erhitzt. Die größten Anteile sind am besten für Exsiccatoren, die feineren für U-Rohre u. zur Trocknung von Fl. geeignet. (J. chem. Engng. China 3. 131. Juni 1936. Yenching, Univ., Chem. Abt.)

R. K. MÜLLER.

General Chemical Comp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. Y., *Reinigung von Röstgasen*. Die für den H₂SO₄-Kontaktprozeß bestimmten Gase werden nach Abscheidung der schweren Bestandteile in einem Scrubber, in den sie z. B. mit 350—540° eintreten, mit schwach konz. H₂SO₄ behandelt, wobei die festen As- u. Fe-Verbb. entfernt u. die Feuchtigkeit der Säure verdampft wird. In einem nachfolgenden Trockenkühler, in den die Gase mit Temp. von 100—150° eintreten, erfolgt eine stufenweise Kondensation des mit W.-Dampf beladenen Gases. Das erste Kondensat enthält den größten Teil der schädlichen Fluorverbb. u. nur wenig SO₂, während im zweiten Kondensat eine große Menge an SO₂ u. nur wenig F-Verbb. enthalten sind. Das Gas wird darauf durch Hindurchleiten durch ein Koksfilter von den noch vorhandenen Nebeln der SO₂ befreit. (A. P. 2 028 318 vom 3/2. 1931, ausg. 21/1. 1936.)

HAUSWALD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James C. Lawrence**, Moylan, Pa., V. St. A., *Herstellung von Flußsäure*. Hochkonz., mehr als 90%_{ig}. HF wird erhalten, indem man SiO₂-freies CaF₂ u. H₂SO₄ von ca. 98%_{ig} in etwa molekularen Mengen bei Überdruck, z. B. einem solchen von ca. 1,06 kg/qcm, umsetzt u. die entweichenden Gase nach Abscheidung der H₂SO₄ in einem Koksfilter in 2 Stufen kühlt. In der ersten Stufe soll die Temp. nicht mehr als 15° oberhalb des Kp. der HF bei den Arbeitsbedingungen liegen, z. B. 25—35° betragen, in der zweiten Stufe wird auf Temp. von etwa —20° gekühlt. Die Umsetzung der Rohstoffe findet kontinuierlich statt. An der Eintrittsstelle in die Umsetzungsvorr. soll eine Temp. von 140—160°, an der Austrittsstelle der Rückstände eine Temp. von 310—320° aufrechterhalten werden. In der ersten Kühlstufe wird eine HF von ca. 75%_{ig}, in der zweiten Kühlstufe wird eine 99%_{ig}. HF erhalten. Die wss. HF wird weiter verarbeitet, wobei 50%_{ig}. HF als Rückstand verbleibt. Zeichnung hierfür. (A. P. 2 047 210 vom 18/7. 1934, ausg. 14/7. 1936.)

NITZE.

Friedrich Paul Kerschbaum, Berlin-Wilmersdorf, und **Stapleton D. Gooch**, Lake Wales, Fla., V. St. A., *Phosphorgewinnung*. Verhältnismäßig stark verd. P-Dampf enthaltende Gase, wie sie in P-Hochöfen anfallen, werden mit einer sauren Waschl., die H₂SiF₆ enthalten kann, welche nicht abgeschiedene Staubteilchen, z. B. solche aus Ca₃P₂O₈ in Lsg. bringt, wodurch das Zusammentreten der P-Teilchen zu einer Fl. begünstigt wird, gewaschen. Zwecks fortlaufender Durchführung des Verf. wird durch ständigen Entzug eines Teils der Lsg. u. Ersatz desselben durch W. der Säuregrad derart geregelt, daß er nicht unter 1/10 Normalität sinkt u. nicht über 1/2 Normalität ansteigt. Insbesondere sollen Normalitäten zwischen 1/3 u. 1/2 eingehalten werden. (A. P. 2 050 796 vom 14/7. 1933, ausg. 11/8. 1936. D. Prior. 25/10. 1932.)

MAAS.

Pembroke Chemical Co., Pembroke, übert. von: **Friedrich P. Kerschbaum**, Winterhaven, und **Stapleton D. Gooch**, Pembroke, Fla., V. St. A., *Phosphorgewinnung*.

Verd. Gase aus P-Hochöfen werden mit einer Waschfl., die durch einen H₂SiF₆-Geh. sauer sein kann, wobei der Säuregrad zwischen $\frac{1}{10}$ bzw. $\frac{1}{3}$ u. $\frac{1}{1}$ Normalität gehalten werden soll, gewaschen, wodurch Staubeilchen aus Ca₃P₂O₈, die das Zusammentreten der P-Teilen zu einer Fl. erschweren, gel. werden. Zur Durchführung des Verf. dient eine Sondervorr., die außer einer Entstaubungsanlage mehrere hintereinandergeschaltete Wäscher enthält, in denen die Waschfl. vom letzten zum ersten Wäscher u. in jedem dieser gleichzeitig im Kreislauf geführt wird, wobei noch eine Regelung des Wärmezustandes u. ein Entzug von gel. O₂ durchgeführt wird. (A. P. 2 050 797 vom 13/6. 1935, ausg. 11/8. 1936. D. Prior. 25/10. 1932.)
MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wasserstoff*. Bei der Herst. von H₂ bzw. solchen enthaltenden Gasen durch Rk. von Brennstoffen wie Steinkohle mit W.-Dampf in überhitzten Rk.-Räumen, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, werden die entweichenden unzers. H₂O enthaltenden Gase nochmals durch eine reaktionsfähige Schicht von h. Brennstoffen durchgeleitet. (F. P. 801 380 vom 29/1. 1936, ausg. 3/8. 1936. D. Prior. 2/2. 1935.)
NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Wild, Mannheim, Christoph Beck und Helmut Weissbach, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Alkalinitraten aus Alkalichloriden* durch Behandlung mit HNO₃-haltigen Dämpfen, dad. gek., daß man die Lsg. im Laufe der Behandlung an Stellen, wo sich Dämpfe u. Fl. nicht berühren, ein oder mehrere Male mit Alkalichlorid nachsättigt. Weitere Ausführungsformen sind, daß man 1. unterteilte Rieseltürme oder Tauchbödenkolonnen verwendet, die mit besonderen, vom Dampfstrom getrennten Sammelräumen für die Fl. versehen sind, in denen die Nachsättigung mit festem Alkalichlorid vorgenommen wird, 2. die W.-Dämpfe getrennt von den HNO₃-Dämpfen, u. zwar an einer tiefer gelegenen Stelle, als die letzteren, in die Apparatur einleitet. Zeichnung hierfür. (D. R. P. 635 116 Kl. 121 vom 5/2. 1932, ausg. 10/9. 1936.)
NITZE.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Kaliumcarbonat bzw. Kaliumbicarbonat* gemäß D. R. P. 628942 unter Abscheidung der im Überschuß benutzten Soda aus der nach Abtrennung des BaCO₃ verbleibenden Mutterlauge als festes Bicarbonat, dad. gek., daß die nach Abtrennung des Bicarbonats anfallende Lauge der Tiefkühlung unterworfen u. die nach Abtrennung des hierbei ausgeschiedenen Glaubersalzes verbleibende Lauge wiederum als Mittel für die Umsetzung von BaSO₄ mit Na₂CO₃ benutzt wird. Hierbei fallen keine Lsgg. von K₂SO₄ u. Na₂CO₃ an. Dagegen wird eine Lsg. von Na₂SO₄ u. Na₂CO₃ erhalten, deren NaHCO₃-Geh. durch Entfernung des Na₂SO₄ wieder für den Prozeß selbst nutzbar gemacht werden soll. (D. R. P. 634 950 Kl. 121 vom 3/5. 1932, ausg. 7/9. 1936. Zus. zu D. R. P. 628 942; C. 1936. II. 842.)
NITZE.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Friedrich Nessler, Berlin-Baumschulenweg), *Entarsenieren von Pottaschelaugen* durch reduzierende Behandlung derselben u. Zusatz von Fe(OH)₃ nach D. R. P. 621 628, dad. gek., daß die Bldg. des Fe(OH)₃ in an sich bekannter Weise in der Pottaschelage erfolgt. Beispiel: In einer K₂CO₃-Lauge mit etwa 400 g K₂CO₃/Liter u. 6,5 mg As/Liter, die nach dem Verf. des D. R. P. 621 628 reduzierend behandelt worden war, wurde in der Hitze pro Liter Lauge eine Auflsg. von 75 g kristallisiertem FeCl₃ in 250 ccm W. zugegeben. Nach kurzem Verrühren wurde der Fe(OH)₃-Schlamm abfiltriert. Die Lauge enthielt nur noch 0,4 mg As/Liter. (D. R. P. 633 646 Kl. 121 vom 21/1. 1933, ausg. 3/8. 1936. Zus. zu D. R. P. 621 628; C. 1936. I. 2408.)
NITZE.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Gordon M. Atherholt**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Herstellung von Aluminiumchlorid*. Bei der Rk. von C, Al₂O₃ u. Cl₂ bei hohen Temp. wird ein derartiger Überdruck u. entsprechende Temp. angewendet, daß das entstehende AlCl₃ in fl. Form kondensiert werden kann. Die Beschickung aus C u. Bauxit kann in dem oberen Teil einer Retorte zunächst mittels Luft h. geblasen u. im unteren Teil der Retorte mittels Cl₂ weiter behandelt werden. Es sind Drucke zwischen 15–30 lbs. pro Quadratzoll einzuhalten. (A. P. 2 048 987 vom 5/1. 1934, ausg. 28/7. 1936.)
NITZE.

Soc. Anon. L. Givaudan & Cie., Schweiz, *Herstellung von wasserfreiem Aluminiumchlorid*. Es wird zunächst ein komplexes organ. Al-haltiges Bromid, z. B. durch Rk. von Al mit CHBr₃ bzw. CHCl₃ + Br₂, hergestellt u. nachträglich durch Überleiten mit Cl₂ gegebenenfalls im Vakuum u. Erwärmen zers. (F. P. 801 532 vom 4/2. 1936, ausg. 6/8. 1936.)
NITZE.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

I. I. Kitaigorodski, W. P. Ssurowzew, I. P. Dushenkov, T. N. Keschaschan und A. G. Bakulin, *Die Intensivierung der Schmelze und Ausarbeitung des Glases im Mischeronsker Glaswerk*. Bericht über Betriebserfahrungen bei der Umstellung einer FOURCAULT-Wanne von einem reinen Sodalulfatglas auf ein solches mit 3% MgO u. bei einer Abänderung des bisherigen Gemengeintrages in Haufen in einen kontinuierlichen in dünner Schicht. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 5. 12—19. Mai 1936.) RÖLL.

P. Gilard, L. Dubrul, G. Henry, Scohy und Piéret, *Die Viscosität des Glases*. Ausführliche Übersicht über die Arbeiten auf diesem Gebiet u. den heutigen Stand unserer Kenntnisse. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 131—76. April 1936.) RÖLL.

P. E. Frank, *Die Viscosität der Gläser in Abhängigkeit von Temperatur und Zusätzen*. Vf. beschreibt ein von ihm konstruiertes Viscosimeter, das auf der Messung der Torsion eines Stahldrahtes beruht, an dem ein Porzellanstab mit einem Endstück aus Pt befestigt ist, das in die Schmelze eintaucht. Das Ganze wird durch eine konstante Kraft in Drehung gehalten. Die Bremsung des Porzellanstabes in der viscosen Schmelze bewirkt eine Verdrehung des antreibenden Drahtes, die ein Maß der Viscosität darstellt. Es werden bei verschiedenen Temp. die Viscositäten eines Glases für FOURCAULT-Maschinen gemessen u. der Einfluß zwischen 3 u. 6% wechselnder Zusätze von ZnO, BaO, PbO, MgO, CaO, K₂O, Na₂O, Al₂O₃, ZrO₂, B₂O₃ u. SiO₂ festgestellt. Die Ergebnisse sind tabellar. u. kurvenmäßig zusammengestellt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 234—48. 1936. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) RÖLL.

K. H. Borchard und F. H. Zschacke, *Über den Einfluß chemischer Nachbehandlung auf die Festigkeit von Glasflaschen gegen Innendruck*. Da der Bruchvorgang von kleinen Fehlstellen an der Außenseite des Glases ausgeht, ist zu erwarten, daß eine Behandlung der Flaschen mit HF, die die Fehlstellen beseitigt bzw. ausrundet, die Bruchfestigkeit erhöhen wird. In der Tat zeigten Verss. mit verschiedenen Flaschen einen Anstieg der Festigkeit. Allerdings wird dieser erst nach längerer Einw.-Dauer der HF erreicht, während bei kürzerer Einw.-Dauer die Festigkeit eher vermindert wird. Vf. versucht dies durch die Annahme zu erklären, daß im Beginn der Einw. der HF zunächst eine Vertiefung der Fehlstellen stattfindet, der erst nach längerer Einw. eine Ausrundung der Reißkanten dieser Fehlstellen folgt. (Glashütte 66. 535—38. 8/8. 1936.) RÖLL.

Bernard H. Porter, *Kolloidaler Graphit und die Glasindustrie*. Kolloidaler Graphit ist ein vorzügliches Schmiermittel für alle therm. beanspruchten Schmierstellen, an denen organ. Öle u. dgl. vorkommen. Er ist auch als Schmiermittel für Blas- u. Preßformen den üblichen Kompositionen u. Ölen vorzuziehen. (Glass Ind. 17. 245. 248. 7/7. 1936.) RÖLL.

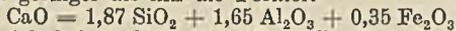
Hubert Kral, *Weitere Versuche mit feuerfesten Sondersteinen an Elektroofengewölbten*. Merkmale des benutzten Elektrostahlofens. Verss. mit Magnesidon-, Bikorit-, Dioxil-, Alusil-, Chromodur- u. Magnosilsteinen. Die Verss. ergaben, daß sämtliche Deckelbaustoffe, die bisher als Ersatz für die Silicateine erprobt wurden, den an sie gestellten Forderungen nicht entsprechen. Zum Teil ist ihre Haltbarkeit gering, zum Teil bringen die abschmelzenden oder abbröckelnden Steinmassen unerwünschte Verunreinigungen in das Stahlbad. (Stahl u. Eisen 56. 1000—02. 3/9. 1936.) PLATZMANN.

C. R. Platzmann, *Fortschritte der Zementforschung 1934*. (Zement 24. 439—43. 455—59. 18/7. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

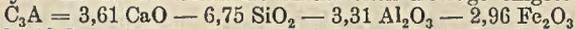
C. R. Platzmann, *Fortschritte der Zementforschung 1935*. (Zement 25. 285—90. 299—301. April 1936.) ELSNER v. GRONOW.

F. M. Lea und T. W. Parker, *Das Vierstoffsystem CaO-Al₂O₃-SiO₂-Fe₂O₃ in Beziehung zur Zementtechnologie*. In Fortsetzung einer früheren Unters. (C. 1936. I. 3198) werden ausführliche Formeln u. Rechnungsbeispiele mitgeteilt, mit denen der Geh. der Zemente an den vier wichtigen Klinkermineralien u. an Glasphase zu ermitteln ist. Durch Planimetrieren von Klinkerschlifflin gelang der Nachweis, daß der Geh. des Zements an Schmelzphase bei der Temp. der Klinkerbdg. von ca. 1450° durch Abschrecken als Glas erhalten werden konnte. Der Geh. von 140 handelsüblichen Portlandzementen an freiem Kalk wird in Abhängigkeit von der Menge der Schmelzphase bei 1400° dargestellt, der im Mittel 26—27% betrug. Mit steigender Menge der Sinterschmelze nimmt im Mittel auch die Vollständigkeit der CaO-Bindung zu. Da die Bldg.

des C_3S nach den Unterss. der Autoren erst oberhalb von 1250° stattfinden kann, vorzugsweise erst bei 1300 — 1400° , so wird der zur Bldg. von C_3S in der Rohmischung verfügbare „überschüssige“ Kalk erst in Ggw. genügender Mengen Schmelzphase prakt. vollständig gebunden. Unter den üblichen Brennbedingungen bei der Herst. der Portlandzemente darf deshalb der Quotient Kalküberschuß in %: Menge der Schmelzphase bei 1400° in % der Gesamtmasse den Wert $0,6$ nicht überschreiten, wenn das Brennprod. nicht größere Mengen freies CaO enthalten soll. Bei den weißen Portlandzementen, bei denen die Menge der Schmelzphase bei hoher Temp. gering ist, betrug daher auch der Geh. an freiem Kalk im Mittel über 2% , während gute Portlandzemente weniger als 1% enthalten. Bei der Berechnung der Menge der Schmelzphase ist der Geh. der Zemente an MgO u. Alkalien als in der fl. Phase befindlich anzunehmen. Krystallisiert die Schmelzphase selbständig, so erhält man für die Mengen der Klinkerminerale nur dann ein von BOGUES Formel abweichendes Ergebnis, wenn die Zus. der Fl. bei 1400 bis 1450° außerhalb des Tetraeders C_3S — C_2S — C_3A — C_4AF im Vierstoffsystem fällt. Ist der Kalkgeh. der Fl. geringer als ihn die Formel:



angibt, so scheiden sich bei unabhängiger Krystallisation der fl. Phase die Verb. C_2S , C_3A , C_4AF u. C_5A_3 aus. Übersteigt der CaO -Geh. der fl. Phase den Wert $2,80 SiO_2 + 1,65 Al_2O_3 + 0,35 Fe_2O_3$, so scheiden sich CaO , C_3S , C_3A u. C_4AF aus. Ihre Mengen sind dann durch die folgenden Gleichungen gegeben: $C_4AF = 3,04 Fe_2O_3$; $C_3A = 2,65 Al_2O_3 - 1,69 Fe_2O_3$; $C_3S = 3,80 SiO_2$; $CaO =$ Rest. Treten C_3A , C_5A_3 u. C_3S nebeneinander auf, so liefern die folgenden Gleichungen ihre Mengen, wobei wieder als Mengen der Oxyde die in der Schmelze enthaltenen Beträge eingesetzt sind:



$C_5A_3 = 4,31 Al_2O_3 + 0,92 Fe_2O_3 + 4,88 SiO_2 - 2,61 CaO$. $C_2S = 2,87 SiO_2$
(Dep. sci. ind. Res. Techn. Paper Nr. 16. 52 Seiten. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

E. L. Dupuy, Die Gips-schlackenzemente. Für die Herst. der Gips-schlackenzemente werden n. Hochofenschlacken benutzt, die durch rasche Abkühlung glasig erhalten werden. Dadurch kann nach PROST ihre Erhärtungsenergie um 119 cal/g größer sein als bei den krystallisierten Prodd. Als Erreger der Erhärtung der Gips-schlackenzemente ist ein Zusatz von $Ca(OH)_2$ oder von Portlandzement nötig. Gute Festigkeiten wurden bei Purzementmörteln für Mischungen aus 90% Schlacke u. etwa gleichen Teilen $Ca(OH)_2$ u. $CaSO_4$ erhalten. In Dreiecksdiagrammen Schlacke-Gips-Kalk sind die Linien gleicher Festigkeiten für Mörtelalter von $2, 7, 28$ u. 90 Tagen eingezeichnet. Die Frühfestigkeiten werden durch etwas höhere Kalkzusätze gesteigert, als sie sich bei den Spätfestigkeiten als besonders günstig erweisen. Diese Angaben gelten für Wasserlagerung plast. angemachter Mörtel, die eine Schlacke der folgenden Zus. enthalten: $32,4\%$ SiO_2 , $15,6\%$ Al_2O_3 , $41,6\%$ CaO , $4,3\%$ MgO , $1,6\%$ Fe_2O_3 , $1,6\%$ MnO , $0,9\%$ S , $1,3\%$ Alkalien. In den Dreiecksdiagrammen tritt ein zweites Maximum der Festigkeit für $0,75\%$ Kalk u. 15% $CaSO_4$ auf. Diese Zus. halten etwa die handelsüblichen Prodd. ein. Die geringe Wärmeabgabe der Gips-schlackenzemente beim Erhärten u. ihre gute Raumbeständigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff aggressiver Wässer werden hervorgehoben. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. III. 359 bis 369. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

H. E. Schwiete und H. Zur Strassen, Über Auswahl und Entwicklung von Straßenbauementen. Es wird über die Prüfung der Zemente mit plast. angemachtem Mörtel berichtet. Läßt man die üblichen Mörtelprismen $4 \times 4 \times 16$ cm in geschlossenen Kästen über H_2SO_4 (D. 1,33) austrocknen, so ist die relative Feuchtigkeit im Kasten infolge ungenügenden W.-Austausches stets höher als 50% , was einer H_2SO_4 mit D. 1,33 entsprechen würde. Bei Beendigung der Einheitslagerung der 28 Tage alten Mörtelprismen wurden noch 65% relative Luftfeuchtigkeit in den Kästen gemessen, statt theoret. 50% . Mit Rücksicht auf Schwindmaß u. Festigkeit sind Zemente mit einem hohen Geh. an Tricalciumsilicat zu bevorzugen. Wenn ein bestimmter der Prüfung unterworfenen Zement mit einer spezif. Oberfläche von 1330 qcm/g ($4,0\%$ Rückstand auf dem 4900 -Maschensieb) gröber gemahlen wurde (1035 qcm/g, $19,0\%$ Rückstand), so nahm das Schwindmaß von $4 \times 4 \times 16$ cm-Prismen aus HAEGERMANN-Mörtel stärker ab als Festigkeit u. Elastizitätsmodul. Die größere Dehnbarkeit wird als ein weiterer Vorzug des grob gemahlenden Zements bezeichnet, weil er bei gleicher Schwindung eine kleine Spannung erzeugt. Hierzu tritt die Abhängigkeit von der Schwindung u. Dehnung infolge Temp.-Wechselbeanspruchung in Abhängigkeit von der Zementart. Da die Verarbeitbarkeit durch Feinmahlung begünstigt wird, wird die

Grenze der zulässigen Grobmahlung meist bei etwa 15% Rückstand auf dem 4900-Maschensieb liegen. Da von dem für die Reichsautobahn zum Versand kommenden Zement mindestens die Festigkeiten im Alter von 3 Tagen vorliegen müssen, ist der Einbau ganz frischer Zemente, die noch nicht genügend abgekühlt sind, ausgeschlossen. (Betonstraße 11. 209—14. Sept. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

J. Bolomey, *Einfluß des Zusatzes von Steinmehl zum Zement auf die Eigenschaften des Betons*. Durch Vermahlen oder Vermischen normgemäßer Portlandzemente mit bis zu 12% Gesteinsmehl wird erwiesen, daß die Festigkeiten dieser Mischzemente sich nur wenig von denen der reinen Portlandzemente unterscheiden, wenn nach den üblichen Mörtelprüfmethoden (erdfeucht oder plast. angemachter Mörtel) geprüft wird. Bei der Prüfung n. zusammengesetzten Betons mit 150—300 kg Zement/cbm u. 165 l W./cbm aus Kiessand 0—20 mm wird jedoch ein Absinken der Festigkeit bei Zusatz von Gesteinsmehl festgestellt, das meist größer ist als der Prozentsatz dieser Beimengungen. Bei einem Tonerdezementbeton mit 200 kg Bindemittel sowie 195 l W. im cbm betragen die Festigkeiten nach 7 u. 28 Tagen 151 u. 133 kg, bei einem Geh. des Zements von 50% Steinmehl aber nur 45 u. 63 kg/cm. Das Schwindmaß gemagarter Zemente erwies sich bei einigen Verss. als größer als das des unvermischten Portlandzements. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] 20. 385—89. Aug. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

H. A. Moody, *Temperaturen im Schüttbeton*. Die Temp.-Verteilung in Beton, der nach dem Kontraktorverf. unter W. geschüttet wurde, ist mit Widerstandsthermometern bestimmt u. graph. aufgetragen worden. Die Temp. erreichte maximal 76°. (Engg. News-Rec. 117. 260. 20/8. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

Ambrose H. Stang, Herbert L. Whitmore und Douglas E. Parsons, *Einige Prüfungen an in Beton eingebetteten Stahlsäulen*. Durch Telemetermessungen wird nachgewiesen, daß durch die Erhärtung des Betons nicht merkliche Spannungen in den Stahlteilen entstanden. Bei Belastung durch Druck übernahm vielmehr der Beton einen Teil der Last. Geprüft wurden 24 Fuß hohe rechteckige Säulen, Stahlquerschnitt 159, Betonquerschnitt 1245 Quadratzoll. Beim schließlichen Abdrücken der Säulen wurde die Belastungsgeschwindigkeit so gewählt, daß eine Verkürzung von 2,5 mm/Min. eintrat. Bei der Maximalast betrug die Ausbiegung in der Mitte der Säulen fast 15 cm. Wenn Risse im Beton bei der Laststeigerung eintraten oder Betonteile abfielen, sank meist auch plötzlich der Druck, dem Beton kommt demnach eine wichtige lasttragende Funktion zu, was auch in der Steigerung der Tragfähigkeit der Stahlsäulen durch die Einhüllung mit Beton um 42% zum Ausdruck kam. Ein Unterschied in der Tragfähigkeit durch gleichzeitige Belastung von Stahl u. Beton statt des Stahls allein konnte nicht nachgewiesen werden. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 265—87. März 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

H. Steinmetz und A. Stois, *Verwitterung und Steinschutz*. Abwechselndes Feucht- u. Trockenwerden, der sog. „Feuchtigkeitsrhythmus“, zerstört Sandstein. Bei Kalksteinen wirkt die Außenkruste zumeist als Schutz. Die Erhaltung verwitternder Bauten u. die Behebung von Schäden ist nur möglich, wenn die Ursache der Zerstörungsercheinungen zweifelsfrei geklärt wird, da es keine Universalmittel, sondern nur spezif. Steinschutzmittel gibt. Der Wert eines solchen Mittels kann nur im langjährigen Dauervers. festgestellt werden. Im wesentlichen kommt alle Bekämpfung auf die Fernhaltung des W. als Hauptzerstörer an. (Umschau Wiss. Techn. 40. 703—08. 6/9. 1936.)

PLATZMANN.

Vieri Sevieri, *Prüfbecken für die chemische Widerstandsfähigkeit der Zemente gegen Meerwasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 1035 referierten Arbeit. (Cemento armato. Ind. Cemento 33. 141—42. Aug. 1936.)

GOTTFRIED.

Robert B. Rudy, *Bestimmung der schwefligen Säure im Portlandzement mit dem Wagner-Trübungsmesser*. Mit dem WAGNER-Trübungsmesser wird die Schwächung eines parallelen Lichtstrahlenbündels durch das fein verteilte BaSO₄ gemessen, das durch 0,5 g krystall. BaCl₂ nach einer Rührzeit von 30 Sek. aus einer auf 200 ccm verd. Lsg. von 0,5 g Zement in 10 g W. u. 5 ccm HCl (D. 1,18) ausgeschieden wird. Durch eine Eichkurve wird zuvor der Zusammenhang zwischen dem SO₃-Geh. des Zements in % u. dem Ausschlag des Milliamperemeters festgelegt. Neben der Temp. der Lsg. hat vor allem die Form des zugesetzten BaCl₂ Einfluß auf die Korngröße des ausgeschiedenen BaSO₄, die unbedingt bei verschiedenen Verss. konstant gehalten werden muß, weil die Schwächung des Lichtstrahls stark von der Korngröße der trübenden Teilchen abhängt. Die geringen Schwankungen der chem. Zus. der Zemente hatten keinen

merklichen Einfluß auf die Korngröße des ausgeschiedenen BaSO₄, gel. Salze u. der pH-Wert der Lsg. sind aber auf die Korngröße von großem Einfluß. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 555—61. Juni 1936.) ELSNER V. GRONOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Acetol Products, Inc., Wilmington, Del., und Frank A. Canon, Highland Park, N. J., V. St. A., *Glaseratz*, bestehend aus einem Gewebe von Metalldrähten mit ellipt. Querschnitt, das mit einer Celluloseestermasse, z. B. Celluloseacetat, überzogen ist. (Can. P. 353 940 vom 21/11. 1933, ausg. 5/11. 1935.) BRAUNS.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., München (Erfinder: W. O. Herrmann, München, und E. Baum, Haifa), *Herstellen von splittersicherem Glas*. Zwischen die Glasscheiben wird unter Vermeiden von Preß- oder Entlüftungseinrichtungen eine bei der Arbeitstemp. genügend zähfl. Zwischenschicht eingebracht, wobei der Abstand der (lotrecht aufgestellten) Glasscheiben durch zuvor eingelegte Abstandshalter eingestellt ist. Beispiel 1. 100 Teile einer 40%ig. Paste von hochpolymerem *Polyvinylacetat* in A. werden mit 15 Teilen *Benzylbenzoat* u. 15 Teilen *Phthalsäuredimethylester* vermischt. 2 Glasscheiben werden mit der Mischung überzogen, bei 100° getrocknet u. zwischen 150° w. Metallplatten vereinigt. (D. R. P. 634 371 Kl. 39a vom 12/7. 1931, ausg. 25/8. 1936.) SCHLITT.

Sprengstoffwerk Kloster Lechfeld G. m. b. H. (Erfinder: Franz Koll und Arthur Ringleb), Neumarkt, Oberpfalz, *Kolloidale wässrige Kalkseifenlösungen*, die z. B. zum *Dichten von Zementmörtel* verwendet werden, werden durch Rk. einer freien NH₄OH enthaltenden Ammoniumseifenlg. mit in W. I. Ca-Salzen u. in W. I. amphoteren Metallsalzen in Ggw. eines viscositätserniedrigenden Stoffes, wie z. B. A., erhalten. Z. B. werden 43,2 g Olein mit 12,2 g NH₄OH verseift, mit 6,1 g A. verd. u. mit einer Lsg. von 4,3 g AlCl₃ u. 3,7 g CaCl₂ in 30,5 ccm W. umgesetzt. Die erhaltene kolloide Lsg. ist beliebig verdünnbar. (D. R. P. 634 761 Kl. 12s vom 5/8. 1934, ausg. 2/9. 1936.) MÖLLERING.

Hans Jebesen-Marwedel, Glastechnische Fabrikationsfehler. Berlin: J. Springer 1936. (IX, 295 S.) 4^o. M. 45.—; Lw. M. 48.60.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Henrique Sallentien, *Die Fabrikation von Superphosphat. Eine neue Anlage mit kontinuierlichem Betrieb*. Beschreibung einer nach dem Verf. LÜTJENS u. LUDWIG arbeitenden Superphosphatfabrik. (Chimica e Ind. [São Paulo] 4. 138—39. 158. Juli 1936.) R. K. MÜLLER.

L. W. Wladimirow, *Zersetzung von Phosphoritene mittels Schwefeldioxydgas und Chlor*. Eine wss. Suspension von Phosphoritmehl wird mit einem SO₂ (7%) u. Cl₂ enthaltenden Luftstrom behandelt. Unter Oxydation des SO₂ durch das Cl₂ bilden sich zunächst H₂SO₄ u. HCl, die das Phosphat zersetzen. Der Auszug enthält bis 7% P₂O₅, bei 85%ig. Zers. des Phosphates. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 547—48. 1935.) BAYER.

I. S. Teletow, *Wege zur Herstellung von Stickstoffdüngemitteln*. Die Methoden zur Herst. von (NH₄)₂SO₄, NH₄Cl, Harnstoff, NH₄HCO₃, NH₄NO₃ u. Leunasalpeter werden unter besonderer Berücksichtigung der russ. Industrie kurz besprochen. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 554—59. 1935.) BAYER.

S. I. Aronowa und S. N. Lunskaja, *Gewinnung von Kalisalpeter aus Ammonsalpeter und Kaliumchlorid*. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 579—87. 1935. — C. 1934. I. 264.) BAYER.

G. I. Gorstein, *Über die Hygroskopizität und das Zusammenbacken von Ammonsalpeter und Leunasalpeter*. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Teil 1. 559—69. 1935. — C. 1934. I. 2475.) BAYER.

S. I. Aronowa, *Über die Hygroskopizität und das Zusammenbacken von Ammonsalpeter und Leunasalpeter*. Bemerkungen zu der vorst. referierten Arbeit über die

Hygroskopizität von $\text{NH}_4\text{NO}_3\text{-KCl}$ -Gemischen u. Mischungen davon mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoj i prikladnoj Chimii] 2. Teil 1. 569. 1935.) BAYER.

D. S. Dorofejew, Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Gips. Kurze Wiedergabe von C. 1932. I. 2290. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssesojusnogo Mendelejewskogo Sjesda po teoretitscheskoj i prikladnoj Chimii] 2. Teil 1. 569—70. 1935.) BAYER.

W. Druschinin, Die Anwendung von Dunit zur Verbesserung der Eigenschaften der Superphosphate. Zur Entfernung des Säuregeh. u. zur Verbesserung der physikal. Eigg. wurde 3 Superphosphaten Mg-Silicat (als Mineral in Form von Olivin, Dunit u. a.) zugefügt. Die in allen Vers. eingetretene bedeutend bessere Wrkg. der Mischungen gegenüber den reinen Superphosphaten wird für Podsolböden zu allererst durch das Vorhandensein von SiO_2 -Gel in den Mischungen erklärt, u. ferner durch die bessere Verteilung der P_2O_5 . Auf Tschernosemböden tritt letztere in den Vordergrund, dann folgt die Bedeutung der Mg-Phosphate, die in diesem Boden beweglicher als die Ca-Phosphate sind, u. zuletzt diejenige des Vorhandenseins von SiO_2 -Gel. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 45. 303—05. 1936. Mōskau/Ordynka, Forschungsinst. f. Düngerwesen, Agrik.-chem. Abt.) LUTHER.

R. F. Chandler jr., Aufnahme, Verteilung und jahreszeitliche Schwankung des Kalziums in jungen Apfelbäumen und die Wirkung der Kaliumdüngung auf den Kalium- und Stickstoffgehalt und das Wachstum der Bäume. Die K-Aufnahme folgt bei jungen Apfelbäumen in gleicher Weise den jahreszeitlichen Schwankungen wie die Trockengewichtszunahme. Die Wurzeln verhalten sich abweichend. K-Düngung bewirkt erhöhte K-Aufnahme u. höheren K-Geh. in allen Teilen. Starke K-Gaben bzw. erhöhten N-Geh. N-Aufnahme hauptsächlich in der späteren Jahreszeit, K-Aufnahme bis zum Laubfall. (J. agric. Res. 53. 19—42. 1/7. 1936. Maryland, Agric. Exp. Stat.) STUMM.

K. Scharrer und W. Schropp, Weitere Untersuchungen über die Wirkung des Kaliumions bei mangelnder Lichtversorgung. In Fortsetzung früherer Vers. (C. 1934. II. 3820) über die Wrkg. des K-Ions bei mangelnder Lichtversorgung wurden auf Sand-Schottergemisch zu Kartoffeln 2-jährige Gefäßvers. bei voller Belichtung u. bei Beschattung durchgeführt zur Feststellung des Einflusses steigender K-Gaben (1,5, 3,0 u. 4,5 g K_2O als K-Mg-Sulfat, KCl u. K_2SO_4) auf Ernteertrag, Stärke- u. Chlorophyllgeh., sowie die sonstige Beschaffenheit der Ernteprod. Sämtliche Vors.-Reihen erbrachten insofern das gleiche Ergebnis, als durch die steigenden K-Gaben der ungünstige Einfluß der Beschattung auf die Knollenerträge bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen wurde. Sonstige Einzelheiten im Original. (Ernährg. d. Pflanze 32. 293—300. 15/9. 1936. Weihenstephan, Techn. Hochsch. München, Agrik.-chem. Inst.) LUTHER.

K. Rackmann, Über die Beziehungen zwischen Pflanzenwachstum, Boden und Nährstoffverhältnis in der Düngung. IV. (III. vgl. C. 1936. II. 1782.) Ein Vers. mit Knaulgras mit verschiedenen hohen Düngergaben in verschiedenem Nährstoffverhältnis u. mit verschiedenen Erntezeiten ergab: Bei 2 Schnitten wurde bis zu 50% mehr Trockensubstanz geerntet als bei 4 Schnitten. Die höheren Düngergaben kamen kaum beim 1. Schnitt, aber dann sehr stark bei späteren Ernten zur Auswrkg. Die Düngergaben, die von einem Nährstoffverhältnis N:P:K = 1:0,5:0,5 ausgingen u. bis 1:2:3 stiegen, wirkten hauptsächlich nach ihrem N-Geh.; die höchsten Erträge wurden sowohl bei geringer, wie hoher Düngergabe bei 1 N:1 P:2 K erreicht. Die K- u. P-Aufnahme war bei 2-, die von N u. damit die Erzeugung von Eiweiß bei 4-maligem Schnitt deutlich höher. N u. K wurden von den Pflanzen sehr schnell aufgenommen, während die P-Aufnahme sich gleichmäßig über die ganze Wachstumszeit verteilte. Einzelheiten über den N-, P- u. K-Geh. der Pflanzen, die N-, P- u. K-Aufnahme, die prozentuale Ausnutzung der verabfolgten Nährstoffe, das Mengenverhältnis der aufgenommenen Nährstoffe in der Pflanze, sowie die Rk.-Änderungen des Bodens im Original. Der Vers. zeigte, daß die Wrkg. der Düngemittel in verschiedenem Nährstoffverhältnis je nach Alter der Pflanzen, Höhe der Düngergaben, Ernteart usw. sehr verschieden war. Es wurde festgestellt, daß selbst in reinem, also keine nennenswerten Nährstoffmengen enthaltendem Sand über ein Nährstoffverhältnis von 1 N:1 P:2 K hinaus keine gesicherten Mehrerträge erzielt wurden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 45. 305—26. 1936. Limburgerhof, Landw. Vers.-Stat. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) LUTHER.

Ulrich Springer, *Zur Kenntnis der Bindungsformen der Humusstoffe, besonders in Waldböden.* (Vgl. C. 1936. I. 3741 u. früher.) Vorbehandlung eines Bodens mit verd. Säuren, z. B. 5%_{ig}. HCl, wirkt ebenso wie Behandlung mit Acetylbromid auf die bei der alkal. Extraktion sich ergebende Farbtiefe steigend, sofern dessen Sorptionskomplex vollständig gesätt. ist, u. die Humusstoffe in fester Bindung mit den Ca- u. Mg-Ionen vorliegen. In Böden mit nicht so vollständiger Sättigung des sorbierenden Komplexes u. lockerer Bindung der Humusstoffe, die vorwiegend durch die 2-wertigen Kationen bedingt ist, u. ebenso bei Ggw. freier, echter Humusstoffe wird kein Einfluß der Vorbehandlung auf die Farbtiefe beobachtet. In Böden des Podsoltypus wirkt Säurebehandlung auf die Farbtiefe des Extraktes erniedrigend, was damit erklärt wird, daß deren hochdisperse u. vermutlich niedrigmolekulare Huminsäuren zwar nicht in freier Form, aber in Verb. mit den Fe- u. Al-Ionen in Säuren l. sind. Auch hier lassen sich feste u. lockere Bindungsformen unterscheiden, die vielfach nebeneinander auftreten. Durch Behandlung mit Acetylbromid, durch die lediglich die Sesquioxide gel. werden, wird die Lsg. der zuvor gebundenen Humusstoffe durch Soda ermöglicht, u. somit ein für die feste Bindung charakterist. Anstieg der Farbtiefe bedingt. Ferner werden durch diese Vorbehandlung etwa vorhandene Lignine u. Humolignine, sowie deren Säuren, die durch Alkalien mit roter bis rotbrauner Farbe aufgeschloss. bzw. gel. werden u. die colorimetr. Werte fehlerhaft beeinflussen können, erkannt bzw. ausgeschaltet. Zur Erkennung der Bindungsformen haben sich schwache Alkalikonz. von ca. 0,25—0,5%_o als vorteilhaftere Extraktionsmittel erwiesen als starke Konz. An einigen charakterist. Profilen von Waldböden wird die Möglichkeit der Auswertung der neugewonnenen Gesichtspunkte im Rahmen der vom Vf. entwickelten Methodik der Humusunters. besonders veranschaulicht. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 45. 327—52. 1936. München, Bayer. Oberbergamt, Geolog. Landesunters.) LUTHER.

Fred Acree, P. S. Schaffer und H. L. Haller, *Bestandteile von Pyrethrumblüten.* 3. *Der Pyrethringehalt von frischen Blüten.* (2. vgl. C. 1936. I. 2618.) In frischen Pyrethrumblüten kommen *Pyrethrin I* u. *II* als solche vor. Enzyme u. Feuchtigkeit haben einen zu vernachlässigenden Einfluß auf die Synthese oder Zers. der Pyrethrine im Verlauf der Trocknung der Blüten. (J. econ. Entomol. 29. 601—05. Juni 1936.) BEHRLE.

Luigi Casale, *Ein neues Mittel gegen die Peronospora der Reben.* Bei dem neuen Mittel gegen die Peronospora handelt es sich um eine neue Form von *kolloidalem Cu*, die man erhält, wenn man in 100 l W. 200 g CuSO₄ u. 50 g Citronensäure löst, 5 ccm konz. Eisenchloridlsg. hinzufügt u. die gesamte Lsg. mit NaOH vorsichtig neutralisiert. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 212. 31/8. 1936. Asti.) GOTTFRIED.

—, *Die analytische Bestimmung der Phosphorsäure in Rohphosphatliefereien.* Beschreibung des Analysenganges zur P₂O₅-Best. in Rohphosphaten nach dem Verf. von JÖRGENSEN u. der sog. „St.-Gobainmethode“ (Originalarbeit über letztere vgl. TERLET u. BRIAU, C. 1935. I. 1918). (Superphosphate 9. 161—64. Sept. 1936.) LUTHER.

S. N. Rosanow, *Methodik der Massenanalysen von agronomischen Erzen und Düngemitteln.* Vf. bespricht die Vor- u. Nachteile verschiedener Methoden der Zers. von Phosphoriten u. Apatiten mit Mineralsäure, der Best. von P₂O₅ in natürlichen Phosphaten, der Schnellmethoden zur Ca-Best. in Phosphoriten u. Kalksteinen, F-Best. in Chibiner Apatit-Nephelinern u. Superphosphaten u. der Nephelinbest. in Erzen durch Zentrifugieren mit schweren Fll. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wsessojunosno Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoj i prikladnoj Chimii] 2. Nr. 2. 380—82. 1935.) V. FÜNER.

Tvornica hemiskih proizvoda u Hrastniku d. d. (Erfinder: Vojo Knop, Cilli, Jugoslawien), *Herstellung eines superphosphatartigen Düngemittels.* Verwendung findet Rohphosphat mit einem Geh. von 33% P₂O₅ u. mindestens 3% (z. B. 12%_o) Al₂O₃-Fe₂O₃ (gelbes Phosphat dalmatin. Herkunft), u. zwar wird es bei 1000—1200° geglüht, so daß das Al₂O₃ u. Fe₂O₃ in eine unl. Form gelangt. Unter dem Einfluß von Säure gasbildende Mittel (5—10% Kalkstein) werden dann zugesetzt u. schließlich wird wie bei der Herst. von Superphosphat durch Behandlung mit H₂SO₄ von 52° Bé verfahren. Das Prod. ist porös, läßt sich leicht aus dem Kessel entfernen u. hat in fertigem Zustande folgenden Geh.: 12—13% in W. l. P₂O₅, 16—17% in 2%_{ig}. Citronensäure l. P₂O₅, 18—19% Gesamt-P₂O₅. Eventuelle Vermischung des geglühten Phosphates mit Phosphaten mit weniger als 3% Al₂O₃ u. Fe₂O₃, wenn diese genügend viel bei Berührung

mit Säure gasbildende Stoffe enthalten. In diesem Falle wird kein CaCO_3 , MgCO_3 , K_2CO_3 o. dgl. zugesetzt. (Jugoslaw. P. 12 431 vom 9/8. 1935, ausg. 1/8. 1936.) FUHST.

IV^c Congrès international technique et chimique des industries agricoles; Bruxelles 1935.
II. Division des études scientifiques générales; division des études agronomiques; communications et discussions. Bruxelles: Secrétariat général du Congrès 1935. (478 S.) 8°.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

P. Passko und D. Charunow, *Das Agglomerieren von Gichtstaub in der Mundayasch-Fabrik des Kusnetzkerkes*. Vf. beschreiben Vers. zur Verarbeitung von Gichtstaub (52,44% Fe, 10,26% SiO_2 , 3,56% Al_2O_3 , 0,21% MgO u. 11,01% C) zusammen mit frischem Erz. Je höher der Geh. des Gemisches an Erz ist, desto geringer muß der Feuchtigkeitsgeh. sein. Bedingung für die rasche Durchführung des Backprozesses ist die gleichmäßige Durchmischung von Fertig- u. Frischprod., die Einhaltung einer 6 mm nicht übersteigenden Korngröße u. einer Temp. nicht unter 1100—1000° u. die Beachtung der Gasdurchlässigkeit der Schicht. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 5. 10—20. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

Bertil Rinman, Hans Kjerman und Bengt Kjerman, *Eine Skala zur Beurteilung von Schlackeneinschlüssen in Eisen und Stahl*. Die beschriebene Schlackenskala des schwed. „Jernkontors“ besteht aus typ. Mikroaufnahmen, die in folgende Gruppen eingeteilt sind: A. kurze strichförmige parallele Einschlüsse (häufig bei Sulfiden); B. zu Strichen angeordnete punktförmige Einschlüsse (z. B. Al_2O_3); C. Einschlüsse in Form längerer Striche parallel angeordnet (z. B. Silicatschlacken); D. unregelmäßig angeordnete punktförmige Einschlüsse (z. B. gewisse Oxydschlacken). Innerhalb der einzelnen Gruppen findet weitere Unterteilung nach der Verteilung über die Fläche senkrecht zur parallelen Anordnung u. (Untergruppen 1—5) nach der gesamten Menge der Einschlüsse statt. Auf diese Weise werden insgesamt 40 Typen aufgestellt. Die Vergrößerung der Proben soll bei einem Gesichtsfeld von 0,8 mm für Aufnahme 100-fach, für unmittelbare Beobachtung 150-fach sein. Die Anwendung der Skala wird an Beispielen eingehend beschrieben. (Jernkontorets Ann. 120. 199—226. 1936.) R. K. MÜ.

A. Thum, *Das Gußeisen und seine heutige Stellung als Konstruktionswerkstoff*. (Vgl. C. 1936. II. 853.) Vf. gibt einen umfassenden Überblick über die Abhängigkeit des Festigkeit des Gußeisens von der Formgebung, über die Empfindlichkeit des Gußeisens gegen äußere Kerbwirk., über Formgebungsmöglichkeiten u. über seine Lunkerungs- u. Schwindungsneigung u. erörtert die Bedeutung der Formsteifigkeit. (Gießerei 23. (N. F. 9.) 460—66. 11/9. 1936. Darmstadt.) FRANKE.

John W. Bolton, *Graues Gußeisen*. XI. (X. vgl. C. 1936. II. 2780.) Vf. gibt einen Überblick über die allgemeinen physikal. Konstanten des grauen Gußeisens, wobei er zunächst an Hand einer Tabelle auf die verschiedenen Lagen der FF. u. EE. für verschiedene Zuss. des Roh- u. Gußeisens eingeht u. die Ergebnisse diesbezüglicher Unterss. von MOLDENKE diskutiert. Weiter behandelt Vf. die spezif. Wärme des grauen Gußeisens, die im allgemeinen mit steigenden Gehh. an C, Si, S u. P zunimmt u. erklärt den Begriff des „Flüssigkeitsgrades“ u. der „Viscosität“ u. deren unterschiedliche Beeinflussung durch die Begleitelemente des Gußeisens. Für die Berechnung des Flüssigkeitsgrades wird folgende Formel (A. F. A. A. S. T. M. Symposium on Cast Irons, 1933) angegeben: Flüssigkeitsgrad = $(P - F)/(F - M)$, worin P die Gießtemp., F die Erstarrungstemp. u. M die Formtemp. bezeichnen. (Foundry 64. Nr. 8. 32—33. 60. Aug. 1936.) FRANKE.

—, *Perlitischer Temperguß*. Vf. erklärt den Begriff „perlit. Temperguß“, worunter ein Gefüge verstanden wird, das Temperkohle in einer perlit. Grundmasse aufweist. Jedoch kann an Stelle des Perlits jede andere Zerfallsform des Austenits, wie Martensit, Sorbit, Troostit u. körniger Perlit vorhanden sein; auch primärer Zementit kann zuweilen vorkommen. Die Herst. dieses perlit. Tempergusses kann durch abgebrochene Glühung oder durch Wiedererhitzung des fertig getemperten Eisens erfolgen. Die einzelnen Verff. sowie die Eig. des Tempergusses werden ausführlich beschrieben u. an Hand eines Schaubildes Vorschläge für die Klassifizierung des perlit. Tempergusses gemacht. (Foundry Trade J. 55. 135. 20/8. 1936.) FRANKE.

Karl Roesch, *Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des hochlegierten Chromgusses*. Es werden ausführlich die chem. u. physikal. Eig. des hochwertigen

Chromgusses geschildert. Beim säurebeständigen Chromguß spielt das Verhältnis von C zu Cr eine wichtige Rolle. Der Ferrit muß mindestens 14% Cr gel. enthalten. 1% C muß durch mindestens 10% Cr ausgeglichen werden. Die Passivitätsercheinung, deren Theorie u. die Meßmethode werden beschrieben. Durch die Passivierbarkeit des hochchromhaltigen Gusses ist derselbe gegen viele Säuren völlig beständig. Diese Beständigkeit ist im ferrit. Zustand nicht an eine Warmbehandlung gebunden. Die Zunderbeständigkeit steigt ziemlich proportional mit dem Cr-Geh. u. erreicht bei etwa 32% Cr den Höchstwert, d. h. das Material ist noch bei etwa 1200° zunderbeständig. Die Festigkeitseigg., insbesondere die Dauerstandfestigkeit bei hohen Temp. wurden geprüft. Die übliche Best. der Dauerstandfestigkeit zeigt bei hohen Temp. zu hohe Werte im Vergleich zu Verss., die sich auf viele 100 Stdn. ausdehnen. Die Erschmelzung sowie das Gießvermögen werden kurz beschrieben. Der hochprozentige Chromguß zeigt ungefähr die Laufeigg. u. die Vergießbarkeit von Temperguß. (Gießerei 23. (N. F. 9.) 472—80. 11/9. 1936.) FRANKE.

Fritz Förster und Erich Scheil, *Akustische Untersuchung der Bildung von Martensitnadeln*. Vff. beschreiben eine Vers.-Anordnung zur Aufzeichnung der bei der Martensitbildg. entstehenden Geräusche. Die Anzahl der entstehenden Martensitnadeln nimmt mit der Abkühlung zunächst zu u. dann ab. Bei Unterbrechung der Abkühlung hört die Martensitbildg. rasch auf. Mit zunehmender Kornzahl nimmt die Zahl der Nadeln zu u. ihre Größe entsprechend ab. (Z. Metallkunde 28. 245—47. Sept. 1936. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. für Metallforschung.) BARNICK.

C. A. Edwards, D. L. Phillips und W. H. E. Gullick, *Eine Untersuchung über den Einfluß verschiedener Walzgrade beim Kaltwalzen und verschiedener Glühtemperaturen auf die Eigenschaften von Stahlblechen mit niedrigen Kohlenstoffgehalten*. Teil I. *Einfluß des Kaltwalzens und anschließenden Glühens auf die Tiefungswerte nach Erichsen und Gefügeaufbau von dünnen Stahlblechen mit geringem Kohlenstoffgehalt*. Vff. untersuchen den Einfluß verschiedener Walzgrade (1,5—100%) beim Kaltwalzen von Stahlblech u. anschließenden Glühens bei verschiedenen Temp. (500—900°) auf die Tiefziehfähigkeitswerte nach ERICHSEN. Es wurden hierzu Bleche sowohl mit verhältnismäßig niedrigen S- u. P-Gehh. (0,02% S, 0,014% P) wie auch mit relativ hohem S- u. P-Geh. (0,095% S, 0,06% P) verwendet. Die Bleche wurden vor dem Kaltwalzen auf Temp. teils unter 900°, teils oberhalb 950° geglüht, so daß es möglich war, den Einfluß der chem. Zus. u. der Ausgangskorngröße auf den krit. Verformungsgrad, charakterisiert durch grobe Kornbildg. nach anschließender Glühung, festzustellen. Es zeigte sich, daß bei sehr großen Querschnittsverminderungen die vollständige Rekristallisation, unabhängig von der Ausgangskorngröße, bereits bei Temp. unterhalb 700° eintrat u. daß die nach dieser Behandlung erzielten Tiefzieherte nach ERICHSEN bedeutend höher lagen als die nach der üblichen Behandlung — Warmwalzen der Bleche auf gewünschte Dicke u. schichtweises Glühen bei 900° — erhaltenen Werte. Die gleichen günstigen Ergebnisse wurden erhalten, wenn warmgewalzte, ungeglühte Bleche nochmals kaltgewalzt (Walzgrad 10—15%) u. anschließend bei niedrigen Temp. geglüht wurden. (J. Iron Steel Inst. 133. Proc. 95—121. 1936. Swansea.) FKE.

C. A. Edwards, D. L. Phillips und C. R. Pipe, *Eine Untersuchung über den Einfluß verschiedener Walzgrade beim Kaltwalzen und verschiedener Glühtemperaturen auf die Eigenschaften von Blechen mit niedrigen Kohlenstoffgehalten*. Teil II. *Der Einfluß verschiedener Walzgrade beim Kaltwalzen und verschiedener Glühtemperaturen auf die Eigenschaften von Automobilblechen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden auf Grund vorstehender Erkenntnisse weitere Verss. an Stahlblech mit 0,062% C, 0,28% Mn, 0,025% S u. 0,010% P, das allgemein im Automobilbau Verwendung findet, durchgeführt, mit dem Ziel, einerseits den Zusammenhang zwischen Kaltwalzen u. Glühen, Härte, Zerreißfestigkeit, Gefüge u. den Tiefungswerten nach ERICHSEN festzustellen, andererseits zu klären, ob die oben beschriebene Behandlung (Kaltwalzen der Bleche unter starker Querschnittsabnahme u. anschließendes Glühen bei niedrigen Temp.) die gleiche Tiefziehbarkeit zur Folge hat wie ein Glühen bei 950°. Die Verss. ergaben, daß zwar nach einer völligen Rekristallisation bei 750° die Tiefzieheigg. des Werkstoffes denen der bei hohen Temp. geglühten Blechen ungefähr entsprachen, doch sind die vorliegenden Ergebnisse, wie Vff. ausdrücklich betonen, nicht ganz eindeutig, da zu dieser Feststellung eine zuverlässigere Prüfmethode zur Best. der Tiefziehbarkeit eines Werkstoffes als die bisher allgemein gebräuchliche ERICHSEN-Tiefung erforderlich ist. (J. Iron Steel Inst. 133. Proc. 121—61. 1936. Swansea.) FRANKE.

E. Kaminski und G. Kurdjumow, *Über die diffusionslose Umwandlung der β -Phase der Kupfer-Zinklegierungen*. Zur Unters. der diffusionslosen Umwandlung der β -Phase der Cu-Zn-Legierungen werden in W. abgeschreckte Legierungen mit einem Zn-Geh. von 40—44% bis zur Temp. der fl. Luft abgekühlt u. Zeit-Temp.-Kurven aufgenommen. Eine Legierung nahe der Grenze zur α -Phase zeigt bei -14° eine Wärmetönung. Durch Erwärmen auf Raumtemp. u. neuerliche Abkühlung wird festgestellt, daß die beobachtete Umwandlung reversibel ist. Auf den Röntgenaufnahmen der abgeschreckten Legierung treten Linien der α -Phase auf. Zur Vergrößerung der Abkühlungsgeschwindigkeit werden die Proben in 10%ig. wss. NaOH-Lsg. abgeschreckt. Röntgenogramme der auf diese Art abgeschreckten Legierungen zeigen neben der β -Phase Linien eines flächenzentrierten tetragonalen Gitters mit $a = 3,755 \text{ \AA}$ u. $c = 3,586 \text{ \AA}$, $a/c = 1,047$. Dieses neu auftretende Gitter ist ein verzerrtes α -Gitter u. wird mit α' bezeichnet. Es wird angenommen, daß es sich hierbei um die gleiche Umwandlung wie bei -14° handelt. Röntgenogramme von Legierungen mit geringerem Zn-Geh. bis zur Grenze der α -Phase zeigen für einige Proben das Auftreten der reinen α' -Phase. Das Achsenverhältnis ändert sich wenig mit der Zus. Die neue metastabile α' -Phase kann als eine mit Zn übersätt. α -Phase aufgefaßt werden. Die Umwandlungstemp. nimmt mit dem Zn-Geh. schnell ab. Das Entstehen des tetragonalen Gitters u. die Anordnung der Cu- u. Zn-Atome können auf eine einfache Weise erklärt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 905—07. 25/9. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-techn. Inst.) **BARNICK.**

Peter Hidnert, *Thermische Ausdehnung der Kupfer-Berylliumlegierungen*. Der Einfluß der chem. Zus. u. der Vorbehandlung auf die lineare therm. Ausdehnung der Cu-Be-Legierung wird an 12 Proben im Bereich von 20—300 $^{\circ}$ untersucht. Die Ausdehnungskurven der abgeschreckten Legierungen mit 1,33 u. 2,14% Be zeigen durch strukturelle Veränderungen während des Alterns bedingte krit. Bereiche. Eine einfache Beziehung zwischen dem Ausdehnungskoeff. u. der Zus. sowie der therm. Behandlung der untersuchten Legierungen wird nicht beobachtet. Der Einfluß der Zus. u. der therm. Vorbehandlung auf Zugfestigkeit, Dehnung u. Rockwellhärte wird gemessen u. mit dem auf den Ausdehnungskoeff. verglichen. Die Änderungen der Länge, Dichte u. des Vol. der abgeschreckten Legierungen sind abhängig von der Alterungzeit u. der Alterungstemp. Die D. der Cu-Be-Legierungen steigt mit zunehmendem Cu-Geh. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 529—48. Juni 1936.) **BARNICK.**

V. Biroli, *Neue verschleißfeste Legierungen auf Al-Zn-Pb-Basis*. Die Eigg. der Al-Zn-Pb-Legierungen, die an Stelle der Sn enthaltenden Lagermetalle verwendet werden, Liasa (Leghe Italiane Antifrizione Speciali e Autolubrificanti) genannt, werden besprochen. (Alluminio 5. 144—45. Aug. 1936.) **BARNICK.**

—, *Die natürlichen Hilfsquellen für Titan*. Überblick über die Vorkk. der verschiedenen Ti-Mineralien. (Ind. chimique 23. 490—91. Juli 1936.) **R. K. MÜLLER.**

Ernst Raub, Fritz Distel und Alice Schall, *Die Entstehung des Blasensilbers*. Die Bldg. von Poren in Ag-Güssen tritt bei gleichzeitiger Anwesenheit von O u. S in den Schmelzen auf. Bei untererutekt. Cu-reicheren Schmelzen wird die Porenbldg. durch die Rk. zwischen gel. H u. O begünstigt. Die gleiche Wrkg. zeigen CO₂, N u. CO. Die sorgfältige Desoxydation der Legierungen mittels P oder Li verhindert das Auftreten von Poren durch Unterbindung der Bldg. von SO₂ u. H₂O bei der Erstarrung, sowie durch Herabsetzung der Löslichkeit des H. Der Rk.-Verlauf der Ag-Cu-Legierungen mit SO₂ ist abhängig von der Zus. der Legierungen. (Z. Metallkunde 28. 253—57. Sept. 1936. Schwäbisch-Gmünd, Forschungsinst. für Edelmetalle.) **BARNICK.**

E. Franke, *Ein Beitrag zur Bestimmung der Kalthärtbarkeit von Werkstoffen*. Die Unters. der Kalthärtbarkeit u. der Kugeldruckhärte einiger Stähle ergibt einen gleichen Gang der Kalthärtbarkeit in % in Abhängigkeit von den untersuchten Werkstoffen wie die Werte des Exponenten n aus der Beziehung $P = a \cdot d^n$ (P = Kugelbelastung, d = Eindruckdurchmesser). Die Bearbeitbarkeit der untersuchten Stähle ist der Kalthärtbarkeit umgekehrt proportional. Zwei neue Verff. zur Ermittlung der Kalthärtbarkeit aus den n -Werten werden vorgeschlagen. Der Zusammenhang zwischen Verschleißfestigkeit u. Kalthärtungsvermögen wird besprochen. (MetBtechn. 12. 85—88. Mai 1936.) **BARNICK.**

A. Carena, *Betrachtungen über die Festigkeitseigenschaften der in der Konstruktion von Landwirtschaftsmaschinen verwendeten Materialien*. Zusammenfassender Vortrag über die Festigkeitsanforderungen bei landwirtschaftlichen Geräten u. ihre Best. (Ind. meccan. 18. 401—07. Juli 1936.) **R. K. MÜLLER.**

Otto Dahl und Franz Pawlek, *Kornordnung und Kornwachstum bei Walzblechen*. Ein Bereich stärkster Sammelkrystallisation tritt in den Rekrystallisationsschaubildern von Al, Cu u. Fe-Ni im Gebiet hoher Reckgrade u. hoher Glühtemp. auf. Diese Grobkrystallisation ist bei Cu u. Fe-Ni gerichtet u. entsteht nur aus gut ausgebildeter Würfel- lage. Bei Al entstehen grobe Krystallite in regelloser Anordnung aus der [1 1 2]-Rekrystallisationstextur. Das Auftreten einer Grobkrystallisation wird bei Messing nicht beobachtet. Legierungszusätze bewirken selbst in geringen Mengen die Änderung der Walz- u. Rekrystallisationstextur beim Cu. Dadurch wird die Entstehung einer gerichteten Grobkrystallisation verhindert. Ebenso ist die Ausgangskorngröße vor dem letzten Walzen von erheblichem Einfluß. Die Anwendung der Ergebnisse vorliegender Unters. auf techn. Probleme wird besprochen. (Z. Metallkunde 28. 266—71. Sept. 1936. Berlin, Forschungsinst. der A. E. G.)

BARNICK.

—, *Gegenwärtiger Stand der verschiedenen Schweißverfahren*. Übersicht mit 13 Abbildungen. (Technique mod. 28. 490—94. 1/7. 1936.)

SKALIKS.

R. V. Jones, *Die Herstellung von Metallfolien*. Folien können bekanntlich durch Aufdampfen, Zerstäuben u. durch elektrolyt. Abscheidung aufgebaut oder durch Austreiben von kompakten Metallstücken erhalten werden. Die auf die erste Art hergestellten Folien sind im allgemeinen spröder u. haben weniger metall. Eigg. als die ausgetriebenen Folien. In großen Zügen wird die Folienherst. nach den ersten Verff. geschildert. Ausführlicher wird das Ausrollen von Folien beschrieben. Je dünner die auszuwandelnde Folie ist, um so kleiner muß der Krümmungsradius der Walze sein. Eine vom Vf. benutzte Walzenanordnung wird beschrieben. Die Folien wurden durch Auswalzen von Draht gewonnen. Die Herst. eines Streifens Konstantan von 0,5 μ Dicke u. 1500 mm Länge dauert etwa 1 Stde. Die Arbeit enthält zahlreiche prakt. Hinweise. (J. sci. Instruments 13. 282—88. Sept. 1936. Oxford, England, Clarendon Lab. u. Univ.-Obsrv.)

WINKLER.

—, *Aluminiumbeize „C“, ein Hilfsmittel zur einwandfreien Galvanisierung von Leichtmetallen auf Aluminiumbasis*. Nach einer Vorbehandlung mit der Aluminiumbeize „C“ (Zus. nicht angegeben) lassen sich Rein-Al, Silumin, Duralumin, KS-See- wasser verkupfern, vernickeln u. verchromen, wobei die Überzüge eine gute Haft- festigkeit besitzen. Es empfiehlt sich bei einigen Legierungen vor der Versilberung oder Vernickelung kurz zu verkupfern. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 352. 15/9. 1936.)

KUTZELNIGG.

Vittorio P. Sacchi, *Vernickelung und Verchromung des Zinks und des unter Druck geschmolzenen Zinks*. Es werden die Ursachen für das Haften u. Nichthaften von Ni- u. Cr-Überzügen auf Zn erörtert u. die verschiedenen in der Praxis angewandten Verff. besprochen: direkte Vernickelung mit Stromstoß u. im Zweibadverf., Vernickelung mit Cu- oder Messingzwischen- schicht, Einfluß der Diffusion von Cu u. Zn u. der Zus. u. Struktur des Grundmetalls, H₂-Brüchigkeit, Einfluß der Badzus., Vorbereitung des Grundmetalls; Spannungen, die auf eine Ablsg. des Nd. vom Grundmetall hinwirken. (Ind. meccan. 18. 270—79. 334—39. 417—23. Juli 1936.)

R. K. MÜLLER.

Oliver Sizelove, *Glanzverzinkung*. (Metal Ind., London 49. 263—64. 11/9. 1936. — C. 1936. II. 2217.)

KUTZELNIGG.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Herstellung von Dauermagneten aus Legierungen*, die neben Al 3—50% Ni, 0,01—50% Co, 1—50% Ti u. Fe als Rest enthalten. Aus den Werkstoffen hergestellte Dauermagnete werden etwa auf die übliche Anlaßtemp. abgeschreckt u. gegebenenfalls angelassen. Das Abschrecken der Legierungen erfolgt vorzugsweise von 1100—1300° auf 550—750° in einem Metall- (Sn) oder Salzbad. Das Anlassen kann durch Belassen des Werkstückes im Abschreckbad erfolgen oder in einem besonderen Arbeitsgang bei 650—680°. Eine Legierung aus 16% Ni, 28% Co, 12% Ti, 4,5% Al, Rest Fe wurde z. B. von 1175 auf 700° im Sn-Bad abgeschreckt u. mehrere Stdn. bei 600—650° angelassen. Gegenüber in üblicher Weise wärmebehandelten Legierungen wird eine Steigerung der Koerzitivkraft u. Remanenz erreicht. Außerdem sind die Werkstoffe geschmeidiger. (F. P. 802 528 vom 3/3. 1936, ausg. 7/9. 1936. D. Prior. 4/3. 1935.)

GEISLER.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Walter E. Remmers**, Western Springs, Ill., V. St. A., *Herstellung von spröden Eisen-Nickellegerungen für Massekerne*. Zur Erzielung eines bestimmten Sprödigkeitsgrades oxydiert man die Legierungen bis zu einem bestimmten Ausmaß u. desoxydiert sie dann unvollständig. Der richtige Oxydationsgrad des Metalles ist daran zu erkennen, daß an der Oberfläche

einer Probe eine Gratbildg., die bei niedrigeren O-Gehb. auftritt, verschwindet. Außerdem dürfen im Bruch keine Risse u. Gasblasen mehr zu erkennen sein. Die Oberfläche der Probe soll eben sein, gegebenenfalls etwas einfallen. Dann wird Mn (bei einer Legierung aus 81% Ni, Rest Fe, z. B. 0,06—0,11%) oder ein anderes Desoxydationsmittel (Al, Si, Cr oder Mg) zugesetzt. Wenn die Legierung bei etwa 1220° gewalzt wird, dann zerspringt sie, nachdem sie eine ganz bestimmte Anzahl von Walzstichen durchlaufen hat, in kleine Stücke, die in W. abgeschreckt, sich leicht zu Pulver vermahlen lassen. (A. P. 2 049 927 vom 10/5. 1924, ausg. 4/8. 1936.) GEISZLER.

International Nickel Co. Inc., übers. von: **Norman B. Pilling**, Elizabeth, und **Paul Dyer Merica**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Durch Ausscheidung härtbare Legierungen*. Legierungen aus 2—50% bzw. 50—90% Ni, 1—10% Ti, Rest Fe oder 50—85% Ni, 1—10% Ti, Rest Cu werden bei Temp. über 750° so lange geglüht, bis das Ti in feste Lsg. aufgenommen ist, dann abgekühlt u. bei Temp. unter 750°, vorzugsweise etwa 500°, angelassen. An die Stelle von Ti kann auch Al u. Zr treten. Außerdem können die Werkstoffe noch 3—30% Cr enthalten. Legierungen mit 2,2—3,2% Ti lassen sich noch gut k. u. w. verformen, während solche mit höheren Ti-Gehh. als Gußlegierungen brauchbar sind (vgl. auch F. P. 729 125; C. 1932. II. 3619). (A. PP. 2 048 163 vom 15/4. 1929, 2 048 165, 2 048 166 vom 1/10. 1931 u. 2 048 167 vom 11/4. 1936, alle ausg. 21/7. 1936.) GEISZLER.

Driver-Harris-Co., Harrison, übers. von: **James M. Lohr**, Morristown, N. J., V. St. A., *Nickellegierung für elektr. Widerstände*, bestehend aus 15—25% Cr, 0,1 bis 0,5% Zr, Rest Ni. Außerdem kann die Legierung noch je 0,02—2% Si u. Mn enthalten. Das Zr soll eine Steigerung der Lebensdauer der Widerstände auch bei höheren Temp. bewirken. (A. P. 2 051 562 vom 14/6. 1935, ausg. 18/8. 1936.) GEISZLER.

Zircon Rutile Ltd., Melbourne, Victoria, Australien, *Aufbereitung von Zirkonsanden oder zerkleinerten Erzen*. Die Ausgangsstoffe werden mit einer Seifenlsg. behandelt, die in erster Linie die Zirkonminerale benetzt. Zur schnelleren Durchführung der Rk. wendet man einen Überschuß von Seifenlsg. an u. entfernt ihn später durch Auswaschen. Der Rückstand wird in angesäuertem W. (0,2% H₂SO₄) flotiert. Aus der Seifenlsg. sollen sich Fettsäuren bilden, die ein Aufschwimmen der Zirkonteilchen begünstigen. Es konnten Konzentrate erhalten werden, in denen Zirkon zu 99—99,5% angereichert war (vgl. auch F. P. 779 515; C. 1935. II. 1784). (E. P. 449 894 vom 2/10. 1934, ausg. 6/8. 1936.) GEISZLER.

Pfanstiehl Chemical Co., Waukegan, übers. von: **Carl Pfanstiehl**, Highland Park, Ill., V. St. A., *Chrom-Kobaltlegierung*, bestehend aus 35—50% Cr, 30—40% Cr, 15—25% W u. 3—5% C. Die Legierung, die besonders zur Herst. von Füllfederhalterspitzen geeignet ist, wird beim Schmelzen, das zweckmäßig im Vakuum geschieht, zwecks Entgasung mehrere 100° über ihren F. erhitzt. Um gleichmäßig zusammengesetzte Barren aus der Legierung zu erzielen, schm. man sie nochmals ein, wobei man zur Lsg. der Carbide wiederum stark überhitzt u. gießt dann unter möglichst rascher Abkühlung der Schmelze in Formen. Die Dauer der Erstarrung darf höchstens 3 Sek. dauern. Zweckmäßig gießt man in gekühlte Formen mit großer Wandoberfläche (Abmessungen 0,24, 1,3, 7,6 cm). Die Legierung wird gepulvert u. das Pulver in kleine mit einer runden Vertiefung verschene Formen aus CaO verteilt u. eingeschmolzen. Die Menge wird so bemessen, daß die erstarrten Kügelchen einen Durchmesser von etwa 1,6 mm besitzen. Die Abkühlung der Kügelchen muß wiederum rasch geschehen, damit sich die Carbide weitgehend in der Grundmasse aus Co lösen. Die Werkstoffe weisen hohe Zähigkeit u. Korrosionsbeständigkeit auf. Zum leichteren Anlöten an die Federspitze vergoldet man sie. (A. PP. 2 048 706 u. 2 048 707 vom 15/11. 1934, ausg. 28/7. 1936.) GEISZLER.

Soc. An. Adolphe Saurer, übers. von: **Walter Wyss**, Arbon, Schweiz, *Cadmiumlegierung*, bestehend aus 85% Cd, Rest Sn. Die Legierung, die einen verhältnismäßig niedrigen F. aufweist, während der über einen weiten Temp.-Bereich vor sich gehenden Verfestigung knetbar u. bei beträchtlicher Festigkeit korrosionsbeständig ist, eignet sich als Füllmasse für Hohlstellen in Karosserieblechen. Außerdem übt die Legierung im Gegensatz zu den bisher verwendeten Legierungen aus 75% Pb, Rest Sn, keinen gesundheitsschädlichen Einfluß auf die Arbeiter aus. (A. P. 2 048 044 vom 29/11. 1935, ausg. 21/7. 1936. D. Prior. 30/10. 1934.) GEISZLER.

Vereinigte Silberhammerwerke Hetzel & Co., Nürnberg, *Herstellung von Aluminiumplatten und -bändern*. Zur Verhinderung einer vollständigen Zerstörung der Bleche oder Bänder durch Lochfraß werden zwei oder mehr Schichten aus handels-

üblichen Al-Sorten zu einem Ganzen verschweißt u. dann ausgewalzt. Im allgemeinen wird der in einer Schicht auftretende Lochfraß sich nicht in die darunterliegende fortsetzen. (It. P. 289 211 vom 12/4. 1930.) GEISZLER.

Aluminium Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Joseph Anthony Nock jr.** und **Herta Rumsch Freche**, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—12% Cu, 0,05 bis 0,1% Sn, 0,05—0,03% Mg, 0,05—0,15% Cd, gegebenenfalls 0,1—1% Mn u. Si, Rest Al. Der schädliche Einfluß des mit dem Handelsaluminium eingebrachten Mg auf die physikal. Eig. (Streckgrenze) der durch Ausscheidung vergüteten Legierungen soll durch den Geh. an Cd beseitigt werden. Außerdem wird hierdurch gleichzeitig der Widerstand der Legierung gegen korrodierende Einflüsse gesteigert. (E. P. 451 148 vom 3/7. 1935, ausg. 27/8. 1936. A. Prior. 25/10. 1934.) GEISZLER.

Horace Cambell Hall, Littleover, Derby, England, *Lagermetall*, bestehend aus Al mit einer Einlagerung aus einem Al-Sn-Sb-Eutektikum, wobei die Summe der Geh. an Sn u. Sb 8—15% bei höchstens 4,5% Sb beträgt. Außerdem enthält die Legierung Ni oder Mn oder beide in einer Gesamtmenge von 0,8—4,8%, sowie gegebenenfalls bis zu 1% Mg. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 12% Sn, 3% Sb, 2% Ni, 1% Mn, 0,75% Mg, Rest Al bzw. 15% Sn, 1% Sb, 1,5% Ni, Mn unter 0,2%, Rest Al. Der Sb-Geh. soll ein Schmierendes des Lagers verhüten, das hauptsächlich bei verschmutztem Schmiermittel leicht eintritt. Trotz der höheren Härte soll das Einlaufen des Lagers nicht erschwert werden. (E. P. 448 777 vom 9/11. 1924, ausg. 16/7. 1936. Zus. zu E. P. 426 211; C. 1935. II. 1441.) GEISZLER.

British Aluminium Co. und **Alfred Norman Douglas Pullen**, London, England, *Erzeugung glänzender Aluminiumoberflächen*. Die Teile werden zuerst in eine Lsg. von Na₂CO₃ u. Na₃PO₄ (3:1) mit einem p_H-Wert von mehr als 10 bei 75—85° getaucht, dann in derselben Lsg. anod. geschaltet. Danach wird auf der nunmehr glänzenden Oberfläche durch anod. Behandlung in einer Lsg. von NaHSO₄ eine schützende Oxydschicht erzeugt. Beispiel: Für den 1. Arbeitsgang verwendet man eine Lsg., die 15% Na₂CO₃ u. 5 Na₃PO₄ enthält (80°). Nach einer Tauchbehandlung von 10 Sek. werden die Teile anod. geschaltet (5—6 V, 30 Amp./Quadratfuß, 10 Min.) u. danach unter Strom aus dem Bade genommen. Für den 2. Arbeitsgang verwendet man eine 25%ig. Lsg. von NaHSO₄ (6—12 V, Gleichstrom, 30—40°, 10—15 Min.). (E. P. 449 162 vom 17/12. 1934, ausg. 23/7. 1936.) MARKHOFF.

Alexandre Renard, Frankreich, *Anodische Oxydation von Aluminium*. Als Elektrolyt wird dest. W. verwendet, das Spuren von Koll., z. B. von Al₂O₃, enthält. Dieses bildet sich bei der Elektrolyse, zu deren Einleitung das W. schwach angesäuert wird. Spannung 600—700 Volt. Man erhält sehr feinkristalline Oxydschichten. (E. P. 802 032 vom 11/5. 1935, ausg. 25/8. 1936.) MARKHOFF.

Tadeusz Sendzimir, Polen, *Metallüberzüge auf schmelzflüssigen Wege*. Die Metalle werden zuerst in einer oxydierenden Atmosphäre erhitzt, so daß sich eine dünne Oxydhaut bildet. Dann erfolgt Glühung in reduzierender Atmosphäre. Anschließend werden die Teile unter Abkühlung auf eine Temp., die 50—150° über der des Überzugsbades liegt, in das Metallbad geführt. — Das Verf. liefert sehr gleichmäßige u. festhaftende Überzüge u. eignet sich besonders zum Überziehen von Drähten im Durchzugverf. (E. P. 800 714 vom 6/1. 1936, ausg. 17/7. 1936. Poln. Prior. 10/1. 1935.) MARKH.

British Ropes Ltd., London, **Percy Woodhead** und **Herbert Smith**, Wakefield, England, *Überziehen von Drähten oder Litzen für Drahtseile mit Cd-Zn- oder Cd-Sn-Legierungen*. Um eine zu starke Erhitzung der Drähte beim Überziehen zu verhindern, werden Legierungen von möglichst eutekt. Zus. verwendet. Der F. einer Legierung aus 82,6—84% Cd, Rest Zn, beträgt z. B. 264°, der einer Legierung aus 75% Cd, Rest Sn nur 178°. Die Badtemp. liegt etwa 30—40° höher. Als Flußmittel dienen ZnCl₂ oder Mischungen aus ZnCl₂ u. NH₄Cl. (E. P. 447 262 vom 13/9. 1934, ausg. 11/6. 1936.) GEISZLER.

IX. Organische Industrie.

Takashi Eguchi, *Methanolsynthese aus Kohle*. Es wird das von der NAVAL FUEL DEPOT, Japan, ausgearbeitete Verf. geschildert. FUSHAN-Kohle wird in einem Zwillingsgenerator zu Wassergas verarbeitet, das dann durch teilweisen Umsatz des CO mit H₂O-Dampf auf das erforderliche Verhältnis CO : 2 H₂ eingestellt wird. Dieses Gas wird dann bei 230° u. 80—100 at über reduziertem Cu in Methanol umgesetzt. Hierbei werden bei einem Durchsatz von 10 000 bei einmaligem Gasdurchgang etwa

20—30% CO umgesetzt. Die Leistung schwankte zwischen 0,6 u. 1,3 kg Methanol je Stde. u. Liter Kontakt. Bei Hintereinanderschaltung mehrerer Kontakte werden bis 70% des CO bei einmaligem Durchgang umgesetzt. Sehr wesentlich ist weitgehende Reinigung des Gases von S-Verbb., die bis auf 1 g S je 1000 cbm gelang. Die Wrkg. von Giftstoffen wurde durch Zers. von Methanol unter Zugabe der Giftstoffe über den betreffenden Katalysatoren untersucht. S u. S-Verbb. wirken stärker auf CuO-als auf ZnO-Kontakte, C₂H₂ wirkt ebenso, C₂H₄ hat geringen Gifteffekt für beide Kontakte, gesätt. KW-stoffe wirken nicht als Gifte, wohl aber etwas Fe- u. Ni-Carbonyle. Reines CuO war unwirksam. Erforderlich ist die Anwesenheit einer geringen Menge Alkali. Ebenso wirken offenbar Spuren von W. katalyt. Die bessere Wrkg. von bas. Zinkchromat gegenüber ZnO wird auf den geringen außerordentlich festhaftenden W.-Rest zurückgeführt. Das nach dem obigen Verf. erhaltene Methanol ist 95—97%ig u. kann durch einfache Dest. in einer Kolonne rektifiziert werden. (Fuel Economist 11. 417—20. Aug. 1936.)

J. SCHMIDT.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton und Howard S. Nutting, Midland, Mich., V. St. A., 1,3-Diamino-2-methylpropan-2-ol. Man fügt in 1 Stde. 300 g Dichlor-tert.-butanol unter Rühren zu 7 l konz. (30%ig.) NH₃-Lsg. bei 18—33°, setzt dann 4,2 Mol. verd. wss. NaOH zu, dest. W. u. NH₃ ab, trennt den Rückstand von NaCl mittels A. Das Prod. hat Kp.₆ 101—105°, F. 12°, D.₂₀²⁰ 1,059. Eignet sich zur Absorption von H₂S aus Gasen, ferner als Sparbeizmittel für Metalle. (A. P. 2 048 990 vom 7/10. 1935, ausg. 28/7. 1936.)

ALTPETER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij (Erfinder: Carl Theodor Kautter), Holland, Herstellung von Carbonylverbindungen. Ein ungesätt. KW-stoff, bei dem eine doppelte Bindung an ein tertiäres C-Atom geknüpft ist, wird vorzugsweise im fl. Zustand bei höherem als Atmosphärendruck mit einem Halogen u. W. in beträchtlichem Überschuß bei über 100° liegenden Temp. zur Rk. gebracht. Temp. von 140—250° sind vorteilhaft. Die Rk. findet zweckmäßig in Ggw. von Erdalkalicarbonat wie CaCO₃ statt. Die Säurekonz. der Lsg. soll 0,5—2,5-n. sein. Die Carbonyl-Verbb. werden in dem Zeitmaß ihrer Entstehung abgeführt. Insbesondere wird aus Isobutylen Isobutyraldehyd u. aus 2-Methylbuten-2 Methylisopropylketon gewonnen. (F. P. 799 805 vom 23/12. 1935, ausg. 20/6. 1936. A. Prior. 24/12. 1934.)

NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Herrick R. Arnold, Elmhurst, Del., V. St. A., Kondensation von Ketonen. Sekundäre Methylcarbinole oder sekundäre cycl. Alkohole werden bei Temp. von 200—500° mit einer Berührungzeit von 6—50 Sekunden über einen gleichzeitig auf OH-Gruppen dehydrierend wirkenden u. auf doppelte Bindungen hydrierend wirkenden Katalysator geleitet. Als Katalysatoren kommen insbesondere Chromite von Zn, Cu, Cd, bzw. deren Gemische in Frage. Weiterhin sind ZnO u. eine geschmolzene, gekörnte u. mit verd. H₂ (80% N₂-Zusatz) reduzierte Mischung aus 395 CuO u. 101 MgO genannt. Mit dem letzteren Katalysator wird aus Isopropanol ein Gemenge von 59% Aceton, 20% Methylisobutylketon, 5% Diisobutylketon, 1,6% eines hochsd. Öls, 4,1% W. neben 10% unverändertem Isopropanol erhalten. Weitere Beispiele. (A. P. 2 046 145 vom 30/6. 1934, ausg. 30/6. 1936.)

NITZE.

Givaudan-Delawanna, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Henri Barbier, Genf, Schweiz, Herstellung von Allylcitrylidenacetone. Man behandelt Citral mit Allylacetone in Ggw. eines alkal. wirkenden Kondensationsmittels, z. B. Na-Alkoholat. Man erhält eine Verb. der folgenden Formel: C(CH₃)₂=CH—CH₂—CH₂—C(CH₃)=CH—CH=CH—CO—CH₂—C₆H₅, die unl. in W. u. l. in den meisten organ. Lösungsmitt. ist; Kp.₃ 140—150°, D. 0,9070. (A. P. 2 051 812 vom 18/9. 1930, ausg. 25/8. 1936.)

PROBST.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Martin de Simó und Clyde C. Allen, Berkeley, Cal., V. St. A., Herstellung substituierter Säuren aus halogenierten Ketonen. In einer Alkylkette halogenierte, z. B. α-chlorierte, Ketone wie halogeniertes Aceton oder α-Chloräthylmethylketon (I) werden unter rascher Abführung der entwickelten Wärme unter Vermeidung eines Zerfalls des Ketonmol. in Ggw. einer die Hydrolyse des Ketons verhindernden Säure, z. B. einer wss. H₂SO₄-Lsg. zur entsprechenden halogensubstituierten Säure oxydiert. Die Oxydation [kann mit z. B. fein verteilter bzw. atomisierter HNO₃ in Ggw. nicht oxydierender Säuren erfolgen. — Z. B. werden 100 Teile I mit 175 HNO₃ 70%ig. mit eingelasener Luft bei 80 bis 100°, vorteilhaft bei 88—94° in Ggw. von 40 α-Chlorpropionsäure umgesetzt u. in

Vakuum dest. Aus *Monochloraceton* entsteht entsprechend *Monochloressigsäure* oder aus α, β -*Dichlormethyläthylketon*, α -*Bromisobuttersäure* aus *Bromisopropylmethylketon* u. *Dichloressigsäure* aus α, α -*Dichloraceton*. (A. P. 2 051 470 vom 19/11. 1934, ausg. 18/8. 1936.) DONAT.

Wm. S. Merrell Co., übert. von: Theodore H. Rider, Cincinnati, O., V. St. A., *Herstellung reiner Ricinolsäure*. (Vgl. C. 1936. II. 2448; Can. P. 353 967.) Das durch Verseifung von Ricinusöl u. Zerlegung der Seife gewonnene Fettsäuregemisch wird in einem Alkohol, z. B. Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutylalkohol usw. gel., die Lsg. auf -15° abgekühlt, die gesätt. ausfallende Fettsäure getrennt u. aus der verbleibenden Lsg. der Alkohol abdest. Etwa entstandene Ester werden durch Verseifung zerlegt. Zur Gewinnung reiner Ricinolsäure aus dem Gemisch ungesätt. Säuren wird dieses verestert, z. B. mit Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butylalkohol; die Methyl ester dieses Gemisches sieden bei $188-193^{\circ}$. Die durch Dest. gereinigten Ester werden nochmals mit einem Säurechlorid oder Säureanhydrid wie $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ behandelt, um die OH-Gruppen von Oxyssäuren zu verestern. Darauf wird das Gemisch der Methyl ester von ungesätt. n. u. ungesätt. Oxyssäuren durch Dest. zerlegt. Reines *Methylacetylricinoleat* hat K_p - $1,2$ 195° . Durch Verseifung dieses Esters u. Zerlegung der Seife erhält man die reine Ricinolsäure. (A. P. 2 045 727 vom 11/2. 1932, ausg. 30/6. 1936.) NITZE.

Charles Pfizer & Co., Brooklyn, N. Y., übert. von: Richard Pasternack, Brooklyn, und William Ralph Giles, Richmond Hill, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Glucosäureverbindungen*. Glucosäure wird mit frisch bereitetem Al_2O_3 in Ggw. von W. längere Zeit, z. B. 100 Stdn. erhitzt u. die entstehende Lsg. getrocknet. Die Trocknung der Lsg. kann durch Zerstäuben erfolgen. Das Al_2O_3 wird aus amalgamierten Abfällen bei der Einw. der Säure selbst erzeugt. Es kann auch mittels NH_3 aus Al-Salzen frisch gefälltes $\text{Al}(\text{OH})_3$ angewendet werden. (A. P. 2 042 019 vom 28/7. 1931, ausg. 26/5. 1936.) NITZE.

Heinz Ohle, Hohen Neuendorf b. Berlin, *Herstellung von Saccharosäuren und ihren Salzen*. Ester u. Lactone von Osonsäuren, insbesondere der *Glucosäure* (I), führt man durch Erhitzen in annähernd neutraler Lsg. mit Alkali- oder Erdalkalisalzen schwacher Säuren oder -alkoholaten bzw. freiem Alkali in das *Alkalisaccharosonat* (II) bzw. die freie Säure über, vorzugsweise die stark reduzierend u. therapeut. wirksame *Glucosaccharosäure* (III), die ebenso wie die *Ascorbinsäure* zur *Desinfektion*, gegen *Skorbut*, *Diabetes*, sowie in der *Photographie* verwendbar ist. — Einer Lsg. von 100 g Methyl-, Äthyl-, Propyl- oder Isopropylester der I in 200 cem W. von $60-70^{\circ}$ setzt man allmählich äquivalente Mengen *Na-Dicarbonat* (IV) zu, erhält durch Abkühlen bzw. Konz. das II $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{Na} \cdot \text{H}_2\text{O}$, spezif. Rotation $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +97^{\circ}$, u. isoliert mit H_2SO_4 die III, F. $160-164^{\circ}$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -28^{\circ}$, in Nadeln. — 100 g Na-Salz der I werden mit 500 cem absol. Methanol (V) u. äquivalenten Mengen konz. H_2SO_4 gekocht, bis das Salz FEHLINGSche Lsg. nicht mehr reduziert, setzt der h. filtrierten Lsg. absatzweise 500 cem äquivalente Mengen wss. IV, *Na-Carbonat* oder *NaOH* zu u. gewinnt wie oben das II. — 1 kg rohes *K-Diacetonglucosonat* erhitzt man bei 50° mit 4 l V u. 2 l 5-n. H_2SO_4 , bis die $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$ konstant bleibt, verd. die filtrierte Lsg. mit 4 l W., neutralisiert bei $60-70^{\circ}$ mit *Ba-* oder *Ca-Carbonat*, fällt deren gel. Salze mit Na_2SO_4 filtriert u. dampft ein. — 208 g fein gepulverten *d-Glucosäuremethylester* erhitzt man 2 Stdn. bei $50-60^{\circ}$ in einer Lsg. von 23 g Na in V, filtriert, gibt 200 cem W. zu u. gewinnt aus den abfiltrierten Ndd. das II. (E. P. 430 264 vom 27/12. 1933, ausg. 11/7. 1935. D. Prior. 23/12. 1932 u. 6/6. 1933.) H. SCHMIDT.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Herstellung von Terpeneol aus Pinen*. Die Umwandlung erfolgt mit Hilfe eines Gemisches von H_3PO_4 u. HCOOH . Es werden Temp. von unterhalb 50° , vorteilhaft zwischen 35 u. 50° eingehalten. Das Säuregemisch soll $20-40\%$ des HCOOH -Gewichtes an H_3PO_4 u. zusammen $60-70\%$ Säure enthalten. (F. P. 800 457 vom 8/1. 1936, ausg. 6/7. 1936. A. Prior. 9/1. 1935.) NITZE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Louis Diserens, *Die Hilfsprodukte in der Textilindustrie* (Fortsetzung.) (Vgl. C. 1936. II. 1438.) Die Hilfsprodd. für die direkten Farbstoffe u. für das *Anilinschwarz*. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 40. 353-66. Sept. 1936.) FRIEDEMANN.

H. Roche, *Das Eindringen von Farbflüssigkeiten*. Angaben über Verwendung u. Wrkg.-Weise von Netzmitteln, besonders Derivv. quaternärer Ammoniumbasen. (Silk J. Rayon Wld. 13. Nr. 148. 22—24. 20/9. 1936.) SÜVERN.

A. J. Porai-Koschitz, *Über den Färberprozeß*. VII. (VI. vgl. C. 1934. II. 3315.) Zur Unters. des Verh. von Indigweiß gegenüber Woll- u. Baumwollfasern bei der Küpenfärbung wurde die Menge des an Indigweiß gebundenen Kations vor u. nach der Färbung bestimmt. Als Kation wurde Ba gewählt, als Red.-Mittel Zn-Staub. Zieht das Indigweiß auf der Faser als Ba-Salz, so muß die Ba-Konz. des Bades proportional der Abnahme des Indigweiß abnehmen; nimmt dagegen die Faser freies Indigweiß auf, so muß die Ba-Konz. des Bades vor u. nach der Färbung prakt. unverändert bleiben. Neben den Färbeverss. wurden stets auch Blindverss. mit Bädern gleicher sonstiger Zus. wie die Küpe, jedoch ohne Indigweißzusatz ausgeführt. Da nur das Ziehen des Farbstoffes auf der Faser u. nicht die Fixierung des Farbstoffes durch Oxydation untersucht werden sollte, mußten die Verss. in H₂-Atmosphäre durchgeführt werden. Es konnte nun klargestellt werden, daß beim Färben der Wolle ein großer Teil des an Indigweiß gebundenen Ba in der Küpe bleibt, während Baumwolle das Ba-Salz des Indigweiß als solches aufnimmt. Auf Wolle zieht also Indigweiß ausschließlich in freiem Zustande, auf Baumwolle als Salz. Die Alkalität der Küpe nimmt beim Färben von Wolle mit ihrer Erschöpfung zu. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 359—68. 1934.) SCHÖNFELD.

R. Löser, *Der Variaminblaudruckartikel*. I. Der *Variaminblauservedruckartikel*: hierbei wird mit *Naphthol AS* grundiert, getrocknet, mit Reservem bedruckt u. mit *Variaminblausalz* entwickelt. Das *Indanthrenetikett* erhalten: *Naphthol AS* mit *Variaminblau B* u. *RT*; *Naphthol AS-OL* mit *Variaminblau B*; *Naphthol AS-RL* mit der *RT*-Marke; *Naphthol AS-F* u. *AS-BS* mit *Variaminblau FG*. Das Vorbehandeln, Klotzen, Reservieren, Drucken u. Entwickeln werden eingehend beschrieben. II. Der *Variaminblaudirektdruckartikel*. Im *Echtfärbesalzaufdruckverf.* wird *Variaminblau* als Decker neben Begleitfarben an der Reihe der *Echtfärbesalze*, der *Indigosole* u. der *Küpenfarbstoffe* verwendet. *Indanthrenechtheit* erreichen von den Färbesalzen nur *Echtgoldorangesalz GR*, *Echtorangesalz RD* u. *Echtrotsalz 3GL* (mit *Naphthol AS*). Zur Erweiterung der Farbskala können *Indigosole*, am besten nach dem *Bleichromatverf.*, verwandt werden. Ebenso können *Indanthrenfarbstoffe* Anwendung finden. III. Das *Rapidazolblau IB*. Dieses Blau ist eine Mischung von *Naphthol AS* u. *Variaminblau B*, die erst nach dem Aufdruck kuppelt. Als Druckfarbe ist *Rapidazolblau* nur begrenzt haltbar u. säureempfindlich. Den gleichen Nachteil hat *Rapidazol-schwarz B*, das überdies nicht indanthrenecht ist. (Z. ges. Textilind. 39. 511—16. 533—34. 2/9. 1936.) FRIEDEMANN.

S. Wouble, *Notizen über das Färben geringwertiger Wollstoffe*. Besprochen werden *Gewebe mit roher Baumwollkette und Shoddyschuß*, eventuell mit Zusatz von etwas neuer Wolle. Das Abziehen der alten Färbung geschieht mit *Na*- oder *Zn-Formaldehyd-sulfoxalaten* oder besser mit *Dichromat* u. *H₂SO₄*. Zum *Wiederauffärben* dienen lebhaft *säure Farbstoffe*, für Schwarz auch *Blauholz*. Schwere Stoffe mit *Baumwollkette* werden oft nach dem Färben der Wolle mit *Tannin* u. Eisen beschwert. Bei hellen Tönen wird die Baumwolle bas. gefärbt oder ohne Beize substantiv. Die gewünschte Erschwerung wird dann durch Behandlung mit *Tannin (Sumach oder Mirambolam)* u. Nachbehandlung in einem Kalkbad erreicht. Arbeitsweisen, Apparaturen u. geeignete substantive Farbstoffe werden besprochen. (Text. Colorist 58. 376—78. 459—61. Juli 1936.) FRIEDE-

P. H. Stott, *Einige Bemerkungen über das Färben von Celluloseacetat*. Ratschläge zur Vermeidung von Fehlern. Notwendigkeit das Ausflocken der meist emulgierten *Acetatfarbstoffe* zu vermeiden; Arbeitsweise bei *Mischgeweben mit Baumwolle oder Celluloseseide*, vorsichtiger Zusatz des Glaubersalzes. Vermeidung der *Entglänzung* durch Färben unter 170—180°, Schwierigkeit der Abmusterung *mattierter Acetatseiden*. Färben von *Kreppgeweben* aus *Acetatseide* u. scharf gezwirnter *Viscoseseide*; Verbesserung des Durchfärbens mit sulfonierten Fettalkoholen, *Gardinol WA*, *Brilliant Avirol L-144* u. a. *Appretieren von Kreppgeweben* unter Zugabe von *Brilliant Avirol L-144* oder *L-168* i. *Paste* u. event. des *Mattierungsmittels Neotone T*. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 323 bis 325. 15/6. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Ungleichheit der Färbung bei baumwollenen und baumwollzellwollenen Garnen und Geweben*. Fehler, die durch tote Baumwolle oder durch Vermischung von Baumwolle verschiedener Provenienz auftreten, sowie solche, die durch Vorliegen ungleichmäßiger *Zellwollpartien* verschuldet werden. (Z. ges. Textilind. 39. 540. 9/9. 1936.) FRIEDE-

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel. Impermeol* der Firma KRUCHTEN u. HOFFMANN, Berlin O, eignet sich zum Imprägnieren von Segeltuchen u. Baumwollgeweben u. allen daraus hergestellten Gegenständen, das Präparat hat eine große Konservierfähigkeit, macht das Gewebe zäh u. haltbar u. verhindert Fäulnis. — Die *Pentatolfarbstoffe* der Firma GUSTAV DÖRR & CO., Frankfurt a. M., sind zum Färben von Mischgeweben, die zu gleichen Teilen aus Acetat- u. Viscosekunstseide, Naturseide, Wolle u. Baumwolle bestehen, bestimmt. Sie decken in einem Bade u. ersparen in den meisten Fällen das Nachnuancieren. *Pentatolentwicklungsschwarz B* ist durch gute Wasch- u. Schweißechtheit ausgezeichnet. (Z. ges. Textilind. 39. 549—50. 16/9. 1936.) SÜVERN.

Henkel u. Cie. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Capillaraktive Mittel*. Es werden die Sulfonierungsprodd. (oder deren Salze bzw. Substitutionsprodd.) von ganz oder teilweise hydrierten, mindestens 12 C-Atome in mindestens 2 C-Ringen, jedoch nur eine freie cycl. gebundene OH-Gruppe enthaltende Verbb. verwendet. An Cyclohexylphenol bzw. -kresol, die auch aliph. Substituenten enthalten können, werden unter 40 atü bei 200° 3 Mol H angelagert, u. das Rk.-Prod. mit HSO₃Cl sulfoniert. In gleicher Weise wird das bis zur Aufnahme von 3 Mol H hydrierte Dicyclohexylphenol, das bis zur Anlagerung von 6 Mol H hydrierte p-Benzylphenol bzw. dessen aliph. Substituenten enthaltende Derivv., das hydrierte Benzylkresol in äth. Lsg. mit HSO₃Cl behandelt. Aus Benzoyl-o-kresol, Phenylacetyl-o-kresol, β-Phenylpropionyl-o-kresol werden durch Red. sulfonierbare Verbb. erhalten. Chloriertes Tetrahydronaphthalin oder Mono- oder Dichlordekahydronaphthalin werden mit Phenolen kondensiert, gegebenenfalls hydriert u. sulfoniert. Sulfonierbar sind auch Perhydromenaphthylphenol (Kp.₁₃ 190—200°), Perhydromenaphthylkresol, die entsprechenden Anthracen- u. Phenanthrenderivv., von denen letztere durch Hochdruckhydrierung von Abietinsäure zugänglich sind. Schließlich können auch solche Verbb., bei denen die OH-Gruppe nicht am Benzolring, sondern an anderen aromat. Ringsystemen haftet, wie das bis zur Aufnahme von 8 Mol H hydrierte α-Benzyl-β-naphthol, ferner β-Phenylacetylnaphtholen, Isopropylbenzoylnaphthol, nach bekannten Sulfonierungsmethoden verarbeitet werden. Die Prodd. werden allein oder in Gemisch mit wasserlöslichen Alkalien, Persalzen, Na₂SO₄, aromat. Sulfonsäuren u. bekannten capillarakt. Stoffen, als *Netz-, Reinigungs-, Emulgier-, Dispergier-, Schaum-, Weichmachungs- u. Färbereihilfsmassen* verwendet. (F. P. 794 422 vom 16/8. 1935, ausg. 17/2. 1936. D. Prior. 29/8. 1934.) MÖLLERING.

Böhme Fettchemie-G. m. b. H., Chemnitz, *Schutzkolloide, Reinigungsmittel, Netz- und Dispergierungsmittel*. Die in W. l. Ester mehrwertiger Alkohole mit mindestens 4 CHOH-Gruppen, wie Rohr-, Milch-, Traubenzucker, Erythrit u. Mannit, mit 1 oder 2 Mol hochmolekularen Carbonsäuren, wie Palmitin-, Decyl-, Önanthensäure, netzen, schäumen u. emulgieren gut u. eignen sich als Ca-beständiger Zusatz zu Seifen. (D. R. P. 634 952 Kl. 12s vom 5/2. 1931, ausg. 7/9. 1936.) MÖLLERING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Aminoxyde als Textilhilfsmittel*. (Vgl. F. P. 786911; C. 1936. I. 1115.) Es lassen sich weiter herstellen: *Octa-8,9-decenzyläthylcyclohexylaminoxyd*, *Dodecyläthylcyclohexylaminoxyd*. (Schwz. PP. 182 592 vom 19/6. 1935, 183 587 vom 4/7. 1935, beide ausg. 16/7. 1936. Zuss. zu Schwz. P. 175 351; C. 1935. II. 2713.) ALTPETER.

Aceta G. m. b. H., Berlin, *Färben und Drucken von künstlichen oder chemisch veränderten natürlichen Faserstoffen*, die an verhältnismäßig hochmolekulare Reste gebundene Gruppen enthalten, welche durch Substitution, Hydrolyse, Red. oder Anlagerung von Alkylierungsmitteln stark bas. Charakter erhalten oder eine wesentliche Verstärkung des bas. Charakters erfahren können, dad. gek., daß man zugleich mit den Farbstoffen, Farbstoffabkömmlingen oder Farbstoffkomponenten Mittel anwendet, welche der Faser den bas. Charakter erteilen. Beim Färben von hochpolymeren organ. Verbb. verwendet man unl. Farbstoffe in fein verteilter Form aus wss. Bade. Verwendet man Faserstoffe, die austauschbare Gruppen von Estern organ. oder anorgan. Säuren enthalten, so wendet man zur Umsetzung tertiäre Amine an, die mit Alkylierungsmitteln leicht quartäre Ammoniumsalze bilden, u. zwar zweckmäßig schwach bas. tertiäre Amine. Man kann auch *Thioharnstoffe*, deren Derivv. u. Substitutionsprodd. anwenden, insbesondere solche, die keine freien oder frei werdenden primären Amidgruppen enthalten, sofern sie unter den Arbeitsbedingungen in Form von *Isothioharnstoffen* reagieren. Man kann in saurem Mittel arbeiten, aber auch neutral oder alkal. in Ggw.

von Red.- oder *Antioxydationsmitteln* oder beiden zusammen. Sofern Chloride oder Bromide, die alkylierend wirken, an der Umsetzung teilnehmen, arbeitet man in Ggw. von Salzen der HJ. — Neben einer großen Zahl von Arbeitsanweisungen finden sich folgende Beispiele: *Acetatseide*, die zu 90° aus Acetylcellulose, enthaltend 54% Essigsäure (I), u. zu 10% aus in Acetin I. *Polyvinylchloracetat* (II) besteht, wird im Verhältnis von 1:40 in Ggw. von 10% *Äthylthioharnstoff* (III) mit 3% *Brillantsulfo-flavin FF* 1 Stde. bei 75° behandelt, wobei Erschöpfung des Bades eintritt. Man erhält eine sehr klare, stark grünstichig gelbe Färbung von verhältnismäßig guter Lichtechtheit, während man ohne Zusatz des Thioharnstoffs nur eine schwache Färbung erhält. — Färbt man das gleiche Gewebe im Verhältnis 1:25 in Ggw. von 3% Pyridinbasen Kp. 125—150° (IV) u. 2% Essigsäure mit 2% *Alizarindirektblau A* (V) 1 Stde. bei 65—75°, so erhält man ein reines, klares Blau, in Abwesenheit der Essigsäure ein grünstichiges Blau. — Man färbt ein Gewebe aus Acetatseide mit einem Geh. an 12,5% eines Mischpolymerisationsprod. aus 1 Mol. *Vinylacetat* u. 4 Mol. *Vinylchloracetat*, das teilweise, vorzugsweise in der Vinylacetatgruppe verseift ist, mit 4% *Orange II* in Ggw. von 10% IV 1 Stde. bei 75° bis zur starken Erschöpfung des Bades. Auch wenn man IV durch III ersetzt, erhält man eine kräftig orangerote Färbung. — *Celluloseätherseide*, hauptsächlich bestehend aus *Äthylcellulose* mit 42% Äthoxygruppen, enthaltend 10% des mit H₂O₂ in Eg. behandelten Rk.-Prod. aus II u. *Dimethylamin*, wird zunächst mit einem ätzbaren Acetatseidefarbstoff gefärbt u. dann mit einer *Hydrosulfitbuntätzpaste*, die z. B. *Chinolingelb* als ätzbeständigen Farbstoff enthält, bedruckt. Die Gruppen mit 5-wertigem N werden durch das Ätzmittel zu stark bas. tertiären Aminogruppen reduziert. — Eine durch Trockenspinnen einer Lsg. von 80 Teilen I u. 20 Teilen *Celluloseisonicotinsäureester*, erhältlich nach F. P. 664 480, C. 1929. II. 3584, in Methylenchlorid u. A. hergestellte Acetatseide wird 1 Stde. bei 50—75° in Ggw. von Schlämme, einer Emulsion von *Toluolsulfonsäuremethylester* (VI) u. gegebenenfalls bis zu 50% vom Fasergewicht an Na₂SO₄ mit 3% V gefärbt. Zum Drucken mit sauren Farbstoffen verwendet man an Stelle von VI *Glykoldichloracetat*. — Ein Gewebe aus *Wolle*, die 14 Stdn. bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 75% bei 50° mit 25% Epichlorhydrin in Dampfform behandelt wurde, wird mit sauren Farbstoffen in Ggw. von III bedruckt. Man erhält sehr volle, tiefe Töne. — Ein mit 1/5 n. Lsg. von *Tetrachloroxypropylammoniumchlorid* getränktes u. nach dem Abquetschen 16 Stdn. auf 80° erwärmtes Wollgewebe wird in Ggw. von 7,5% IV neutral mit 4% V gefärbt. Der Farbstoff wird bereits unterhalb Siedetemp. fixiert. (F. P. 801 736 vom 7/2. 1936, ausg. 14/8. 1936. D. Prior. 21/2. 1935.)

SCHMALZ.

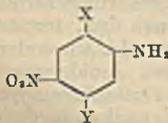
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Drucken von Textilstoffen mit Beizenfarbstoffen*, dad. gek., daß man mit Gummi-Verdickungen pflanzlichen Ursprungs unter Zusatz von *Amino-* oder *Oxyessigsäure* oder *Thioglykolsäure* u. gegebenenfalls N-haltigen Verb. oder Na-Acetat druckt. — Geeignete Säuren der genannten Art sind z. B. außer den vorgenannten: *Phenylaminoessigsäure*, *Xylyloxyessigsäure* (1,4,6) u. o-, m- oder p-Kresyloxyessigsäure, geeignete N-haltige Verb. K- oder NH₂-Thiocyanat, cyansaure Salze, *Hexamethylenetetramin* u. *Formamid*, ferner *Betain*. Die Zusätze können auch im Gemisch miteinander verwendet werden. — Die Verdickungen werden durch die Zusätze nicht koaguliert u. behalten ihre zügige Beschaffenheit. Sie erhalten der bedruckten *Seide* oder *Kunstseide* ihren natürlichen weichen Griff. Auch *Wolle* u. *Baumwolle* kann bedruckt werden. (F. P. 801 765 vom 8/2. 1936, ausg. 17/8. 1936. D. Prior. 8/2. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 2,4-Dimethyl-3-(bzw. 5)-nitrobenzylchlorid* durch Einw. von CH₂O u. Salzsäure in bekannter Weise, zweckmäßig in Ggw. von Kondensationsmitteln, auf *1,3-Dimethyl-2-(bzw. 4)-nitrobenzol*. Die *3-Nitroverb.* hat Kp.₁₁ 148—149°, F. 61—62°, die *5-Nitroverb.* Kp.₁₁ 162 bis 164°, F. 50—51°. — *Farbstoffzwischenprodd.* (F. P. 802 365 vom 24/2. 1936, ausg. 3/9. 1936. D. Prior. 4/4. 1935.)

KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung aromatischer Basen und von diesen sich ableitender Azofarbstoffe*. Nitramine der Bzl.-Reihe der nebenstehenden allgemeinen Formel, wobei X u. Y H, Halogen-, Alkyl, Aralkyl-, Alkoxy-, Aralkoxy- oder Aryloxygruppen sein können, werden mit Carbonsäuren der allgemeinen Formel R—COOH, wobei R einen cycl., mindestens teilweise hydrierten, gegebenenfalls substituierten KW-stoffrest darstellt, oder mit funktionellen Derivv. dieser Säuren kondensiert; darauf wird die Nitrogruppe



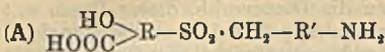
zur Aminogruppe reduziert, gegebenenfalls werden die Diazoverbb. dieser Basen mit solchen Arylamiden von aromat. o-Oxycarbonsäuren gekuppelt, bei denen die Kupplung in o-Stellung zur OH-Gruppe erfolgt. Die Arylamide sollen nicht mit Gruppen substituiert sein, die die Löslichkeit in W. begünstigen. Beispiele solcher Kupplungskomponenten sind: 2'-Toluid der 2,3-Oxyanthracencarbonsäure, das 4-Chloranilid der 2,3-Oxycarbazolcarbonsäure. Als Amide werden folgende Verbb. genannt: 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1,4-diäthoxybenzol, F. 88—89°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1,4-dimethoxybenzol, F. 132°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1-methyl-4-methoxybenzol, F. 164—165°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1-methoxy-4-methylbenzol, F. 142°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1-methoxy-4-chlorbenzol, F. 159—160°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1-methoxy-4-phenoxybenzol, F. 139°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1-methoxy-4-(4'-methyl)-phenoxybenzol, F. 110°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1,4-dichlorbenzol, F. 161—162°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1-methylbenzol, F. 155—156°, Mono- Δ -1-cyclohexencarbonyl-1,4-phenylendiamin, F. 118—119°, 2-(Δ -3-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1,4-diäthoxybenzol, F. 145—146°, 2-(Δ -1,3'-Methylcyclohexencarbonyl)-amino-1,4-diäthoxybenzol, F. 71—72°, 2-(Δ -1,4-Methylcyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1,4-diäthoxybenzol, F. 110°, 2-(Δ -1-Cyclopentencarbonyl)-amino-5-amino-1,4-diäthoxybenzol, F. 106—107°, 2-(Hexahydrobenzoyl)-amino-5-amino-1,4-diäthoxybenzol, F. 146°, 2-(Hexahydrobenzoyl)-amino-5-amino-1,4-dimethoxybenzol, F. 118 bis 120°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1,4-diäthoxybenzol, F. 88—89°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-amino-1,4-dimethoxybenzol, F. 132°. Entsprechende die Nitrogruppe noch enthaltende Zwischenprodd. sind: 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro-1,4-diäthoxybenzol, F. 119—120°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro-1,4-dimethoxybenzol, F. 119—120°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro-1,4-dimethoxybenzol, F. 149—150°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro- α -methoxy-4-methylbenzol, F. 121—122°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro-1-methoxy-4-chlorbenzol, F. 138—139°, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro-1,4-dichlorbenzol, F. fehlt, 2-(Δ -1-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-nitromethylbenzol, F. 140°, 4-Nitro- Δ -1-cyclohexencarbonylanilin, F. 128—129°, 2-(Δ -1,3'-Methylcyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro-1,4-diäthoxybenzol, F. 103°, 2-(Δ -1,4-Methylcyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro-1,4-diäthoxybenzol, F. 123°, 2-(Δ -3-Cyclohexencarbonyl)-amino-5-nitro-1,4-diäthoxybenzol, F. 128°, 2-(Hexahydrobenzoyl)-amino-5-nitro-1,4-diäthoxybenzol, F. 127°. Die erhaltenen Azofarbstoffe zeigen alle Färbungen mit Ausnahme gelber Farben. Es werden z. B. weitere Farbstoffe aufgeführt: Das 5-Chlor-2-toluid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das 4'-Chloranilid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das 4'-Anisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das Acetanilid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das 2',5'-Dimethyl-4-methoxyanisid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das 2'-Toluidid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das 2'-Methyl-4-methoxyanisid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das 3'-Nitroanilid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das 2',4'-Dimethoxy-5'-chloranilidid der 2,3-Oxynaphthoesäure usw. (F. P. 790 737 vom 21/3. 1935, ausg. 26/11. 1935. D. Prior. 28/3. 1934.)

NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man heterocyclus. Amine von der Zus. A, worin der Bzl.-Rest weiter substituiert sein kann, u. X die Gruppen N—R, O oder S, u. Y die Gruppen N oder C—R (R = H oder einwertige Reste) bedeuten, als Kupplungskomponenten verwendet u. die Azofarbstoffe gegebenenfalls mit metallabgebenden Mitteln in komplexe Metallverbb. überführt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Methyl-4-aminoaziminobenzol (I) \rightarrow 2-Oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure (II); 4-Aminoaziminobenzol (III) \rightarrow 2-Oxynaphthalin-5-sulfonsäure; 2-Aminonaphthalin-8-sulfonsäure \rightarrow III \rightarrow 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (IV); 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure \rightarrow I \rightarrow 2-(3'-Carboxyphenylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure; 2,6-Dimethyl-4-aminobenzothiazol-7-sulfonsäure \rightarrow 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure oder II; 1-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure \leftarrow 2,6-Dimethyl-4-amino-7-acetylamino-benzothiazol \rightarrow Verseifen der Acetylamino-Gruppe \rightarrow IV. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. Wolle u. Baumwolle in roten bis blauen Tönen, die durch Nachbehandeln mit Cr- oder Cu-Salzen waschechter werden. (F. P. 800 195 vom 31/12. 1935, ausg. 29/6. 1936. D. Prior. 4/1. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte Sulfone von der Zus. A, worin R u. R' Bzl.-Reste bedeuten



u. die OH- u. COOH-Gruppe in o-Stellung zueinander stehen, mit beliebigen Azokomponenten kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Oxybenzol-4-(2'-aminobenzylsulfon)-2-carbonsäure (erhältlich durch Kondensation von 2-Nitrobenzylchlorid mit Salicylsulfonsäure u. Red.) oder 1-Oxy-2-methylbenzol-4-(2'-chlor-5'-aminobenzylsulfon)-2-carbonsäure (I) oder 1-Oxy-2-methylbenzol-4-(4'-chlor-5'-aminobenzylsulfon)-2-carbonsäure oder 1-Oxy-2-methylbenzol-4-(4'-methyl-5'-aminobenzylsulfon)-2-carbonsäure oder 1-Oxybenzol-4-(2'-chlor-5'-aminobenzylsulfon)-2-carbonsäure (II) oder 1-Oxybenzol-4-(5'-acetylaminobenzylsulfon)-2-carbonsäure → 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (III) oder 2-Aminonaphthalin-6- oder -7-sulfonsäure oder 2-Äthylaminonaphthalin-7-sulfonsäure oder 2-Methylamino- oder 2-Äthylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, alles sauer gekuppelt; II oder I oder 1-Oxybenzol-4-(4'-chlor-5'-aminobenzylsulfon)-2-carbonsäure → 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon-5'- oder -4'-sulfonsäure oder 1-(2'(Chlor- oder 2',5'-Dichlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon oder 1-(2'-Methylphenyl)-5-pyrazolon-5'-sulfonsäure oder 1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäureamid; 1-Oxy-2-methylbenzol-4-(4'-methoxy-5'-aminobenzylsulfon)-2-carbonsäure → 3-Methyl-5-pyrazolon; 1-Oxybenzol-4-(5'-nitro-2'-aminobenzylsulfon)-2-carbonsäure → III. — Die Farbstoffe egalisieren gut u. färben Wolle je nach Zus. nachchromieren in gelben, roten u. violetten Tönen. (F. P. 800 447 vom 8/1. 1936, ausg. 4/7. 1936. D. Prior. 12/1. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen,

dad. gek., daß man arom. Diazoverbb. mit arom. Aminen von der Zus. $\text{R-N}^{\text{x}}\text{-N}^{\text{y}}$ worin R einen kupplungsfähigen Arylrest, x Alkyl, Aryl, Aralkyl oder Cycloalkyl u. y einen Alkylrest bedeutet, der unmittelbar durch den Rest einer quartären Ammoniumbase oder eines Salzes derselben substituiert ist, u. worin x = y sein kann, kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-4-nitrobenzol (I) oder 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol (II) oder 1-Amino-2,6-dichlor-4-nitrobenzol (III) oder 1-Amino-2,4,5-trichlorbenzol (IV) oder 1-Amino-2,4,6-trichlorbenzol (V) oder 1-Amino-2,3,5,6-tetrachlorbenzol (VI) oder 1-Amino-2,4-dinitrobenzol (VII) oder 1-Amino-6-brom-2,4-dinitrobenzol (VIII) oder 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol oder 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol oder 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl oder 1-Methyl-2-aminobenzol-4-sulfonsäure oder 1-Amino-3,6-dimethoxy-5-nitrobenzol → Rk.-Prod. aus N-Butyl-N-ω-chloräthylaminobenzol u. Pyridin (IX); I—VIII → Rk.-Prod. aus 1-N-Butyl-N-ω-chloräthylamino-3-methylbenzol u. Trimethylamin (X); I → N-Oxäthyl-N-β-oxy-γ-chlorpropylaminobenzol u. IX; I—V oder VII → Rk.-Prod. aus N-Phenyl-N-ω-chloräthylaminobenzol u. X; Aminoazotoluol oder 1-Aminonaphthalin oder 4-Nitro-4'-amino-1,1'-azobenzol oder I oder III—VIII → Rk.-Prod. aus N-Äthyl-N-ω-chloräthylaminobenzol u. X oder Triäthanolamin; I oder 1-Amino-4-nitronaphthalin → Rk.-Prod. aus Di-N-ω-chloräthylaminobenzol u. X; VIII → Rk.-Prod. aus 1-N-Äthyl-N-ω-chloräthylaminonaphthalin oder 1-N-Butyl-N-ω-chloräthylamino-2-methoxy-5-methylbenzol u. X; VI → Rk.-Prod. aus N-Äthyl-N-ω-chloräthylaminobenzol u. Dimethylstearyl- oder -dodecylamin (baktericid); Rk.-Prod. aus N-Äthyl-N-ω-chloräthylaminobenzol u. X ← 4-Nitro-1,3-diaminobenzol (monodiazotiert, XI) → Dihydroresorcin (XII); I oder III—VI → Rk.-Prod. aus N-Äthyl- oder N-Butyl-N-β-oxy-γ-chlorpropylaminobenzol u. X; VI → N-Cyclohexyl-N-ω-chloräthylaminobenzol u. X; XII ← XI → Rk.-Prod. aus 1 Mol. Di-N-β-oxy-γ-chlorpropylaminobenzol u. 2 Mol. X. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. die verschiedensten Stoffe, wie Baumwolle, Viscoseseide, Mischgewebe, Leder, Papier, Lösungsm. u. Lacke aus Nitrocellulose in den verschiedensten, z. B. gelben, roten, braunen u. violetten Tönen. (F. P. 801 581 vom 6/2. 1936, ausg. 7/8. 1936. D. Prior. 19/2. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von aromatischen Aminen und Azofarbstoffen daraus, dad. gek., daß man in die NH₂-Gruppe von 1-Aminobenzolen, die in 4-Stellung zur NH₂-Gruppe eine NO₂- oder Acylaminogruppe enthalten, einen o-Oxyarylcabonsäurerest, jedoch keinen 2,3-Oxynaphthoesäurerest einführt, die in 4-Stellung zur NH₂-Gruppe befindliche Gruppe reduziert bzw. verseift, die so erhältlichen Amine diazotiert u. die Diazoverbb. in Substanz oder auf der Faser mit β-Ketocarbonsäurearylidene oder o-Oxyarylcabonsäurearylidene, die in o-Stellung zur OH-Gruppe kuppeln, vereinigt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-(2'-oxybenzoylamino)-benzol → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,5-dimethoxybenzol; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(3',4'-dimethyl-6'-oxybenzoylamino)-benzol → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-methylbenzol; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(2'-oxy-4'-methylbenzoyl-

amino)-benzol \rightarrow 2',3'-Oxy-naphthoylaminobenzol (I); 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(2'-oxy-5'-methylbenzoylamino)-benzol (II) \rightarrow 1-(2'-Oxyanthracen-3'-carbonylamino)-2-methylbenzol (III); 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(2'-oxy-3'-methylbenzoylamino)-benzol \rightarrow 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol (IV); 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(5'-chlor-3'-methyl-2'-oxybenzoylamino)-benzol \rightarrow 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-naphthalin; II \rightarrow I oder 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-4-chlorbenzol (V) oder 4-methylbenzol (VI) oder 3-nitrobenzol oder III; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(2'-oxy-5'-chlorbenzoylamino)benzol \rightarrow I; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(2'-oxybenzoylamino)-benzol \rightarrow I oder IV oder 2-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-naphthalin (VII); 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(1',3'-dimethyl-6'-oxybenzoylamino)-benzol \rightarrow VII; 1-Amino-2-methoxy-5-methyl-4-(2'-oxy-5'-methylbenzoylamino)-benzol \rightarrow IV oder I-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2-methoxybenzol; 1-Amino-2-chlor-5-methoxy-4-(2'-oxy-5'-methylbenzoylamino)-benzol \rightarrow V oder VI; 1-Amino-2-methyl-5-methoxy-4-(2'-oxy-5'-methylbenzoylamino)-benzol \rightarrow VI oder I-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-4-methoxybenzol (VIII); 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-(2'-oxy-5'-methylbenzoylamino)-benzol \rightarrow VIII. — Eine Reihe von weiteren Azokomponenten ist aufgezählt, unter anderen 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(5',6',7',8'-tetrahydro-2'-oxynaphthalin-3'-carbonylamino)-benzol. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. in verschiedenen Tönen, hauptsächlich in violetten, blauen u. grünen Tönen. (F. P. 801 582 vom 6/2. 1936, ausg. 7/8. 1936. D. Prior. 9/2. 1965 u. E. Prior. 12/2. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. der arom. Amine von der Zus. R·OOC—NH—R'—NH₂, worin R einen Alkyl-, Aralkyl-, Aryl- oder Hydroarylrest u. R' einen Bzl.-Rest darstellt, in dem die Gruppe NHCOOR sich in p-Stellung zur NH₂-Gruppe befindet, mit β -Ketocarbonsäure- oder in o-Stellung zur OH-Gruppe kuppelnden o-Oxyarylcarbonsäurearylden kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-methoxycarbonylaminobenzol (I) \rightarrow 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2-methylbenzol (IX) oder 4-chlorbenzol oder 1-(2'-Oxyanthracen-3'-carbonylamino)-2-methylbenzol; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-äthoxycarbonylaminobenzol (II) \rightarrow 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-4-methoxybenzol; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-n-propoxycarbonylaminobenzol (III) \rightarrow 4,4'-Diacetoacetylamino-3,3'-dimethyldiphenyl (VIII); 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-n-butoxycarbonylaminobenzol (IV) \rightarrow 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2-methyl-4-chlorbenzol oder 2-methoxy-5-chlorbenzol; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-isobutoxycarbonylaminobenzol \rightarrow IX; III \rightarrow 1-(1',2'-Benzo-5''-oxycarbonyl-4''-carboxylamino)-4-methoxybenzol; 1-Amino-2-chlor-5-methoxycarbonylaminobenzol oder 1-Amino-2,5-dichlor-4-methoxycarbonylaminobenzol (VII) oder 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-methoxycarbonylaminobenzol (V) oder 1-Amino-2-methyl-5-methoxy-4-methoxycarbonylaminobenzol (VI) oder I oder II oder IV \rightarrow VIII; I oder II oder IV oder V oder VI oder VII \rightarrow Terephthaloylbisessigsäure-2'-methoxy-4'-chlor-5'-methylphenylamid; 1-Amino-3-methoxy-4-methoxycarbonylaminobenzol \rightarrow 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol oder naphthalin oder 4-äthoxybenzol oder VIII. — Die Farbstoffe färben, nach Art der Eisfarben auf der Faser hergestellt, in je nach Zus. verschiedenen Tönen, z. B. gelb, rot, violett, blau u. grün. (F. P. 801 899 vom 14/2. 1936, ausg. 20/8. 1936. D. Prior. 19/2. 1935.) SCHMALZ.

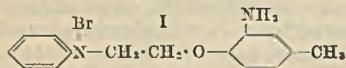
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man 1-Amino-4-nitrobenzol (I) oder dessen in 2- oder 6-Stellung oder in 2- u. 6-Stellung zugleich durch Halogen substituierte Deriv. diazotiert u. mit 1-Dioxyäthylamino-3-halogenbenzolen kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: I \rightarrow Dioxyäthylamino-3-chlorbenzol (II) oder 1-Dioxyäthylamino-3-brombenzol (III); 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol oder 1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol oder 1-Amino-2,5-dichlor-4-nitrobenzol oder 1-Amino-2,6-dibrom-4-nitrobenzol \rightarrow II oder III. — Die Farbstoffe färben Acetatseide in gut weiß ätzbaren, sehr leuchtenden, je nach Zus. roten bis braungelben Tönen. (F. P. 802 115 vom 19/2. 1936, ausg. 28/8. 1936. D. Prior. 13/3. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen dad. gek., daß man Diazoverbb. cycl. Amine mit Amidinen aus enolisierbaren Ketocarbonsäuren u. Aminoazaverbb. kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-chlorbenzol (I) oder 1-Amino-2-chlor-5-trifluormethylbenzol (V) oder 2-Aminodiphenylsulfon oder 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid (II) oder 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol (III) oder 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure oder 1-Amino-3-chlor-6-methylbenzol (IV) \rightarrow Terephthaloylbis-(9-acetylamino-4-azaphenanthren); I oder IV oder V oder 1-Amino-3-nitro-6-methylbenzol oder 1-Amino-4-chlor-6-methylbenzol oder 1-Amino-4-nitro-6-methoxybenzol oder 1-Aminoanthrachinon oder 1-Amino-4-benzoyl-

amino-2,5-dimethoxybenzol oder 1-Amino-4-nitrobenzol \rightarrow 9-Acetoacetylamino-4-azaphenanthren; I oder II oder IV oder V oder 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (VI) \rightarrow 10-Benzoylacetylamino-4-azaphenanthren; I oder II oder IV oder V oder VI \rightarrow 9-Benzoylacetylamino-4-azaphenanthren; I oder II oder III oder IV oder V oder VI \rightarrow Terephthaloylbis-(10-acetylamino-4-azaphenanthren). — Die Azokomponenten lassen sich auch aus schwach essigsäurem Bade auf die Faser bringen u. je nach Wahl der Diazokomponente zu gelben, gelbroten oder roten Färbungen von guten Echtheitseigg. u. insbesondere sehr guter Lichtechtheit entwickeln. (F. P. 802 137 vom 20/2. 1936, ausg. 28/8. 1936. D. Prior. 21/3. 1935.)

SCHMALZ.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin, Herstellung von Azofarbstoffen, d. gek., daß man arom. Diazoverbb. mit arom. Aminen kuppelt, die eine quartäre Ammoniumgruppe unmittelbar, jedoch nicht in 3-Stellung, zur NH₂-Gruppe an den Kern gebunden, oder eine durch eine O-Alkylenbrücke in beliebiger Stellung an den Kern gebundene quartäre Ammoniumgruppe enthalten. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Anilin \rightarrow β -(3'-Amino-5'-methylphenoxy)-äthylmethylpiperidiniummethosulfat oder β -(2'-Amino-4'-methylphenoxy)-äthylpyridiniumbromid von der Zus. I \rightarrow 2-Oxynaphthalin



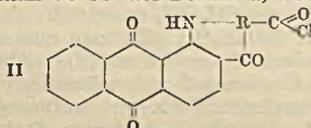
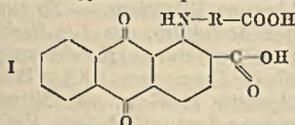
(II); 1-(4'-Aminobenzoylamino)-benzol-3-trimethylammoniumchlorid \rightarrow 1-Aminonaphthalin-7-trimethylammoniummethosulfat (III) \rightarrow 1-Aminonaphthalin (IV) oder 8-Oxychinolin oder 1,3-Diaminobenzol; 4,4'-Diaminodiphenyl \rightarrow 2 Mol. 1-Aminonaphthalin-6-trimethylammoniummethosulfat; β -(1'-Amino-2'-naphthoxy)-äthylpyridiniumbromid \rightarrow IV \rightarrow III; 1-Aminobenzol-2-trimethylammoniumchlorid \rightarrow II; 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl \rightarrow 2 Mol. III \rightarrow 2 Mol. 2',3'-Oxynaphthoylamino-benzol (auf der Faser). — Die Farbstoffe färben Baumwolle je nach Zus. in den verschiedensten Tönen u. ziehen aus sd. Bade ohne oder nach geringem Salzzusatz ohne Beizen auf die Faser. Die Färbungen sind sehr waschecht. (E. P. 449 241 vom 13/9. 1934, ausg. 23/7. 1936. D. Prior. 13/9. 1933.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Earl Edson Beard, Arden, Del., V. St. A., Anthrachinonfarbstoffe und Zwischenprodukte. Man kondensiert 1-Aminoanthrachinon-6-carbonsäure (I) mit Säurechloriden, führt die erhaltene Säure in das Chlorid über u. läßt dieses auf Monoacyldiaminoanthrachinone einwirken. Zu einer Lsg. von 1-Nitroanthrachinon-6-carbonsäure in Soda gibt man eine wss. Lsg. von NaHS u. erwärmt 1—2 Stdn. auf 90°, nach dem Zusatz von Na₂SO₄ läßt man erkalten, filtriert u. wäscht mit 20%ig. Na₂SO₄-Lsg., nach dem Ansäuern erhält man I, es gibt mit Acetylchlorid in Xylol bei 130—140° die Monoacetylverb., mit Benzoylchlorid in Nitrobenzol die Benzoylverb., mit m-Methoxybenzoylchlorid die m-Methoxybenzoylverb., mit Terephthaloylchlorid die Terephthaloylverb., mit β -Naphthoylchlorid in o-Dichlorbenzol die β -Naphthoylverb. Aus I u. Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid erhält man einen Baumwolle aus der Küpe braun färbenden Farbstoff. — 1-Nitroanthrachinon-6-carbonsäurechlorid erhitzt man mit 1-Aminoanthrachinon-6-carbonsäure in Nitrobenzol 1—2 Stdn. auf 150°, man erhält einen Baumwolle rot färbenden Küpenfarbstoff. — 2-Anthrachinonylamino-1'-anthrachinon-6'-carboxylchlorid u. I erwärmt man in Nitrobenzol auf 150°. — Man erhitzt I mit 1,9-Anthraisothiazol-2-carbonsäurechlorid 1 Stde. in Nitrobenzol auf 150°, das entstandene Prod., gelbe Nadeln, färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. Man kondensiert I mit 1,9-Anthraiso-selenazol-2-carbonsäurechlorid in Nitrobenzol bei 150°, die entstandene Verb. bildet gelbe Nadeln. In analoger Weise kondensiert man I mit Anthrachinon-2,1-phenylacridon-4'-carbonsäurechlorid in Nitrobenzol bei 140—150°. Die entstandenen Carbonsäuren können mit PCl₅ in Nitrobenzol in die entsprechenden Chloride übergeführt werden. — Benzoylamino-1-anthrachinon-6-carbonsäurechlorid (II) gibt beim Erwärmen mit p-Phenylen-diamin oder Benzidin in Nitrobenzol auf 150° eine Verb. Durch Erwärmen von II mit 1,5-Diaminoanthrachinon in Nitrobenzol auf 150° entsteht ein gelber Küpenfarbstoff. II gibt mit 1-Aminoanthrachinon (III) in Nitrobenzol einen Baumwolle gelb färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus II u. Benzoylamino-1,5-diaminoanthrachinon färbt Baumwolle gelb. II gibt mit 1,9-Anthraisothiazol-2-amin einen Baumwolle gelb färbenden Küpenfarbstoff. Das Säurechlorid der Verb. aus I u. Terephthaloylchlorid gibt mit III ein Kondensationsprod. Durch Erhitzen von 1-m-Methoxybenzoylaminoanthrachinon-6-carbonsäurechlorid mit III in Nitrobenzol bei 140° entsteht eine Verb. Ebenso geben 1- β -Naphthoylaminoanthrachinon-6-carbonsäurechlorid u. 1- β -Anthrachinonylaminoanthrachinon-6-carbonsäurechlorid mit III Verb. Durch

Kondensation von 2-Anthrachinonylamino-1'-anthrachinon-6'-carbonylchlorid mit Monobenzoylamino-1,5-diaminoanthrachinon in Nitrobenzol entsteht ein Baumwolle gelb färbender Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus 2-Anthrachinonylamino-1'-anthrachinon-6'-carbonylchlorid u. 1-Aminoanthrachinon-6-carbonsäureanilid färbt Baumwolle grünstichiggelb, der aus 2-Anthrachinonylamino-1'-anthrachinon-6'-carbonsäurechlorid u. 1,5-Diaminoanthrachinon grünstichiggelb, der aus 2-Anthrachinonylamino-1'-anthrachinon-6'-carbonsäurechlorid u. 1,4-Diaminoanthrachinon färbt Baumwolle orange. Eine Suspension von 1,9-Anthraisothiazoylamino-1'-anthrachinon-6'-carbonsäurechlorid erwärmt 1 Stde. auf 135—150°, es entsteht ein Baumwolle grünstichiggelb färbender Küpenfarbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *p*-Bromanilin, *p*-Anisidin, 2,5-Dichloranilin, Diphenylamin, 1-Naphthylamin, Monobenzoyl-1,5-diaminoanthrachinon, β -Aminophenazin, 1,9-Anthraisothiazol-5-amin. Der Farbstoff aus Anthrachinon-2,1-phenylacridon-4'-carbonsäurechlorid u. Anthrachinon-6''-carbonylchlorid u. Anilin färbt Baumwolle orange. (A. P. 2 049 189 vom 16/10. 1931, ausg. 28/7. 1936.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Alexander J. Wuertz, Carrollville, Wis., V. St. A., Herstellung von Anthrachinonderivaten. Es werden Farbstoffzwischenprod. erhalten, wenn man Verb. der Formel I, wobei R ein



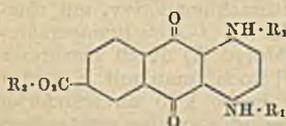
Ringsystem der Bzl.- oder Naphthalinreihe sein kann, mit einem Chlorierungsmittel, das eine Carboxylgruppe in eine COCl-Gruppe überführen kann, in Ggw. eines indifferenten Lösungsm. erhitzt. Als erstes Rk.-Prod. entsteht das entsprechende Dicarbonsäuredichlorid, das durch therm. Kondensation in II übergeht. (A. P. 2 042 165 vom 21/5. 1929, ausg. 26/5. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Anthrachinonderivaten. Zur Gewinnung von 1(N),2-Pyridinoanthrachinonderiv. kondensiert man 1-Aminoanthrachinon, die eine Aldehyd- oder Ketogruppe in 2-Stellung u. die ein Alkyl oder Aryl in der NH₂ u. andere Substituenten in dem Anthrachinonkern enthalten, mit Verb. der Formel R—CO—CH₂—R', in der R = Halogen, OH, O-Alkyl, O-Acyl u. R' = H, CN oder freie oder veresterte CO₂H in neutralem oder bas. Medium. Man kann auch die N-Acylverb. der genannten Aminoanthrachinonderiv. mit ring-schließenden Mitteln in Ggw. von bas. Stoffen behandeln. — 1-Acetylaminoanthrachinon-2-aldehyd [darstellbar aus 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd (I) durch Erwärmen mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von H₂SO₄ auf 50—60°] kocht man mit K-Acetat in Trichlorbenzol unter Rückfluß so lange, bis in einer Probe kein unveränderter Ausgangsstoff mehr nachweisbar ist; nach dem Erkalten saugt man das entstandene Anthrachinon-1-(N)-2-pyridon ab, wäscht mit A. u. W. u. trocknet; die Lsg. in H₂SO₄ ist gelb, die Farbe der Küpe kirschrot. Bei Verwendung von 1-Acetylamino-4-chloranthrachinon-2-aldehyd (darstellbar aus I durch Behandeln mit SO₂Cl₂ in Nitrobenzol u. Einw. von Essigsäureanhydrid auf den entstandenen 1-Amino-4-chloranthrachinon-2-aldehyd) erhält man 4-Chlor-1(N),2-pyridinoanthrachinon. — 1-Acetylamino-2-acetyl-4-chloranthrachinon (darstellbar durch Einw. von SO₂Cl₂ auf 1-Amino-2-acetyl-anthrachinon in Nitrobenzol u. Behandeln des entstandenen 1-Amino-2-acetyl-4-chloranthrachinons mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von wenig H₂SO₄) gibt beim Erhitzen mit K₂CO₃ in Trichlorbenzol 4-Chlor-Py-4-methyl-1(N),2-pyridinoanthrachinon, Krystalle aus Trichlorbenzol, die Lsg. in H₂SO₄ ist grünstichiggelb, die Farbe der Küpe ist rotbraun. Aus I erhält man durch Erhitzen mit Cyanessigsäureäthylester, Piperidin u. Pyridin eine Verb., braune Nadeln aus Nitrobenzol. Aus I, Malonsäurediäthylester (II), Piperidin u. Pyridin entsteht eine Verb., braune Nadeln. Die Verb. entsteht auch beim Erhitzen von I mit II durch 3—4-std. Kochen. — 1-Amino-2-(4'-methylbenzoyl)-anthrachinon (darstellbar durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit Toluol in Ggw. von AlCl₃, Einw. des Prod. auf *p*-Toluolsulfamid u. Verseifen mit H₂SO₄) kocht man mit II, Trichlorbenzol, wasserfreiem K-Acetat 3 Stdn., es entsteht eine Verb., gelbbraune Nadeln. Auf gleiche Weise kann 1-Acetylamino-(2',4'-dimethylbenzoyl)-anthrachinon in ein Pyridon übergeführt werden. Durch Kochen einer Mischung von 1-Methylaminoanthrachinon-2-aldehyd, Pyridin, II u. Piperidin entsteht der N-Methyl-1(N),2-pyridinoanthrachinon-Py-3-carbonsäureäthylester, braune

Nadeln. Eine Mischung aus 1-Methylamino-2-benzoylanthrachinon (darstellbar durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit Bzl. in Ggw. von AlCl_3 u. Umsetzen des entstandenen 1-Chlor-2-benzoylanthrachinons mit CH_3NH_2 in Ggw. von Pyridin) u. II kocht man 4 Stdn., man erhält eine Verb., kleine blaßgelbe Tafelchen. — Eine Mischung der Acetylverb. des 1-Methylamino-2-(p-carboxybenzoyl)-anthrachinons [darstellbar durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit Toluol in Ggw. von wasserfreiem AlCl_3 , Oxydieren des entstandenen 1-Chlor-2-(p-methylbenzoyl)-anthrachinons in H_2SO_4 mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, Einw. von CH_3NH_2 auf die gebildete 1-Chlor-2-(p-carboxybenzoyl)-anthrachinon in Ggw. von Pyridin u. Acetylieren mit Essigsäureanhydrid in H_2SO_4], 45°/ig. A. u. NaOH kocht man $\frac{1}{2}$ Stde., verd. mit A., saugt das gebildete Na-Salz ab u. zers. es mit Säure; die entstandene Pyridoncarbonsäure bildet gelbe Nadeln aus Phenol. Durch Kochen einer Mischung von 1-Methylamino-2-(p-carboxybenzoyl)-anthrachinon mit II u. Versetzen mit Cyclohexanon entsteht ein Pyridon, gelbe Krystalle. 1-Methylamino-2-benzoyl-4-chloranthrachinon (darstellbar durch Kondensation von 1,4-Dichloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit Bzl. in Ggw. von AlCl_3 u. Erhitzen der entstandenen Verb. mit einer Lsg. von CH_3NH_2 u. Pyridin) kocht man mehrere Stdn. mit II, kühlt auf 80° u. versetzt mit CH_3OH , es entsteht eine Verb., gelbbraune Blättchen. — Zu einer Lsg. von KOH in CH_3OH gibt man eine Suspension der Acetylverb. des 1-(p-Carbäthoxyphenylamino)-2-(p-methylbenzoyl)-anthrachinons (darstellbar durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit Toluol in Ggw. von AlCl_3 , Behandeln der entstandenen Verb. mit p-Aminobenzoesäureäthylester in Ggw. von Nitrobenzol, K-Acetat u. wenig Cu-Acetat u. Acetylieren der entstandenen Verb. mit Essigsäureanhydrid in H_2SO_4) in absol. A. u. kocht, beim Erkalten fällt das K-Salz der Pyridoncarbonsäure aus, durch Ansäuern erhält man die Säure, braune Krystalle aus Nitrobenzol. (E. P. 445 467 vom 1/10. 1934, ausg. 14/5. 1936. F. P. 794 998 vom 26/8. 1935, ausg. 29/2. 1936. D. Priorr. 29/8. 1934 u. 1/3. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Robert Zell, Ludwigshafen a. Rh., und Walther Kühne, Mannheim-Neustheim), Saure Farbstoffe der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 630 787 Kl. 22b vom 2/2. 1934, ausg. 5/6. 1936. — C. 1936. I. 873 [F. P. 794 182.]) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Robert Zell, Ludwigshafen a. Rh., und Walther Kühne, Mannheim-Neustheim), Herstellung von sauren Farbstoffen der Anthrachinonreihe. Man stellt Verb. der



nebenst. Formel, in der R_1 einen Arylrest u. R_2 einen Alkylrest bedeutet, her, die im Anthrachinonkern oder/ u. in den Substituenten Sulfonsäuregruppen enthalten. — 1,4-Dichloranthrachinon-6-carbonsäuremethylester (I) (darstellbar aus 1,4-Dichloranthrachinon-6-carbonsäure durch Erhitzen mit CH_3OH in Ggw. von H_2SO_4) erhitzt man mit p-Toluidin in Ggw. von K-Acetat u. Cu-Acetat so lange auf 140°, bis eine aufgearbeitete Probe chlorfrei ist; man gibt dann Butanol zu u. trennt den 1,4-Di-p-toluidinoanthrachinon-6-carbonsäuremethylester, Krystalle, ab; man löst ihn in 5°/ig. Oleum u. setzt so lange 23°/ig. Oleum zu, bis eine entnommene Probe in k. W. l. geworden ist, gibt in Eiswasser u. salzt aus; der entstandene Farbstoff färbt Wolle grün. — I erhitzt man mit p-Cyclohexylamin, K-Acetat, Cu-Acetat auf 140–145°, gibt zu der auf 120° abgekühlten Schmelze Butanol u. trennt das 1,4-Di-p-cyclohexylaminoanthrachinon-6-carbonsäuremethylester, kleine grüne Blättchen, ab; durch Sulfonieren erhält man hieraus einen Farbstoff, lange Nadeln, der Wolle grün färbt. 1,4-Di-p-toluidinoanthrachinon-6-carbonsäure sulfoniert man in 5°/ig. Oleum mit 23°/ig. Oleum, läßt nach Beendigung der Rk. in CH_3OH einlaufen u. erwärmt bis zur Beendigung der Veresterung. Die Mischung trägt man in eiskalte NaCl-Lsg., saugt ab, wäscht mit verd. NaCl-Lsg. neutral u. kristallisiert aus h. W. unter Zugabe von NaCl-Lsg. um. (D. R. P. 632 136 Kl. 22b vom 21/12. 1934, ausg. 3/7. 1936. Zus zu D. R. P. 630 787; vgl. vorst. Ref.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Anthrachinonküpenfarbstoffe. Ein sich von einem 1(N),2-Pyridinoanthrachinon ableitendes Carbonsäurehalid läßt man auf eine arom. Aminoverb. mit wenigstens einer cycl. gebundenen Ketogruppe einwirken. Eine Mischung aus 1(N),2-Pyridinoanthrachinon-Py-3-carbonsäurechlorid (I) [darstellbar durch Einw. von 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd auf Cyansäureäthylester in Ggw. von Pyridin, Verseifen des entstandenen 1(N),2-Pyridinoanthrachinon-

Py-3-carbonsäurenitrils mit H_2SO_4 u. Behandeln der gebildeten *1(N),2-Pyridinoanthrachinon-Py-3-carbonsäure* mit $SOCl_2$ in Nitrobenzol (II)], *1-Aminoanthrachinon* (III) u. II erhitzt man auf 180° , bis keine HCl mehr entweicht; der gebildete Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe kräftig gelb; mit *2-Aminoanthrachinon* (III) erhält man ebenfalls einen gelben Farbstoff. I gibt mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* (V) einen orange, mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* (VI) einen gelb färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus I u. *1,4-Diaminoanthrachinon* (VII) färbt Baumwolle rötlich gelb, der aus I u. *1,5-Diaminoanthrachinon* (VIII) gelb, der aus I u. *p-Diaminoanthrachinon* rötlich braun, der aus I u. *2-Amino-3-mercaptoanthrachinon* rötlich gelb, der aus I u. *2-Amino-3-oxyanthrachinon* gelb, der aus I u. 4- oder 5-Amino-1,9-anthrapyrimidin, der aus I u. *1,2-Diaminoanthrachinon* orange. — Eine Mischung von *1(N),2-Pyridonanthrachinon-3-carbonsäurechlorid* (IV) [darstellbar durch Behandeln von *1-Acetylamino-3-methylanthrachinon-2-aldehyd* mit K-Acetat in Trichlorbenzol, Oxydieren des entstandenen *3-Methyl-1(N),2-pyridonanthrachinon* u. Einw. von $SOCl_2$ auf die erhaltene Carbonsäure], III u. II erhitzt man auf 180° bis die HCl-Entw. aufhört, nach dem Erkalten auf 100° saugt man den Farbstoff ab, er färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. Der Farbstoff aus IV u. VI färbt rötlichgelb. Eine Mischung von *N-Methyl-1(N),2-pyridonanthrachinon-Py-3-carbonsäurechlorid* (X) [darstellbar durch Einw. von *1-Methylaminoanthrachinon-2-aldehyd* auf *Malonsäurediäthylester*, Verseifen des Esters mit H_2SO_4 u. Behandeln der Carbonsäure mit $SOCl_2$], III u. II erhitzt man auf 160° , bis keine HCl mehr entweicht, es entsteht ein Baumwolle gelb färbender Küpenfarbstoff. X gibt mit VI einen rötlichgelb, mit V einen orange, mit VIII einen gelb u. mit *2-Amino-3-oxyanthrachinon* einen gelb färbenden Küpenfarbstoff. Eine Mischung von *Py-4(p-Tolyl)-1(N),2-pyridonanthrachinon-Py-3-carbonsäurechlorid* [darstellbar durch Einw. von *1-Amino-2-(4'-methylbenzoyl)-anthrachinon* auf *Malonsäurediäthylester* in Trichlorbenzol u. K-Acetat, Verseifen des Esters mit alkoh. KOH u. Behandeln der Carbonsäure mit $SOCl_2$ in II], VI u. II erhitzt man 3 Stdn. auf 160° , man erhält einen Baumwolle gelb färbenden Küpenfarbstoff; mit VIII entsteht ein gelber Küpenfarbstoff. Eine Mischung von *N-Methyl-Py-4-phenyl-1(N),2-pyridonanthrachinon-Py-3-carbonsäurechlorid* [darstellbar durch Einw. von *1-Methylamino-2-benzoylanthrachinon* auf *Malonsäurediäthylester*, Verseifen des Esters mit alkoh. KOH u. Behandeln der Säure mit $SOCl_2$ in II], VI u. II erhitzt man 4 Stdn. auf 160° ; man erhält einen Baumwolle gelb färbenden Küpenfarbstoff; mit III erhält man ebenfalls einen gelben Farbstoff. Eine Mischung des Chlorids von *Py-4(p-Carboxyphenyl)-1(N),2-pyridonanthrachinon* [darstellbar durch Erhitzen von *1-Acetylamino-2-(p-tolyl)-anthrachinon* mit K-Acetat in Trichlorbenzol, Oxydieren des *Py-4(p-tolyl)-1(N),2-pyridonanthrachinons* mit $Na_2Cr_2O_7$ in H_2SO_4 u. Behandeln der Carbonsäure mit $SOCl_2$ in II], III u. II erhitzt man 4 Stdn. auf 160° , saugt bei 100° ab u. wäscht mit wenig II; der Farbstoff färbt Baumwolle gelb; mit VI oder VIII erhält man ebenfalls gelb färbende Farbstoffe. — Das Chlorid des *N-Methyl-Py-4(p-carboxyphenyl)-1(N),2-pyridonanthrachinons* [darstellbar durch Erhitzen der Acetylverb. des *1-Methylamino-2-(p-carboxybenzoyl)-anthrachinon* in wss. A. u. NaOH u. Behandeln der erhaltenen Carbonsäure mit $SOCl_2$ in II] erwärmt man mit III u. II, man erhält einen kräftig gelb färbenden Küpenfarbstoff; mit VI erhält man einen gelben Farbstoff. Das *N-Methyl-Py-4(p-carboxyphenyl)-1(N),2-pyridonanthrachinon-Py-3-carbonsäurechlorid* [darstellbar durch Einw. von *1-Methylamino-2-(p-carboxybenzoyl)-anthrachinon* auf *Malonsäurediäthylester*, Verseifen des Esters mit alkoh. KOH u. Behandeln der Dicarbonsäure mit $SOCl_2$] erwärmt man mit VI u. II auf 160° , man erhält einen gelben Farbstoff. III liefert auch einen gelben Farbstoff. Das Chlorid des *Py-4(2',4'-dicarboxyphenyl)-1(N),2-pyridonanthrachinons* [darstellbar durch Erhitzen von *1-Acetylamino-2-(2',4'-dimethylbenzoyl)-anthrachinon* mit K-Acetat in Trichlorbenzol, Oxydieren des *Py-4(2',4'-Dimethylphenyl)-1(N),2-pyridonanthrachinons* mit $Na_2Cr_2O_7$ in H_2SO_4 u. Behandeln der erhaltenen Dicarbonsäure mit $SOCl_2$ in II] erwärmt man mit VI u. II auf 160° , man erhält einen gelb färbenden Farbstoff. — *4-Chlor-N-methyl-Py-4-phenyl-1(N),2-pyridonanthrachinon-Py-3-carbonsäurechlorid* [darstellbar durch Einw. von *1-Methylamino-2-benzoyl-4-chloranthrachinon* auf *Malonsäurediäthylester*, Verseifen des Esters mit alkoh. KOH u. Behandeln der Carbonsäure mit $SOCl_2$ in Monochlorbenzol] erwärmt man mit VI in II 3 Stdn. auf 160° , man erhält einen gelben Farbstoff. Das Chlorid des *N-(p-Carboxyphenyl)-Py-4(p-methylphenyl)-1(N),2-pyridonanthrachinons* [darstellbar durch Behandeln der Acetylverb. des *1-(p-Carboxyphenylamino)-2-(p-methylbenzoyl)-anthrachinons* mit KOH in absol. A. u. der entstandenen Carbonsäure mit $SOCl_2$ in Nitrobenzol]

erhitzt man mit VI in II 3 Stdn. auf 160°; der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle gelb. *Py-4-Methyl-1(N)-2-pyridonanthrachinon-Py-3-carbonsäurechlorid* (darstellbar durch Kondensieren von *1-Amino-2-acetylanthrachinon* mit *Malonsäurediäthylester*, Verseifen des *Äthylesters* mit 78%ig. H₂SO₄ bei 130° u. Behandeln der *Carbonsäure* mit SOCl₂ in II) erhitzt man mit VI in II 3 Stdn. auf 160°; der Farbstoff färbt Baumwolle gelb. (E. P. 449 263 vom 24/12. 1934, ausg. 23/7. 1936.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ralph N. Lulek, Milwaukee, und Clarence F. Belcher, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Farbstoffe der Anthrimidreihe und Zwischenprodukte*. Aminochloranthrachinone kondensiert man mit aliphat. oder aromat. Dicarbonsäurechloriden u. kondensiert die erhaltenen Verbb. mit Aminoanthrachinonen; man erhält Verbb., die teils selbst Farbstoffe sind, u. in Anthrimidcarbazolfarbstoffe übergeführt werden können. — Eine Mischung von *Terephthaloyldi-(1-amino-5-chloranthrachinon)*, *1-Aminoanthrachinon*, Na-Acetat, Cu-Acetat u. Nitrobenzol kocht man 5 Stdn., kühlt auf 50°, saugt ab, wäscht mit Nitrobenzol, A. u. W. u. trocknet; man erhält *Terephthaloyl-bis-(5-amino-1,1'-dianthrimid)*, dunkelbraunes Pulver. Aus *Terephthaloyldi-(1-amino-6-chloranthrachinon)* erhält man in gleicher Weise *Terephthaloylbis-(5-amino-2,1'-dianthrimid)*. Eine Suspension von *1-Amino-5-chloranthrachinon* (IV) in Nitrobenzol u. *Terephthaloylchlorid* (I) erwärmt man 1 Stde. auf 130—140° u. kühlt auf 80—100°; man erhält einen lebhaft gelben Nd., der beim Erhitzen mit *Monobenzoyl-1,5-diaminoanthrachinon* (II), Na₂CO₃, CuCl₂ in Nitrobenzol das *Terephthaloylbis-(5-amino-5'-benzoylamino-1,1'-dianthrimid)*, rötlich-braunes Pulver, liefert. *Monobenzoyl-1,4-diaminoanthrachinon* (III) liefert ein violettes Anthrimid. — Man erhitzt *1-Amino-4-chloranthrachinon* mit I in Nitrobenzol auf 120 bis 130°, man erhält *Terephthaloyldi-(1-amino-4-chloranthrachinon)*, helbe kristallin. M., das mit II in Naphthalin in Ggw. von Na-Acetat, CuCl das Anthrimid, braunes Pulver, liefert; mit III erhält man ein schwärzliches Anthrimid. Zu einer Suspension von IV in Nitrobenzol gibt man bei 70—80° eine Lsg. von I in Nitrobenzol; nach 1/2 Stde. gibt man *1-Amino-4-chloranthrachinon* zu u. erhitzt 1 Stde. auf 120—130°; man erhält *Terephthaloyldi-(1-amino-5-(4)-chloranthrachinon)*, kristallin. Nd., das mit II, K-Acetat, CuCl₂ in Nitrobenzol bei mehrstd. Erhitzen ein braunes Bisanthrimid gibt. — Zu einer Suspension von *Benzophenon-p,p'-dicarbonsäure* in Nitrobenzol gibt man SOCl₂, erhitzt 2—3 Stdn. auf 70—80°, entfernt das überschüssige SOCl₂ durch Einblasen von Luft; hierauf gibt man IV u. Nitrobenzol zu u. erwärmt 1 Stde. auf 130—140°, das erhaltene kristallin. Prod. erhitzt man 4—5 Stdn. mit II, Na-Acetat, CuCl₂ u. Nitrobenzol; man erhält ein *Anthrimid*, dunkelbraunes Pulver. Ähnliche Verbb. erhält man aus *Diphenyl-p,p'-dicarbonsäure*. — Durch Behandeln der *Anthrimide* mit sauren Kondensationsmitteln erhält man Anthrimidcarbazolküpenfarbstoffe, die Baumwolle orange bis braun u. olive färben. (A. P. 2 045 304 vom 18/5. 1934, ausg. 23/6. 1936.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenamino-1,9-anthrapyrimidine*. (E. P. 449 537 vom 24/12. 1934, ausg. 30/7. 1936. — C. 1936. II. 1251 [F. P. 796 413.]) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenamino-1,9-anthrapyrimidine*. Aminoanthrapyrimidine, in denen die NH₂ unsubstituiert ist, behandelt man mit Halogen oder Halogen abgebenden Mitteln in Abwesenheit von Lösungsmittel oder Verdünnungsmitteln oder in Ggw. mit W. nicht mischbarer Verdünnungsmittel oder in Ggw. von Metallhalogeniden. — Zu einer Suspension von *4-Amino-1,9-anthrapyrimidin* (I) in Nitrobenzol (II) läßt man bei 95° eine Lsg. von SO₂Cl₂ in II langsam zufließen, hält 2 Stdn. bei 90—95° u. läßt erkalten; man erhält *Dichloramino-1,9-anthrapyrimidin*, gelbes Pulver, das Acetatseide rein gelb färbt. Mit geringeren Mengen SO₂Cl₂ erhält man ein *Monochlorderivat*. In ähnlicher Weise erhält man aus *4-Amino-2-brom-1,9-anthrapyrimidin* u. SO₂Cl₂ *2-Brom-4-aminomono-chlor-1,9-anthrapyrimidin*. Durch Behandeln von I mit SbCl₅ in II bei 170° oder mit FeCl₃ in Trichlorbenzol erhält man I. — Eine Mischung von *2-Amino-1,9-anthrapyrimidin*, II u. Br erhitzt man 6 Stdn. auf 100° u. saugt nach dem Erkalten das *Monobrom-2-amino-1,9-anthrapyrimidin* ab, gelbrotes kristallin. Pulver, F. 280—281°. Eine Suspension von *2-Brom-4-amino-1,9-anthrapyrimidin* in Trichlorbenzol erhitzt man unter Rühren auf 160—180° u. leitet solange Cl ein, bis kein Br mehr entweicht; man erhält *Dichlor-4-amino-1,9-anthrapyrimidin*, rotgelbes Pulver, das Acetatseide rein gelb färbt. Eine Mischung von *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* (III), Trichlorbenzol u. Jod erhitzt man unter Rühren auf 170—175° u. leitet 6 Stdn. Cl ein; man erhält *Dichlor-5-amino-1,9-anthrapyrimidin*, violette Nadeln, das auch aus III u. SO₂Cl₂ in II bei 75—80° entsteht. In ähnlicher

Weise erhält man aus 7-, 6- oder 8-Amino-1,9-anthrapyrimidin Mono- oder Dichlorderiv. Durch Bromieren von III in II bei 175° entsteht das gut krystallisierende Brom-5-amino-1,9-anthrapyrimidin. — Eine Mischung aus Py-C-Amino-1,9-anthrapyrimidin, II, Fe-Pulver u. SO₂Cl₂ erhitzt man 6 Stdn. auf 125°; man erhält Chloramino-1,9-anthrapyrimidin, gelbrote Nadeln; in ähnlicher Weise chloriert man Diamino- oder Polyamino-1,9-anthrapyrimidine. Durch Bromieren von Py-C-Amino-1,9-anthrapyrimidin in II erhält man eine gelbe Bromverb. — Das Hydrobromid von I erhitzt man 10 Stdn. auf 170—180° im geschlossenen Gefäß, nimmt dann mit NaHSO₃ u. W. auf, saugt ab u. wäscht neutral; man erhält Brom-4-amino-1,9-anthrapyrimidin, gelbes Pulver, das Acetatseide grünstichiggelb färbt; eine ähnliche Verb. erhält man aus I durch mehrstd. Vermahlen mit Br oder durch Erhitzen mit Br unter Druck. — Zu einer Suspension von 8-Amino-1,9-anthrapyrimidin in II gibt man bei 70—75° SO₂Cl₂ u. hält 6 Stdn. bei dieser Temp.; man erhält Dichlor-8-amino-1,9-anthrapyrimidin, rötliche metall. glänzende Nadeln aus Trichlorbenzol. In ähnlicher Weise erhält man aus III das gut krystallisierende Dichlor-5-amino-1,9-anthrapyrimidin, F. 256°. — I trägt man bei 140° in eine Schmelze von AlCl₃ u. NaCl, läßt unter Rühren langsam Br zufließen u. erhitzt 3 Stdn. auf 140—150°; man versetzt mit W. u. saugt die sehr reine Halogenverb., F. über 300°, ab. (E. P. 449 611 vom 27/12. 1934, ausg. 30/7. 1936. Zus. zu E. P. 449 537; vgl. vorst. Ref.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, Herstellung von Küpenfarbstoffen in fein verteilter Form. Man oxydiert die Leukoverb. der Küpenfarbstoffe in Lsgg. von Cellulosederiv. in organ. Lösungsm. Man vermischt eine Lsg. von Leukoindigo in Aceton in einer Knetvorr. mit Celluloseacetat u. einer Mischung von Aceton u. W., so daß man eine 60%ig. Lsg. von Celluloseacetat erhält, hierauf gibt man 0,1% H₂O₂ zu u. knetet 12 Stdn.; die Teilchengröße des entstandenen Indigos ist kleiner als 1/2 Mikron. Eine mit der erhaltenen Mischung versetzte Spinnlsg. von Celluloseacetat in Aceton u. W. liefert einen tiefdunkelblau gefärbten Faden. (E. P. 447 862 vom 25/7. 1935, ausg. 25/6. 1936. A. Prior. 25/7. 1934.) FRANZ.

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

E. J. Bond, Neue Fortschritte in der Technik der Anstrichfarben. Überblick über die Entw. in den letzten 10 Jahren. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 29. 225—38. Aug. 1936.) WILBORN.

Hermano G. Perez, Wärmeempfindliche Farben. Die Doppeljodide CuJ·HgJ₂ u. AgJ·HgJ₂ zeigen beim Erhitzen auf 70—80° Farbänderung von Rot nach Schokoladenbraun bzw. von Gelb nach Orange oder Ziegelrot. Vf. gibt Anweisungen zur Darst. dieser Verb., die in Mischung mit einem Ölfirnis oder A. als Farben zur Anzeige höherer Temp., z. B. bei Maschinenteilen, verwendet werden können. Auf Al können die Farben nicht aufgetragen werden, da sie mit Al reagieren. (Chimica e Ind. [São Paulo] 4. 137. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

H. Kemner, Ein Beitrag zur Kenntnis der einzelnen Kolophoniumsorten. Die neuerdings in Deutschland in stärkerem Maße angewandten europäischen Kolophoniumsorten zeigen gegen das amerikan. u. untereinander Verschiedenheiten in SZ., VZ., Sinterpunkt u. F. Das griech. fällt durch die starke Neigung zur Krystallisation auf. Aus den verschiedenen Sorten mit 6% Ca(OH)₂ hergestellte Kalkharze zeigen fast die gleichen FF., aber verschiedene SZZ., die auf das Trocknen von Leinölstandöllen von Einfluß sind. (Farben-Ztg. 41. 889—90. 5/9. 1936.) WILBORN.

—, **Systematik für die Chemie und Physik der Kunststoffe.** Es wird eine Einteilung vom Standpunkt des Chemikers (G. KRÄNZLEIN auf dem Münchener Reichstreffen 1936 in der Fachgruppe „Kunststoffe“) u. eine andere vom Standpunkt des Physikers (RICHARD VIEWEG, Forschungen u. Fortschritte Nr. 20/21 [1936]) mitgeteilt. (Chemiker-Ztg. 60. 656—57. 8/8. 1936.) SKALIKS.

G. T. Morgan, N. J. Megson und E. L. Holmes, Die organischen Gläser. (Rev. gén. Matières plast. 12. 207—11. Juli 1936. — C. 1936. II. 546.) WOLFF.

H. I. Waterman und Ir. A. R. Veldman, Die destruktive Hydrierung von Phenolformaldehydharzen. I. Die Vers. wurden an einem schmelzbaren u. an einem unschmelzbaren Harz ausgeführt. Ersteres wird durch Kondensation von 2 Moll. Phenol mit 1 Mol. Paraformaldehyd in Ggw. von 2-n. HCl u. anschließendes mehrstd. Erhitzen auf 150° hergestellt; das unschmelzbare Prod. erhielt man aus 5 Moll. Phenol u. 6 Moll. Paraformaldehyd unter Zusatz von NH₃. Der verwendete Mo-Katalysator wird den

Harzen im geschmolzenen Zustand beigemischt. Die Hydrierung erfolgt bei einem Druck von 100 kg/qcm beim schmelzbaren Harz in 70 Min. zwischen 450—495° (starke Zers.) bzw. in 90 Min. zwischen 350—401° (geringe Zers.), u. beim ungeschmelzbaren Harz in 60 Min. zwischen 420—454° (mäßige Zers.) bzw. in 100 Min. zwischen 450—485° (starke Zers.). Unter diesen Bedingungen werden beim schmelzbaren Harz hauptsächlich Bzl. u. Phenol neben W., Toluol, höheren Aromaten u. den Kresolen erhalten. Beim ungeschmelzbaren Harz werden bei 420—454° neben wenig KW-stoffen hauptsächlich Phenole, besonders o-Kresol, bei der Hydrierung unter starker Zers. Phenole, Kresole u. arom. KW-stoffe erhalten. Bezüglich der Ausbeute an den einzelnen Prodd. sei auf die Tabellen des Originals verwiesen. (Brit. Plastics mould. Products Trader 8. 125—28. Aug. 1936. Delft, Univ.) W. WOLFF.

K. Bolz, *Der Petepreßstoff*. Herst. u. Eigg. dieses auf Phenol-Formaldehydharzbasis u. faseriger Holzcellulose von der PETER TEMMIG A.-G., Glückstadt, hergestellten Kunststoffes. (Kunststoffe 26. 183—85. Sept. 1936.) W. WOLFF.

V. E. Yarsley, *Celluloseacetat*. V. (I.—IV. vgl. C. 1936. II. 1805.) Übersicht über die verschiedenen Verf. zur Weichmachung. Literaturzusammenstellung. (Brit. Plastics mould. Products Trader 8. 28—29. 41. Juni 1936.) W. WOLFF.

Arshag G. Solakian, *Die photoelastische Analyse von Druckkräften an Modellen aus Kunststoffen*. (Schluß zu C. 1936. II. 2452.) Übersicht über die Anforderungen an die transparenten Stoffe, die für diesen Zweck Verwendung finden. (Mod. Plastics 13. Nr. 12. 32—33. 60. Aug. 1936.) W. WOLFF.

Calco Chemical Co., V. St. A., *Herstellung von Pigmenten*. Farbblacke werden aus bas. organ. Farbstoffen u. komplexen Metallsäuren, z. B. Phosphorwolfram- bzw. Phosphormolybdänsäure, hergestellt. Der entstehende Farbstoffd. wird mit Schutzstoffen, Entflockungsmitteln verknetet, gegebenenfalls unter Zusatz eines Netzmittels wie ein sulfoniertes Diarylmethan. Die Farbstoffe sind leicht dispergierbar; sie sollen zu 75—90% selbst dispergierbar sein u. eine geringe (weniger als 20%) Hygroskopizität besitzen. Beispiel: Aus Methylviolett u. Phosphorwolframsäure wird eine 20% feste Stoffe enthaltende Aufschlammung hergestellt. 600 (Teile) dieser Aufschlammung werden mit 400 Dextrin gemischt u. bei etwa 90° getrocknet. Darauf werden 100 der trockenen Mischung mit 25 W. mechan. verknetet, wonach 1 isopropyl-naphthalin-sulfonsaures Na gel. in 5 W. zugesetzt u. weiter verknetet wird. Die alsdann fl. Mischung wird im Vakuum bei Temp. von 65° so lange getrocknet, bis sie nur noch 5% W. enthält, u. zu einem feinen Pulver vermahlen. Weitere Beispiele sind beschrieben. (F. P. 801 465 vom 31/1. 1936, ausg. 5/8. 1936. A. Prior. 1/2. 1935.) NITZE.

Strahl & Walter, Chemische Fabrik, Breslau, *Herstellung von Rostschutzpigmenten unter Verwendung von Schlacken*, dad. gek., daß siliciummonoxydreiche, aus der fl. Zustandsform gewonnene Steinkohlenschlacke mit einem Geh. an freiem C verwendet wird. Dem Schmelzfluß dieser Schlacke kann fein verteilte Kohle zugesetzt werden. Ein derartig vermahlener Schmelzfluß soll neben C, SiO₂, Si-Monooxyd sowie noch andere Stoffe wie Mn, Fe, CaO enthalten. (D. R. P. 634 876 Kl. 22 f vom 26/4. 1932, ausg. 5/9. 1936.) NITZE.

Arturo Rolla, Genua, Druckstock. Der abdruckende Gegenstand wird mit einer M. aus 1000 g Celluloid, 300—650 g Aceton (bzw. Ä.) u. 250—350 g Lein- oder Ricinusöl abgeformt. Nach Verfestigung der Matritze wird unter Druck u. Wärme entweder mit derselben M., oder mit Guttapercha, Ebonit, Bakelit o. dgl. ein Abdruck hergestellt, der sich leicht aus der Form ablösen läßt. (It. P. 288 034 vom 8/3. 1930.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Licht- und wasserbeständige Polyvinylesterlacke*. Als Farbstoffe für die Lacke werden Farbsalze, die aus Sulfo- oder Carbonsäuren oder sulfonierten Carbonsäuren von Farbstoffcharakter einerseits u. organ. Basen andererseits bestehen, oder aber Farbsalze, die aus bas. färbenden Bestandteilen mit Säuren bestehen, verwendet. Beispielsweise ist das Cyclohexylamin-salz des 1,5-Di-(4'-methyl-2'-sulfo-anilino-phenyl-amino)-anthrachinons verwendbar. Weiterhin kann das phosphormolybdänsaure Salz des Pentamethyltriaminotriphenylcarbinolnhydrids benutzt werden. (It. P. 288 716 vom 10/12. 1929. D. Prior. 11/12. 1928.) NITZE.

Dupont Cellophane Co., Inc., New York, übert. von: **William H. Charch**, Buffalo, und **Albert Hershberger**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Lackieren von künstlichen Folien* aus wss. Celluloselagg. durch Überziehen derselben im Gelzustande (mit noch

50%₀ W.-Geh.) mit einer Lsg. eines Wachses u. Trocknen bei Temp., die dem F. des Wachses entsprechen. (Can. P. 355 335 vom 27/3. 1935, ausg. 14/1. 1936.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Harold J. Barrett, Wilmington, und Wilbur A. Lazier, Marshallton, Del., V. St. A., Herstellung von alicyclischen Carbinolestern der Polycarbonsäuren. Eine Polycarbonsäure wird mit einem alicycl. Carbinol der nebenstehenden allgemeinen Formel, in der R ein mindestens teilweise hydrierter arom. Kern, m u. n positive ganze Zahlen zwischen 1 u. 3 einschließlich 0, x eine ganze Zahl zwischen 1 u. 3 einschließlich u. y eine ganze Zahl von 0—2 einschließlich darstellt, zur Rk. gebracht. Insbesondere sollen Hexahydrobenzylphthalat (F. 35°), γ -Cyclohexylpropyladipinsäureester u. Hexahydro-o-xylylenglykolphthalsäureester gewonnen werden. Die Verb. sind als Weichmachungsmittel in Celluloseesterlacken u. bei Natur- u. Kunstharzenlacken verwendbar. (A. P. 2 047 663 vom 3/5. 1933, ausg. 14/7. 1936.) NITZE.

Hercules Powder Co., übert. von: Irvin W. Humphrey, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung hydrierter Harzester. Harze bzw. Harzsäuren wie Abietin- oder Pimarsäure werden mit mehrwertigen aliph. Alkoholen, z. B. mit Glykolen wie Äthylenglykol oder mit Glycerin verestert u. die Ester durch Erhitzen mit H₂ in Ggw. eines Hydrierungskatalysators wie Ni oder Pt bei n. Druck oder bei Überdrücken bis zu 2000 Pfund im Säurerest hydriert, z. B. zu 50—75%₀. Z. B. wird Abietinsäureglycerid bei etwa 250° u. bei n. Druck während 15 Stdn. mit H₂ behandelt. (A. P. 2 051 796 vom 2/12. 1929, ausg. 18/8. 1936.) DONAT.

Hercules Powder Co., V. St. A., Herstellung von Abietinsäurederivaten. Abietinsäurederiv. werden bei erhöhter Temp. im Vakuum mit Hydrierungskatalysatoren, z. B. Ni, Pt, Pd, CuCr₂O₄, in Abwesenheit von H₂ längere Zeit (5 Minuten bis 5 Stdn.) bei Temp. von 150—250°, vorteilhaft oberhalb 220°, in Kontakt gelassen. Der Grad der Ungesättigtheit wird dadurch herabgesetzt. Z. B. wird die Rhodanzahl des Abietinsäuremethylesters von 94 auf 4,1 herabgesetzt. Weiterhin verändert sich die Farbe von grüngelb in farblos. Das fl. Ausgangsprod. ist nach der Behandlung teigig-krySTALLIN. (F. P. 801 470 vom 31/1. 1936, ausg. 5/8. 1936. A. Prior. 13/2. 1935.) NITZE.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: Durain C. Butts, Fairville, Pa., V. St. A., Herstellung von Abietinsäurederivaten. Ester der Abietinsäure werden gemeinsam mit H₂ bei Temp. von 150—210° u. Drücken von 10—2000 lbs. pro Quadratzoll über einen akt. Hydrierungskatalysator, insbesondere einen der als Hauptteil Ni enthält, u. der zunächst oxydiert u. darauf reduziert worden ist, geleitet. Im Katalysator kann außerdem Pt, Pd, Co enthalten sein. Es entsteht z. B. ein hydriertes Methylabietat, das zu 55%₀ mit H gesätt. ist. (A. P. 2 042 585 vom 22/5. 1931, ausg. 2/6. 1936.) NITZE.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, übert. von: Ernst Fischer, Berlin-Lichterfelde, Herstellen von Schläuchen aus Polystyrol o. dgl. Man spritzt einen Schlauch aus Polystyrol von kleinerem Durchmesser u. größerer Wandstärke als dem Enderzeugnis entspricht in eine Vorform von geeigneter Temp., führt ein Druckmittel in den Schlauch ein u. erweitert allmählich den Schlauch mit Hilfe des Druckmittels in die der Endgestalt des Schlauches entsprechende Form. Hierbei wandert der kleinere Schlauch durch die Vorform. Schlauchdurchmesser u. -stärke sind so bemessen, daß das Material genügend gestreckt wird, um die Sprödigkeit zu vermindern. (A. P. 2 047 554 vom 15/2. 1935, ausg. 14/7. 1936. D. Prior. 13/2. 1934.) SCHLITT.

Albert Nadai, Zürich-Höngg, Schweiz, Herstellen von dünnwandigen Hohlkörpern aus organischen, plastischen Massen. Vorgeformte Hohlkörper aus organ., plast. Massen werden erwärmt, weich gemacht u. in einer erwärmten Form mit Druckgas an die Innenwandung derselben angepreßt. Die Form wird durch Eintauchen in ein auf 100—130° erhitztes Flüssigkeitsbad (aus hochsd. Ölen) erwärmt. Zwecks Vermeidung trüber Stellen wird dem Druckgas (Luftdruck) ein Klärungsmittel, z. B. Aceton, A., Methanol, Triacetin, Butylglykol etc. beigemischt. (Schwz. P. 182 781 vom 26/9. 1934, ausg. 16/5. 1936.) SCHLITT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

B. A. Lomakin, Zur Frage der Erforschung der dünnen Häutchen des synthetischen Kautschuks. Zur Filmbldg. wurde die von MANEGOLD bei Herst. von kolloiden Membranen vorgeschlagene Methode benutzt (C. 1933. I. 1098). Die Filme wurden auf

auf Hg-Oberfläche schwimmenden Fe-Fingerhüten in O₂- oder N₂-Atmosphäre aus Bzl.-Lsg. bereitet. Die relative Festigkeit der Filme wurde nach dem zum Reißen des Filmes erforderlichen Luftdruck bestimmt. Festgestellt wurde eine Zunahme der Festigkeit mit der relativen Viscosität u. Erniedrigung der Plastizität der SK. Die relative Filmfestigkeit steht vor allem zu ihrer Elastizitätsgrenze in Beziehung. Die Reinigung der SK-Polymeren aus den Bzl.-Lsgg. mit A. führt zu einer gewissen Steigerung der relativen Filmfestigkeit. Bei der Best. der Zerreißfestigkeit der Filme wurde im Moment des Reißens folgendes beobachtet: Bldg. einer dickwandigen Hemisphäre von den Ausmaßen des Fingerhuts; auf dieser entsteht schließlich eine sphär. Blase, deren Existenzdauer nur einige Zehntel Sekunden beträgt. Die Wandfestigkeit dieser sekundären Blasen wird grundsätzlich durch die Kettenlänge der SK-Moll. bestimmt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 281—91. 1936.) SCHÖNFELD.

W. Bolotnikow und W. Gurow, *Jodometrische Methode zur Schwefelbestimmung in Kautschuk*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 409—14. 1934. — C. 1934. I. 2501.) SCHÖNFELD.

Heinrich Ziegner, Hagen, *Herstellen von dichtem Weich- oder Hartkautschuk*. In Verbesserung des Verf. nach E. P. 374 035 (C. 1932. II. 4411) zur Herst. dichter Weich- oder Hartkautschukvulkanisate, bei welchem die Kautschukmischung neben den üblichen Vulkanisiermitteln u. Füllstoffen noch mit einem Füllmittel versetzt wird, das mit einem Quellungsmittel für Kautschuk gesätt. ist, besteht die zusätzliche Erfindung darin, daß die fertige Mischung, nach dem Verdampfen des Quellungsmittels, durch Kalandrierwalzen zusammengedrückt u. die so hergestellte, homogene M. ohne Druck vulkanisiert wird. (E. P. 450 945 vom 18/10. 1934, ausg. 27/8. 1936.) SCHLITT.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Charles Schwartz jr., *Die Nadelöle von Coniferen Washingtons: Abies lasiocarpa*. (Vgl. C. 1936. II. 2245.) Aus Nadeln u. Zweigen von *Abies lasiocarpa* HOOK., die im September im Cascadengebirge gesammelt waren, wurden 0,78% eines blaßgelben, sehr arom. u. in 95%/ig. A. ll. äth. Öles gewonnen. Eigg.: D₂₀ 0,8828, n_D²⁰ = 1,4766 [α]_D²³ = —33,68°, VZ. 47,360, nach Acetylierung 74,635, SZ. 0,365, EZ. 46,995. Zus.: Ester als Bornylacetat 16,45, Gesamtalkohol als Borneol 20,69, freie Alkohole als Borneol 7,76, 1-β-Pinen 26,56, 1-β-Phellandren 24,0, 1-Camphen 5,11, 1-α-Pinen 4,11, Salicylsäure, hauptsächlich als Ester, 0,5, hochsd. Rückstand 4,44%. Spuren freier Säuren u. Sesquiterpene, wenn überhaupt, nur geringe Mengen. (Amer. J. Pharmac. 108. 197—200. Mai 1936. Univ. of Wash.) DEGNER.

Norberto Sabbatini, *Jonon und Iron*. (Anfang vgl. C. 1936. II. 1917.) Vf. berichtet weiter über die hauptsächlichsten Charakteristiken der beiden *Jonone*, ihre Trennung u. Anwendung in der Parfümerie, besonders auch im Gemisch mit einem höheren Homologen, dem *Methyljonon*. Ferner wird die Darst. des *Irons* aus dem äth. Öl der Schwertlilie beschrieben, die Umwandlung des *Irons* in *Iren*, *Dehydroiren*, *Dehydroirenoxylacton* u. *Irenondicarbonsäure* u. *Irenontricarbonsäure*. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 18. 135—37. 187—90.) FIEDLER.

René Leboime, Seine, Frankreich, *Herstellung alkoholischer Gallerte von Celluloseacetat und ihre Anwendung in der Riechstoffindustrie*. 70 (kg) Linters, 225 Essigsäureanhydrid, 275 Eg. u. 4 H₂SO₄ erhitzt man 5 Stdn., bis die M. gerade schon mit A. fallbar ist; 2—3 Teile des erhaltenen Acetats kocht man 5 Stdn. mit 100 Teilen A. von 90—45°, kühlt die Fl. auf 25° ab u. läßt erstarren, oder setzt sie den Riechstoffen zu. (F. P. 794 794 vom 30/10. 1934, ausg. 25/2. 1936.) H. SCHMIDT.

Mathilde Thomashoff, Solingen-Ohligs, *Haarpflegemittel*, bestehend aus eingedickter, von ihrem Geruch mittels CH₃OH, A. o. dgl. sowie akt. Kohle, Fullererde o. dgl. befreiter Schweinegalle unter Zusatz von A. (D. R. P. 634 626 Kl. 30h vom 21/10. 1934, ausg. 31/8. 1936.) ALTPETER.

Risler-Coursier, Contribution à l'étude des propriétés antiseptiques des huiles essentielles et de leur fixation. Paris: Le François 1936. (53 S.) 10 fr.

S. Sabetay, Progrès récents dans la chimie des parfums et des huiles essentielles. Paris: Gauthier-Villars 1936. (88 S.) 20 fr.

XV. Gärungsindustrie.

Ju. K. Penkowski, *Maischedestillationsapparate zur Gewinnung von wasserfreiem Alkohol aus schwach alkoholhaltigen Maischen*. Beschreibung von verschiedenen Maischedest.-App. (Chem. Apparatchbau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 5. Nr. 3. 21—23. Mai/Juni 1936.) ROITMANN.

Pedro Anibal Burgoa, *Vergleichende Untersuchung des Glyceringehaltes in argentinischen Weinen*. In den untersuchten Weinproben schwankte der Geh. an Glycerin zwischen 6,08 u. 10,46 g pro Liter, der Geh. an Bernsteinsäure zwischen 0,0354 u. 0,1974 g pro Liter. Das Verhältnis 100 gl/a (wobei gl die gefundene Glycerinmenge in g pro Liter u. a die gefundene A.-Menge in g pro Liter bedeutet) schwankte für die untersuchten Proben zwischen 6,22 u. 9,32. Ist dieser Wert geringer als 6, so liegt der Verdacht vor, daß es sich um einen nachträglich alkoholisierten Wein oder einen gleichzeitig mit W. u. A. versetzten Wein handelt. Das Verhältnis 100 s/gl (s = Bernsteinsäure in g pro Liter) betrug zwischen 0,46 u. 2,79. Ist diese Zahl kleiner als 0,4 bei gleichzeitg hohem Wert von 100 gl/a, so liegt Verdacht auf Glycerinzusatz vor. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 10. 95—104. 1935.) WILLSTAEDT.

Bhagwan Das und J. L. Sarin, *Essig aus Datteln*. Beschreibung eines Verf., bei dem die Früchte 3-mal mit W. ausgekocht werden, der Auszug filtriert, mit 1—3 cm HCl/l h. inverteert u. nach Zusatz von Nährsalzen bis zum Verschwinden des reduzierenden Zuckers vergoren wird. Der vergorene Saft wird dann mit Mycoderma aceti vergoren, geklärt u. sterilisiert. Der erhaltene Essig von D. 1,18 war dunkelrot, schmeckte wie Weinessig u. enthielt an Essigsäure 4,98, A. Spuren, Trockensubstanz 2,17, Asche 0,17 g in 100 cc. 100 lbs frischer Frucht liefern 15 Gallonen Essig. (Ind. Engng. Chem. 28. 814. Juli 1936. P. O. Shahdara Mills, Lahore, India, Government Industrial Research Lab.) GROSZFELD.

Wm. Siebenberg und W. S. Hubbard, *Bestimmung von Eisen in Bier*. Beschreibung eines Arbeitsganges, bei dem das Bier in einer Quarzschale verascht, die Asche in HCl gel., mit H₂S fremde Metalle (Cu, Pb, Sn) abgeschieden, Fe vom Ni als Phosphat abgetrennt u. schließlich colorimetr. mit K₄Fe(CN)₆ bestimmt wird. (J. Ass. off. agric. Chemists 29. 489—93. Aug. 1936. New York, SCHWARZ Lab. Inc.) GD.

Lummus Co., New York, N. Y., übert. von: **Wheaton W. Kraft**, East Orange, N. J., V. St. A., *Destillieren*. Bei der Dest. azeotrop. Gemische, insbesondere zur Gewinnung von absol. A. wird der Rohalkohol zunächst in der üblichen Weise in einer Dest.-Kolonnen bis auf 95%ig. A. konz. u. dann unter Zugabe von Bzl. in einer zweiten Dest.-Kolonnen behandelt. Das Bzl. wird dabei im Kreislauf geführt, indem die aus der zweiten Kolonne abziehenden A., W.- u. Bzl.-Dämpfe in einem Wascher unter Zufuhr von W. kondensiert, der gebildete wss. A. von dem Bzl. durch Absitzen getrennt u. das abgeschiedene Bzl. der zweiten Kolonne oben wieder zugeführt wird. Der wss. A. wird in die erste Kolonne eingeleitet, während der in der zweiten Kolonne angefallene absol. A. am Boden derselben abgezogen wird. (A. P. 2 017 067 vom 29/4. 1933, ausg. 15/10. 1935.) E. WOLFF.

[russ.] **Ssergej Wassiljewitsch Lebedew**, Die Methode der kontinuierlichen Spritgewinnung. Moskau-Leningrad: Pischtschetromisdat 1936. (IV, 147 S.) 2.25 Rbl.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. L. Burlison, *Die Sojabohne. Der Nutzen einer eingewanderten Pflanze*. Beschreibung von Kultur, gewerblicher Verwendung, Zus. der Sojabohne u. Erzeugnissen daraus. (Ind. Engng. Chem. 28. 772—77. Juli 1936. Urbana, Univ. of Illinois.) GD.

A. A. Horvath, *Die heutigen Aussichten für Sojamehl*. Hinweis auf den Wert von entbittertem Sojamehl, Angaben über Entbitterung, Verwendung zur Kuchenherst. u. besondere Eigg. (Food Manuf. 11. 336—37. Sept. 1936. Delaware, U.S.A.) GD.

Lan-Chen Kung, *Zur Wirkung des Salzens auf den Calciumgehalt von Gemüsen*. Verss. zeigten, daß bei dem in China üblichen Einlegen in Salzlg. der Ca-Geh. von Gemüsearten in 2 Wochen einem Ausgleich zustrebte. Salatstiele mit von Natur wenig Ca nehmen etwas davon auf, Radieschen behalten ihren Ca-Geh., Karotten u. Weißkohl verlieren etwas Ca. (J. Chin. chem. Soc. 4. 322—23. Juli 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

Vernon L. S. Charley, *Versuche über Klärung von unvergorenem und vergorenem Apfelsaft*. Vf. berichtet über Klärungsverss. mit Säften von Pflückäpfeln durch Enzymwrkg. u. Behandlung mit Gelatine + Tannin. Pektinabbauende Enzyme sind von beträchtlicher Wrkg. auf die Filtrierbarkeit des Saftes u. wichtiger als Unterschiede in der durch die Enzyme verursachten Klarheit bei den gelagerten Säften oder Apfelweinen. Ein proteolyt. Enzym gab bemerkenswert gute Resultate mit Saft aus gepflückten Mischäpfeln, aber nicht mit Saft von der Annie-Elizabethart. Bei 15 Monate langer Aufbewahrung der behandelten Säfte in Flaschen wurden keine besonderen Abweichungen bemerkt. 5 verschiedene Apfelsäfte, die später zu Apfelwein vergoren wurden, wurden vorher der Klärung unterworfen, wobei beträchtliche Mengen Pektin entfernt wurden, aber nicht immer eine wesentliche Klärung des Saftes eintrat. Doch verlief dann die Filtration nach 24 Stdn. viel schneller u. verlustloser als bei nicht behandelten Säften. Die filtrierte Proben zeigten keine wesentlichen Unterschiede. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 15. 359—62. 1936.) GROSZFELD.

Antonio Ceriotti, *Yerba Mate. Definition, chemische Zusammensetzung, Schnelluntersuchung, chemische Analyse, Grundsätze für die Bewertung, offizielle Normen*. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 26. 693—713. April/Mai 1936.) WILSTADT.

A. C. Dahlberg und D. C. Carpenter, *Der Einfluß der Sterilisierungsmethode für die Anlage auf die Entwicklung von Oxydationsgeschmack in Milch*. Berührung der Milch bei Pasteurisierungstemp. mit gewissen Metallen erhöht den Fe- u. Cu-Geh. der Milch u. beschleunigt sehr die Entw. des Oxydationsgeschmacks. Das In-Lsg.-Gehen von Metallen war bei den Verss. durch die Art der Sterilisierung der Anlage nicht beeinflußt, das Auftreten des Oxydationsgeschmacks aber am deutlichsten nach Sterilisierung mit Chlor. Hiernach ist die gel. Cu- u. Fe-Menge nicht der alleinige Faktor bei Entstehung des Geschmacksfehlers. Wenn der erste h. Milchanteil aus dem App. verworfen wurde, zeigte die pasteurisierte Milch weniger Neigung zum Oxydationsgeschmack, besonders wenn der App. mit h. Milch sterilisiert oder nach der Chlorcinw. sofort mit h. W. nachgespült war. Die Stärke des Oxydationsgeschmacks erwies sich bei diesen Verss. als stark abhängig von der Art des Metalles, aber auch von der Art der Chlorlsg. — Von der Kuh abgesonderte Milch enthielt im Mittel 0,131 mg/kg Cu u. 0,379 mg/kg Fe. Nach Pasteurisierung unter Verwerfung der ersten Anteile stiegen diese Werte auf 0,186 bzw. 0,401, also relativ weniger als nach anderen Literaturangaben. (J. Dairy Sci. 19. 541—51. Aug. 1936. Geneva, New York Agricultural Experiment Station.) GROSZFELD.

Paul F. Sharp und T. J. McInerney, *Wirkung von Salzen auf die Löslichkeit von Casein und Paracasein*. Die pH-Fällungszone von Paracasein ist viel breiter als die des Caseins. NaF, NaCl u. NaJ erhöhen die Alkalilöslichkeitszone von Casein, NaJ u. NaCl schränken die des Paracaseins ein; NaF zeigt mit Paracasein anomales Verh. im Zusammenhang mit seiner plastizierenden Wrkg., verbunden mit Ca-Fällung. Paracasein zeigt in Ggw. geeigneter NaCl-Konz. Löslichkeitszonen bei pH von 1,0, 4,5 u. 7,0—9,0. Die Textur von Cheddarkäse wird günstig beeinflußt durch die Peptisierungswrkg. von NaCl auf Paracasein bei pH zwischen 5,5—6,0. Festigkeit (body) u. Textur von Schmelzkäse werden günstig beeinflußt durch Art des Erhitzens, Zus., Reifungsgrad, pH-Zone, Ca-Abscheidung durch Paracasein, Peptisierung des Paracaseins. (J. Dairy Sci. 19. 573—79. Aug. 1936. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) Gd.

W. C. Frazier, H. F. Long und Wm. T. Johnson, *Die Bakteriologie von Schweizerkäse*. V. Die Verwendung von *Streptococcus thermophilus* bei der Reifung von Milch für Schweizerkäse. (III. vgl. C. 1935. II. 3452.) Reifung der Milch durch Beimpfung mit *Str. lactis* oder *Str. thermophilus* u. Halten über Nacht bei 20—25° ergab keine befriedigenden Ergebnisse, auch nicht Zusatz von *Str. lactis* zur Kesselmilch. Temp. von 50° mit Aufbewahrungszeit von 30—60 Min. verlief für die Reifung der Milch mit *Str. thermophilus* sehr befriedigend. Wenn *Str. thermophilus* durch Zusatz von mit diesem Organismus gereifter Milch in die Kesselmilch eingeführt wurde, nahm seine Zahl stärker zu als bei Zugabe in Form seiner Kultur zur Kesselmilch, wuchs aber langsam oder überhaupt nicht in der Presse. Reifung mit *Str. thermophilus* verbesserte gewöhnlich die Qualität des Käses, wenn die Methylenblaudr.-Zeit der Kesselmilch 5—6 Stdn. oder länger betrug, war aber nutzlos bei kürzerer Red.-Dauer. Die pH-Werte des Inneren der Käse, die aus mit *Str. thermophilus* gereifter Milch hergestellt waren, lagen in den ersten Stdn., die die Käse in der Presse waren, niedriger, höher nach 21 Stdn. als die pH-Werte von Käsen aus ungereifter Milch. Reifung eines Teiles der Käsemilch mit *Str. thermophilus* kann zur Verbesserung der Güte von Schweizer-

käse dienen, wenn die Kesselmilch „tot“ wirkt, d. h. der Quarg nicht den richtigen „Griff“ oder die richtige Konsistenz besitzt. (J. Dairy Sci. 19. 535—39. Aug. 1936. Washington, D. C., Bureau of Dairy Industrie.) **GROSZFELD.**

Hugh L. Templeton und **H. H. Sommer**, *Untersuchungen über die bei der Herstellung von Schmelzkäse verwendeten Emulgierungssalze*. Bericht über prakt. Verss., Einzelheiten über pH , W.-Geh., Säuregrad, Konsistenz, Fettabcheidung, Zusammenhang zwischen Menge dieser Salze u. Aschengeh., Gesamt-N, in W. l. N, in 5 $\frac{1}{2}$ ig. NaCl-Lsg. l. N, u. deren Summen in Tabelle u. Kurven. Vff. bestätigen die früheren Befunde, nach denen Na-Citrat von keinem anderen Salz in seiner Wrkg. übertroffen wird. (J. Dairy Sci. 19. 561—72. Aug. 1936. Madison, Wisconsin, College of Agriculture.) **GROSZFELD.**

E. C. Thompson und **R. S. Fleming**, *Die Wasserbestimmung in Milchpulver nach dem Toluoldestillationsverfahren*. Zur Wasserbest. nach dem Toluolverf. wird eine Einwaage von 50 g empfohlen. Die Dest.-Dauer soll nicht unter 60 Min., bisweilen bis 75 Min. betragen, längere Dauer, bis zu 1 $\frac{1}{2}$ Std., kann zu Zers. des Pulvers unter bedeutender Verfärbung führen. Milchpulver nehmen aus der Luft W. auf, weshalb Herst. u. Abwägung der Proben so schnell wie möglich erfolgen sollen. Die Toluoldest. besitzt 4 Vorteile: Anwendbarkeit einer großen Probe, Ausführbarkeit in 1 Stde., Eignung für Fabrikpraxis, gleiche Genauigkeit wie mit dem Vakuumofen. (J. Dairy Sci. 19. 553—59. Aug. 1936. New York, The Borden Company.) **GROSZFELD.**

N. N. Godbole, *Nachweis der Verfälschung von Butterfett (Ghee)*. Für die Best. der Verfälschungen in ind. Butterfett ist die A- u. B-Zahl, namentlich die letztere am sichersten. Der Wert der RMZ ist zweifelhaft. (Current Sei. 4. 578—81. Milchwirtsch. Zbl. 65. 169—73. 1936. Benares, Univ.) **SCHÖNFELD.**

Franz Sonnenfeld, Nyulfa, Ungarn, *Herstellung von Nahrungsmitteln*. Nach Erweichung der Samenschalen von Pflanzensamen durch Einw. von Salzen, Säuren, Diastase, Enzymen, oder Hefen bzw. Bakterien oder mehreren dieser Mittel werden die Schalen ohne Schädigung der Keime mechan. entfernt; darauf wird die Keimung unter Neutralisation der dabei entstehenden Säuren mittels geeigneter Verbb. des Ca oder Mg bzw. Mn, Li, Na oder K u. unter Zusatz keimungsfördernder P-, Cl- oder N-haltiger Stoffe durchgeführt u. die M. zuletzt getrocknet u. geröstet. (Ung. P. 114 357 vom 19/5. 1934, ausg. 15/5. 1936.) **MAAS.**

International Paper Co., New York, übert. von: **John Campbell** und **Robert G. Quinn**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Celluloseprodukts*. Abfälle von Fasern, Filmen u. plast. Massen aus regenerierter Cellulose werden mit viel W., 1—3: 100, zerkleinert bzw. in einem inerten Gas, wie CO $_2$, gemahlen, eventuell mit wss. NaOH oder HCl gereinigt, gewässert, mit ca. 2—5% Cl $_2$ bzw. Hypochlorit gebleicht, bei niederen Temp. getrocknet u. als geruch- u. geschmackloses Füllmittel für Futtermittel verwendet. (A. P. 2 026 865 vom 20/1. 1934, ausg. 7/1. 1936.) **H. SCHMIDT.**

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

Antonio Ceriotti, *Über das eßbare Cocosfett. Physikalische und chemische Eigenschaften. Nahrungsmittelchemische und industrielle Bedeutung. Normen für die Klassifizierung und Bewertung*. Auf Grund der Angaben der Literatur betrachtet Vf. folgende Kennziffern für reines Cocosfett als n.: D. 100 0,863—0,873, F. des Fettes 25—26°, F. der Fettsäuren 26,5—27°, E. des Fettes 19,1—22,8°, E. der Fettsäuren 20,4—23°, n_{15} = 1,4382, JZ. des Fettes 7,5—8,9, JZ. der Fettsäuren 54,0, VZ. 246—268 (extreme Werte) 256—257 (häufigste Werte), unl. Fettsäuren (HEHNER-Zahl) 83,7—90,5, RMZ. 8,70—8,95, POLENSKE-Zahl 18,5—20,4, Unverseifbares 0,18—0,30%. (Rev. Fac. Cienc. quim., La Plata 10. 27—35. 1935.) **WILLSTAEDT.**

J. Fitelson, *Eine colorimetrische Methode zum Nachweis von Teesamenöl in Olivenöl*. Teesamenöl wird aus Samen von Thea sasanqua, Nois, deren Kerne bis 60% Öl enthalten, weniger von Thea sinensis mit 16—26% Öl, gewonnen. Zum Nachweis in Olivenöl gibt man in ein Reagenrohr 0,8 ccm Essigsäureanhydrid, 1,5 ccm Chlf. u. 0,2 ccm H $_2$ SO $_4$, kühlt auf Zimmertemp., fügt gleich darauf 7 Tropfen des zu prüfenden Öls hinzu u. kühlt wieder. Ist die Lsg. trübe, so gibt man tropfenweise unter weiterem Schütteln noch Essigsäureanhydrid zu. Nach 5 Min. wird die Farbe abgelesen. Teesamenöl liefert im auffallenden Licht tiefgrüne, im durchfallenden braune Farbe,

Olivenöl in beiden Fällen grüne, bisweilen mit schwacher Fluorescenz. Man gibt dann 10 ccm wasserfreien Ä. zu u. mischt durch einmaliges Umstürzen. Dabei wird Teesamenöl innerhalb etwa 1 Min. stark rot, darauf langsam ablassend, Olivenöl wird bei Zugabe des Ä. zunächst grün, verblaßt langsam zu braungrau, häufig über eine schwach-rosa Stufe. Mischungen zeigen die Teesamenölarben in einer Stärke proportional dem Geh. an diesem Öl. Für die quantitative Abschätzung des Geh. auf gleicher Grundlage gibt Vf. eine weitere Vorschrift. (J. Ass. off. agric. Chemists 29. 493—97. Aug. 1936. New York City, U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, Anh. (Erfinder: **Walther Schrauth**, Berlin-Charlottenburg), *Herstellung von Reduktionsprodukten mit Kohlenwasserstoff- oder Alkoholcharakter aus Fettsäureestern*, durch Erhitzen der Ester in Ggw. von H-Überträgern mit hochkomprimiertem H₂ auf Temp. oberhalb 250°, jedoch nicht wesentlich oberhalb 350°. (Hierzu vgl. SCHRAUTH u. Mitarbeiter; C. 1931. II. 409.) (D. R. P. 629 244 Kl. 12o vom 31/8. 1928, ausg. 2/5. 1936.) ALTPEETER.

Zschimmer & Schwarz, Chemische Fabrik Dörlau, Greiz-Dörlau, Thüringen, *Herstellung von kältebeständigem sulfoniertem Klauenöl (I) durch Sulfonierung von kältebeständigem I bei Temp. von nicht über 5° mit nicht mehr als 15% H₂SO₄*, dad. gek., daß in Abwesenheit von indifferenten Lösungsmm. sulfoniert wird. Z. B. werden 100 kg I bei 0 bis -3° mit 14 kg H₂SO₄ 5 Stdn. lang sulfoniert u. in üblicher Weise aufgearbeitet. (D. R. P. 634 951 Kl. 12o vom 6/8. 1932, ausg. 7/9. 1936. Zus. zu D. R. P. 608 693; C. 1935. I. 2633.) DONAT.

Procter & Gamble Co., übert. von: **Robert M. Reed**, Cincinnati, O., V. St. A., *Seife*, gek. durch einen Geh. an 0,01—1% tertiärem *p*-Butyl- (bzw. Amyl-)Phenol zwecks Verhinderung des Ranzigwerdens u. Entfärbens. (A. P. 2 029 506 vom 29/8. 1933, ausg. 4/2. 1936.) SALZMANN.

Lever Brothers Ltd., Port Sunlight, Chester, England, *Herstellung von nicht-toxischen keimtötenden Reinigungsmitteln oder kosmetischen Präparaten. Seifen oder kalkbeständige Waschmittel*, wie *Laurylnatriumsulfat*, enthalten etwa 0,1—0,5% *Arylmercurisalze*, wie *Phenylmercurinitrat*, -lactat, -glykolat, -acetat, -benzoat, -salicylat, -ricinoleat, -gluconat, -tartrat, -adipat, -sebacat, -azelat, -lävulinat, -succinat, -saccharat, -malat, -fumarat, -maleat, -citrat, -arsenat, -arsanilat. (E. P. 427 324 vom 19/10. 1933, ausg. 23/5. 1935. A. Prior. 19/10. 1932 u. 3/8. 1933.) H. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Max Jaeger** und **Franz Besemann**, Bitterfeld, *Herstellung von Alkalisilicat*. Zur Gewinnung eines z. B. ca. 10—15% freies KOH u. z. B. 80—90% K₂SiO₃ enthaltenden *Reinigungsmittels* erhitzt man SiO₂ u. KOH in entsprechenden Mengen bei bis zu 190° steigenden Temp., hält darauf bei W.-Dampfdrucken von 200—500 mm Hg-Säule Temp. zwischen 190—200° solange ein, bis die entstandene Lsg. krystallisiert ist u. entwässert dann die M. durch weitere Temp.-Steigerung. Dem Trockenprod. kann ein Hypochlorit zugemischt werden. (Vgl. hierzu C. 1935. II. 458; Dän. P. 50 046 u. C. 1934. II. 2118; D. R. P. 599 899. (Can. P. 352 778 vom 19/1. 1933, Auszug veröff. 3/9. 1935. D. Prior. 16. u. 21/2. 1932.) MAAS.

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

Karl T. Steik, *Technische Emulsionen*. Allgemeines u. Theoret. über *Emulsionen*. Die Bestandteile oder Phasen der Emulsion: Öl-W.-Emulgator oder Emulsionsstabilisator. Stabilisatoren sind die Fettsäureseifen, die *sulfonierten Ricinus-, Oliven-, Klauen- u. Tranöle* mit der Gruppe CO-SO₃H, die *H₂SO₄-Ester der Alkohole mit 12—18 C*, die *Wachse*, die N-haltigen Prodd., wie *Albumin, Gelatine, Casein, Hämoglobin* usw., die *Gummiarten, Tragant, Agar-Agar u. Irisch-Moos*, *Ruß, Tone, bas. Sulfate der Schwermetalle*. Um W. in Öl zu emulgieren, dienen *Seifen von Ca, Mg u. — seltener — Zn u. Ni*. Einflüsse, die auf die Stabilität einer Emulsion einwirken, wie elektr. Ladung der dispergierten Teilchen, Viscosität, Elektrolytgeh. u. a. *Theorie der Oberflächenspannung* u. Wrkg. der oben genannten *Stabilisatoren*. *Verwendung von Emulsionen bei der Bäuche* u. der *Wollwäusche*; Schwierigkeiten bei Vorliegen von *Mineralölschmälzen*. Die *neuen, kalkfesten Bäuchmittel ohne COONa-Gruppen*. Das beste Bäuch-ph ist 9,5. (Amer. Dycstuff Reporter 25. 429—34. 10/8. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Über das Krabben und Naßdekattieren*. Theoret. Grundlagen des Krabbens u. Dekattierens: Feuchtigkeitsaufnahme, Dehnung usw. Praxis des Krabbens u. der Dekatur. (Z. ges. Textilind. 39. 531—33. 542—43. 9/9. 1936.) FRIEDEMANN.

F. de Carli und U. Passarini, *Änderungen einiger kolloidaler Eigenschaften von sardinischem Kaolin*. Es wird über Verss. berichtet, die bezweckten, die kolloidalen Eigg. von sardin. Kaolin, der besonders für Appreturzwecke in der Textilindustrie unbrauchbar war, zu verbessern. Als Vergleichskaolin diente ein engl. Kaolin. Es gelang durch Zusatz kleiner Mengen (Bruchteile eines %) einer Substanz (wird nicht angegeben), die Eigg. so zu verbessern, daß er dem engl. Kaolin gleichwertig war, zum Teil überlegen war. Auch für die Gummiindustrie erwies sich der so verbesserte Kaolin als geeignet. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 145—53. 31/8. 1936. Perugia, Univ., Inst. f. allem. Chemie.) GOTTFRIED.

Samuel Lenher und George A. Slowinske, *Das Schimmelfest- und Wasserfestmachen von Textilfasern*. Der Meltau u. seine Erroger (*Aspergillus, Penicillium, Fusarium* u. a.), Verhinderung des Pilzwuchses durch Schaffung ungünstiger Bedingungen, z. B. einer Faserfeuchtigkeit unter 8%. Günstige Erfahrungen mit dem *Salicylanilid Shirlan*. (*Shirlan Extra, D u. A, A. P. 1 873 365, C. 1933. I. 1922*). Vorzüge u. Anwendung der stabilen Wachseulsion *Aridex WP* bei Wasserfestmachen von Geweben. (Herst.: E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO., INC.) (Amer. Dyestuff Reporter 25. 326—31. 15/6. 1936.) FRIEDEMANN.

W. Herbig, *Über das Carbonisieren von Wolle und Wollwaren*. I. Die Reinigung der Rohwolle von vegetabil. Verunreinigungen, speziell sog. Ringkletten, ist nur teilweise, z. B. bei Kammwolle, mechan. möglich; meist geschieht sie durch Carbonisieren. Wichtig ist die Wrkg. der Carbonisiersäure auf die Klette u. auf die Wolle, der Einfluß der hohen Temp. auf die saure Wolle, u. die des Alkalis beim Neutralisieren. Die Wrkg. auf die Wolle haben MILTON HARRIS u. BERTIL A. RYBERG (C. 1934. II. 363 u. C. 1935. II. 1466) eingehend studiert. Die Zerstörung der Kletten erfolgt durch Umwandlung der Cellulose in pulvrige Hydrocellulose. Erhöhte Temp. beim „Brennen“ beschleunigt die Carbonisation; die Säurekonz. muß mindestens 3% betragen. Erhöhte Temp. im Säurebad sind nicht förderlich. Der Abbau der Wolle ist stark vom W.-Geh. des Musters vor dem Brennen abhängig; der Proteinabbau wird eher an der Erhöhung des NH₃-N erkannt als an der Reißfestigkeit. Verlängerte Brenndauer gibt gleichfalls Anstieg des NH₃-N; 10 Min. bei 104° geben gute Resultate. Hohe Temp. u. lange Brenndauer führen auch zu einer grünlichen Verfärbung der Wolle. Anwesenheit von Sauerstoff wirkt auf Verfärbung u. Verminderung der Reißfestigkeit sehr fördernd. Gute u. gleichmäßige mechan. Entfernung der Säure ist sehr wichtig. Belichtung der gesäuerten Wolle erhöht nach RYBERG (s. o.) den NH₃-N u. gibt Anlaß zu Carbonisierflecken beim Färben. (Melliands Textilber. 17. 488—92. Juni 1936.) FRIEDEMANN.

W. Herbig, *Über das Carbonisieren von Wolle und Wollwaren*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Entfernung der Säure aus den carbonisierten Stücken ist mit W. allein nicht möglich; ein Zusatz von Na₂SO₄ zu den Waschwässern hat kaum Zweck. Färben ungespülter, carbonisierter Stücke führt oft zu unegal. Färbungen, auch das Lagern saurer Ware ist schädlich. Bei loser Wolle läßt man der Wäsche mit W. u. mit Soda oft eine mit Soda u. Seife folgen. Nach Schilderung der prakt. Durchführung der Carbonisation mit H₂SO₄ wird die Carbonisation mit AlCl₃ unter Heranziehung der Arbeiten von RYBERG (C. 1935. II. 1466) besprochen; sie ist in Deutschland nur bei Stück üblich. Zum Schluß wird kurz auf das amerikan. Ausfrierungsverf. zur Wollreinigung verwiesen. (Melliands Textilber. 17. 568—71. Juni 1936.) FRIEDEMANN.

W. Herbig, *Über das Carbonisieren von Wolle und Wollwaren*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Besprechung des Ausfrierungsverf. der FROSTED WOOL PROCESS CO. Die Wolle erleidet nur eine geringe Verminderung der Reißfestigkeit, auch zeigt das Gleichbleiben des Kämmungsanteils bei behandelter u. unbehandelter Wolle, daß die Sprödigkeit der gefrorenen Wolle nicht zu einem erheblichen Brechen von Fasern führt. Die teilweise Entfernung des Wollfetts neben der Entklettung muß angesichts der leichteren Wäsche als Vorteil gelten. Die Carbonisation kann durch das Ausfrieren nicht voll ersetzt werden, da weiche Anteile, wie z. B. Baumwolle, nicht mit entfernt werden. (Vgl. R. J. WIG, C. 1935. II. 1281.) (Melliands Textilber. 17. 721—22. Sept. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Die Anwendung der Enzyme, besonders des Papains, zur Aufklärung der Faserstruktur der Textilien*. Im Wesentlichen Besprechung der Unterss. von MÜNCH (vgl. C. 1936. I. 1746). (Génie civil 109 (56). 201—04. 5/9. 1936.) FRIEDEMANN.

C. J. Frosch, *Chemische Untersuchungen zur Holzkonservierung*. VIII. Die Beziehung zwischen dem Siedebereich von Kreosot und seinem Eindringen in Papierstreifen. (Vgl. C. 1935. II. 2644.) Vf. teilt Messungen mit, bei denen das Eindringen verschiedener Kreosotfraktionen aus einem Steinkohlenteer in Papierstreifen bestimmt wird. Die Penetrationsspannung ist das Prod. aus Oberflächenspannung γ u. $\cos \Theta$ (Θ = Berührungswinkel). Für die Unterrss. kann entweder die Gleichung von PEEK JR. u. MCLEAN (C. 1935. II. 2345) angewandt werden oder eine empir. Beziehung $h^n = K' \gamma \cos \Theta t/\eta$, wobei h die Steighöhe, n eine Konstante für jede Fl. u. jedes Papier, K' eine nur von der Struktur des Papiers abhängige Konstante, t die zum Erreichen von h benötigte Zeit u. η die Viscosität ist. Die Berührungswinkel zwischen Kreosot u. Papier sind sehr klein oder prakt. gleich Null. Die Vers.-Fehler werden erörtert. Jeder Papierstreifen wird mit einer Vergleichsfl. (z. B. Bzl.) calibriert. Durch Adsorption von W. werden die Eindringspannungen nicht verändert. (Physics 7. 167 bis 178. Mai 1936.) R. K. MÜLLER.

Alfred Karsten, *Die neuzeitliche Elektrolyse der Alkalichloride und ihre Wichtigkeit für die Papierfabrikation*. (Monit. Papeterie belge 16. 321—23. Mai 1936. — C. 1936. II. 1638.) FRIEDEMANN.

Georges Lanorville, *Die Fabrikation des Stroh-papiers*. Allgemeine Schilderung (12 Abb.). (Nature, Paris 1936. I. 560—64. 15/6.) FRIEDEMANN.

H. L. Bullock, *Die Kolloidmühle in der Papierindustrie*. Allgemeines über die Kolloidmühle u. im Besonderen über die Premier-Kolloidmühle der PREMIER MILL CO., New York. Anwendung zur Herst. von Emulsionen, Dispersionen u. zum Mahlen von Pigmenten u. Farbpulvern. Verbesserung von Latex u. Latexprodd. vom Typ des „Lotol“ durch Behandeln in der Kolloidmühle. (Paper Trade J. 103. Nr. 9. 30—33. 27/8. 1936.) FRIEDEMANN.

L. E. Kendall, *Charakteristica von Holzschliff für schnellaufende Zeitungspapiermaschinen*. Papiermaschinen, die mit rund 1200 Fuß/Min. laufen, erfordern Stoffe mit hoher Festigkeit u. hohen Mahlungsgradzahlen. Der Sulfitstoffzusatz kann sich dann auf weniger als 20% beschränken. (Paper Trade J. 103. Nr. 7. 80—82. 13/8. 1936.) FRIEDEMANN.

Samuel J. Robinson, *Harzleim, Alaun, Faser und Leimungsfragen*. Bei der Harzleimung im Holländer stehen Harzleim, Alaun, Cellulosefaser, W. u. verschiedene Unreinigkeiten in Wechselwrgk. Für den Leimungseffekt sind von verschiedenen Forschern Freiharz, $Al(OH)_3$ u. alle Zwischenstufen verantwortlich gemacht worden. Das Verh. von Na-Abietat hat BIALKOWSKY (C. 1933. II. 3783) beschrieben. Vf. behandelt die Einw. überschüssiger Al-Sulfatlsq. auf verd. Na-Abietatlsq. mit oder ohne Anwesenheit von Zellstoff, ferner das Verh. verschiedener Zellstoffe hierbei. Insbesondere wurde der Einfluß der Trocknung auf die Leimung studiert. Vf. fand, daß Papier, das luftgetrocknet oder bei niedriger Temp. getrocknet war, den ganzen Harzgeh. an ein Extraktionsmittel, z. B. $CHCl_3$, abgab, während die auf der Trocknpartie der Papiermaschine üblichen Temp. hinreichen, um das Harz in $CHCl_3$ unl. zu machen, wahrscheinlich durch Übergang des Al-Resinats in bas. Resinate. Na-Abietat gibt mit Al-Sulfat allein ein neutrales Al-Abietat; bei Ggw. von Zellstoff entsteht durch Alkalisorption der Faser freie Abietinsäure neben neutralem Al-Abietat. Die verschiedenen Zellstoffarten verhalten sich hinsichtlich der Leimung verschieden, doch hängen die Resultate weitgehend von der benutzten Leimfestigkeitsprüfung ab. Das Verhältnis Freiharz: Na-Abietat im fertigen Blatt hängt stark vom Zellstoff ab, doch gestatten die üblichen Leimfestigkeitsprüfungen nach Vf. kein Urteil, ob der Leimungsgrad durch Freiharz oder n. Al-Abietat bedingt wird. Luftgetrocknete Blätter gaben durchweg bessere Leimfestigkeiten als bei 105° getrocknete, was der Theorie von der Notwendigkeit der Erhitzung des geleimten Papiers widerspricht. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 34. 11—21. 22/8. 1936.) FRIEDEMANN.

Samuel J. Robinson, *Das System Harzleim, Alaun und Faser im Hinblick auf die Fragen der Papierleimung*. Inhaltgleich mit vorst. referierter Arbeit. (Paper Trade J. 103. Nr. 7. 104—12. 13/8. 1936.) FRIEDEMANN.

H. E. Riley, *Die Einwirkung von Chemikalien auf mit Phenolharz gebundene geschichtete Materialien*. Übersicht über die Beständigkeit von Hartpapier u. Hartgewebe gegenüber der Einw. einer Reihe von Chemikalien. (Ind. Engng. Chem. 28. 919—22. Aug. 1936.) W. WOLFF.

John Traquair, *Fortschritte auf dem Gebiet der Faserrohstoffe*. (Paper Trade J. 103. Nr. 9. 33—34. 27/8. 1936. — C. 1936. II. 2825.) FRIEDEMANN.

G. F. Davidson, *Die Molekularstruktur der Cellulose. Aufschlüsse über die chemisch modifizierten Baumwollcellulosen.* (Vgl. C. 1936. II. 2379.) Es wird über einige der seit 1923 in den Laboratorien der British Cotton Industry Research Association durchgeführten Unterr. zusammenfassend berichtet. (Silk J. Rayon Wld. 13. 21—25. 20/6. 1936. British Cotton Industry Res. Assoc.) SKALIKS.

C. L. Moore, *Die Entglänzung der Kunstseide und Celluloseacetat. Allgemeine Übersicht über die Methoden und über die Theorie des Glanzes.* Allgemeines. Mattierung durch *Zumischung von Paraffinölen* zur Spinnlsg. Anwendung von Pigmenten, wie z. B. TiO_2 . Ein gutes *Mattierungsmittel* muß den Herst.-Prozeß aushalten, feinkörnig u. hochdispers sein, einen von der Faser stark verschiedenen *Brechungsindex* haben u. darf die Faser nicht schädigen. Prakt. *Mattierungsverf.*: *wasserhelles Paraffinöl* nach E. P. 355 015 (C. 1932. I. 1736), $BaSO_8$ nach E. P. 413 087 (C. 1935. I. 3619), SnO_2 nach E. P. 393 890 (C. 1933. II. 3363) u. mit TiO_2 . *Oberflächenbehandlung* durch Reiben mit *Kieselgur*, SiO_2 usw. (E. P. 335 204 — C. 1931. II. 2239) oder durch *Niederschlagen von $BaSO_4$ auf der Faser.* Besser sind die *Ba-Wolframate* oder *Molybdate* (E. P. 415 822 — C. 1934. I. 132) u. die *Stannate der Erdalkalien.* TiO_2 in *hydrat. Form* wird aus dem Sulfat durch NH_3 auf der Faser erzeugt. Auch *Celluloseacetat* wird durch Erzeugung von unl. Sulfaten, Phosphaten u. Oxalaten auf der Faser erzeugt. (E. P. 392 593 — C. 1933. I. 3133). (Rayon Melliand Text. Monthly 17. 105—06. 153—55. März 1936.) FRIEDEMANN.

J. Seiberlich, *Herstellung von künstlichem Stroh.* Das *Kunststroh* wird aus *Viscose* hergestellt, die entweder mit $BaSO_4$ oder TiO_2 mattiert ist, oder der zur Erzielung von *Seidenglanz Asbest-* oder *Glimmerpulver* beigemischt ist. Gesponnen wird aus besonderen Spinndüsen, bei denen durch eine besondere Bohrung ein Strom von Luft oder CO_2 durchgeführt wird. Die Viscose wird in einem Fällbad koaguliert u. in der gewöhnlichen Weise nachbehandelt u. getrocknet. (Rayon Melliand Text. 17. 92—93. Febr. 1936.) FRIEDEMANN.

Fred A. Mennerich, *Mikroskopische Schnellmessung der Durchmesser bei der Querschnittsuntersuchung (Auszug).* Das Bild des *Faserquerschnitts* wird durch *horizontale Mikroprojektion* auf ein vertikales Glasgitter geworfen. Ein Koordinatensystem wird ohne Vergrößerung darüber projiziert. Die Ausmessung geschieht mit Hilfe eines in Führungen laufenden durchsichtigen Maßstabs. 100 Fasern können auf dieser Apparat in 5 Min. ausgemessen werden. (Rayon Melliand Text. Monthly 17. 98 bis 100. Febr. 1936.) FRIEDEMANN.

Deane B. Judd, *Methode zur Bestimmung des Weißgehaltes von Papier.* II. (I. vgl. C. 1935. II. 1470.) In Ergänzung seiner ersten Mitteilung gibt Vf. die von verschiedenen Beobachtern erhaltenen Resultate von prakt. Weißgehalt.-Messungen. Es ergab sich, daß nur rund $\frac{1}{3}$ der Beobachter *MgO als Weißstandard* annimmt, während andere einen mehr gelbgrünlichen Ton als „*natürliches Papierweiß*“ zugrundelegen; es ist der Ton von Papier aus gutem, gebleichtem, ungefärbtem Zellstoff. Vf. empfiehlt die Verwendung des *MgO-Standards* u. des „*Natürlichen Papierweiß*“-Standards, letzteren zunächst versuchsweise. (Paper Trade J. 103. Nr. 8. 38—44. 20/8. 1936.) FRIEDEMANN.

Torsten Samson, *Fluchlinientafel für Sulfillaugung.* Mathemat. u. graph. Erfassung der die Zus. der *Sulfillaugung* wesentlich bestimmenden Komponenten SO_2 u. CaO . (Zellstoff u. Papier 16. 393—94. Sept. 1936.) FRIEDEMANN.

W. Weltzien und **J. Buchkremer**, *Schmiegsamkeitsmessungen an Kunstseiden mittels des Zusatzapparates zum Spannungsmesser „Krefeld“.* Eine Abänderung des C. 1935. II. 1470 beschriebenen App. ist erläutert. (Mh. Seide Kunstseide 41. 366—68. Sept. 1936.) SÜVERN.

Samuel M. Hermann, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Ölpräparaten.* Durch Emulgieren von 20—80 (Teilen) *Mineralöl (I)*, SAYBOLT-Viscosität (II) 200 bis 350 Sek. bei 38°, auch *unverseiften fetten Ölen*, *KW-stoffen*, wie *Bzl.*, *Paraffin*, *Stearin* usw., eventuell in Ggw. von *Ölsäure (III)*, mit 80—20 *oxydierten u. /oder polymerisierten fetten Ölen*, II: 200—600, vorzugsweise *luftgeblasenem Rapsöl (IV)* (II: 300, Säuregeh.: 6 $\frac{1}{2}$ %), auch *Baumwollsaat-*, *Ricinus-*, *Klauen-*, *Lein-*, *Fischöl* usw., die durch Auflösen in Alkalien, vorzugsweise KOH , 45° Bé, (V) bei höchstens 100° teilweise oder ganz verseift sind, erhält man in W. l. u. mit w. W. ohne Seife leicht entfernbare *Emulsionen (VI)*, pH-Wert 5—9, zum Behandeln, z. B. *Ölen*, *Befeuchten*, *Reinigen*, *Färben*, *Ausrüsten*, *Beizen* von *Textilien*, *Leder* u. *Pelzen*. Die VI bestehen z. B. aus: 150 I, 100 IV, 50 V

u. 40 III; oder: 500 Petroleumnaphtha, 125 IV, 25 A., 15 III u. 37 V; oder: 850 helles I (II: 200—300), 100 IV, 5 V u. 50 W.; oder: 1500 I, 1500 polymerisiertem Leinöl, 100 A. u. 30 V; oder: 50 Klauenöl, 100 IV u. 30 V; oder: 100 IV u. 15 V. (A. P. 2 008 419 vom 24/10. 1931, ausg. 16/7. 1935.) H. SCHMIDT.

Soc. A. la Laine Médicale, Seine, Frankreich, *Behandlung von Textilien*. Die Textilien, vorzugsweise gereinigte u. gefärbte oder gebleichte Wolle oder Seide, belädt man mit untl. farblosen radioakt. u. fluoreszierenden Salzen, chlort oder ozonisiert anschließend u. bestrahlt eventuell mit Ultraviolettstrahlen. Das Fasergut hat erhöhte Weichheit, Klarheit, sowie isolierende u. antisept. Eigg. — 1 kg entfettete u. 30 Min. mit weichem w. W. gewässerte Kammwolle färbt man mit 10 l Flotte, kocht nach Zusatz von 5 (g/l) H_2SO_4 , 5 Naphtholsulfonsäure-2,6 u. 1 organ. l. Säure, trinkt sodann mit 10 l frischer Flotte, enthaltend 2 $BaCl_2$ u. 0,001 mg/l $RaBr_2$, u. trocknet in ozonisierter Luft. (F. P. 783 481 vom 17/3. 1934, ausg. 12/7. 1935.) H. SCHMIDT.

Ruby Whigham Rae und **George Rhind**, Edinburgh, England, *Verstärken von seidenen und kunstseidenen Wirkwaren*, insbesondere um eine Ausdehnung schadhafter Stellen zu verhüten. Eine Mischung aus 60% Hartparaffin bzw. Bienenwachs, 25% Burgunderpech u. 15% gemahlenem Harz (Kolophonium) wird unter Zugabe von Farbstoffen h. verschmolzen u. zu kleinen Stangen gegossen. Die M. kommt als methylalkoh. Lsg. zur Anwendung oder wird mit einem h. Spatel aufgetragen. (E. P. 442 909 vom 10/10. 1934, ausg. 19/3. 1936.) SALZMANN.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verbesserung der Wirkung von Mercersierlaugen*. Denselben werden *Sulfamide der Benzolreihe*, die mindestens einen mindestens 3 C-Atome enthaltenden Substituenten u. keine salzbildende Gruppe aufweisen, wie *Cumol-, Cymol-, Chlorcymol-, Butylbenzolsulfamid*, der *Propyläther eines Phenolsulfamids, Rohcymolmonooxäthylsulfamid*, sowie zweckmäßige *Phenole, alkalibeständige aliph. Sulfonierungsprodd., Alkohole, Ketone, Äther* u. die Schaumbldg. verhindernde Mittel, wie *aliph. KW-stoffe* oder *höhermolekulare Alkohole* zugesetzt. (Schwz. P. 184 268 vom 7/11. 1934, ausg. 1/8. 1936. E. P. 449 661 vom 4/11. 1935, ausg. 30/7. 1936. Schwz. Prior. 7/11. 1934.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Stuart A. Atkins**, Westfield, N. J., V. St. A., *Wasserfester Schutzüberzug für Kleiderstoffe*, Schirme, Hüte, Kraftwagen- u. Bootsplane u. dgl. aus Seide, Kunstseide u. Baumwolle, bestehend aus z. B. 68 l Aceton, 45 kg Celluloseacetat u. 22,5 kg Dimethylphthalat. Statt dessen können als Lackgrundstoff auch Celluloseäther, *Polyvinylverbb.* oder *Harnstoff-HCHO-Kondensationsprodd.* Verwendung finden. Celluloseacetat ist für ultraviolette Strahlen einer Wellenlänge bis zu 2800 Å durchlässig, was den Wert dieser Stoffe in physiol. Beziehung erheblich heraufsetzt. (A. P. 2 031 629 vom 30/7. 1932, ausg. 25/2. 1936.) SALZMANN.

Joseph Bancroft & Sons Co., Rockford, Del., übert. von: **John T. Gibbons**, Wilmington, Del., V. St. A., *Wasserfeste Appretur für Baumwollgewebe*, das für Fenster- vorhänge, Bucheinbände, Tischdecken u. dgl. Verwendung finden kann. Der Stoff wird durch ein Bad gezogen, das aus 68 l Caseinlg., enthaltend 4,5 l Casein u. 56,6 g Na_2PO_4 , 2,25 l Latexlg. mit 2% S u. 2% ZnO , u. 2% Piperidinpentamethylendithiocarbamat besteht. Nach dem Trocknen, während dem der Latex vulkanisiert worden ist, wird das Gewebe in einer Lsg. von 4,5 l 88%ig. Na-Oleat in 454 l W. gewaschen, nochmals getrocknet u. mit $NaOCl$ (8% Tw.) behandelt. Die Latexlg. kann noch zusätzlich Weichmacher u. Pigmente enthalten. (A. P. 2 036 036 vom 25/8. 1933, ausg. 31/3. 1936.) SALZMANN.

International Latex Processes Ltd., Ile de Guernsey, *Herstellung von gummierten Geweben*. *Cordgewebe* für Luftreifen, biegsame Rohre usw. von großer Festigkeit erhält man durch Tränken derselben mit alkal. wss. *Kautschukdispersionen*, z. B. einem 25%ig. *Latex*, enthaltend auf 100 (Teile) Kautschuk (I) 15 Spindelöl, 2 Na-Polysulfid oder 2 S u. 1 NaOH (oder Seife, Trinitriumphosphat usw.) u. 0,375 Triäthyltrimethylentriamin, Überziehen bzw. Verkleben von 2 oder mehreren der getränkten u. getrockneten Gewebe mit weniger alkal. Kautschukmassen, z. B. einem Gemisch von 100 I, 3,75 S, 5 ZnO , 5 Spindelöl u. 0,5 Heptaldehydanilinkondensationsprod., u. Vulkanisieren, wobei im Innern der Gewebelagen festere u. darüber biegsamere Kautschukschichten entstehen. (5 Zeichnungen.) (F. P. 784 493 vom 14/1. 1935, ausg. 22/7. 1935.) H. SCHMIDT.

W. Kedzie Teller, Chicago, V. St. A., *Behandlung von Borsten*. *Bürstenborsten* werden wasserabstoßend bzw. beständig gegen Dampf, Seifen, Mundspeichel usw. durch Tränken mit *Seifen zwei- oder mehrwertiger Metalle* u. eventuell noch mit *Wachs*, z. B. zu-

erst mit 1—3^o/_{ig}. *Al-Acetat*lg., dann mit 4^o/_{ig}. *Seifen*lg.; oder: 30 Min. mit einem h. Gemisch von einer Lsg. von 8 (Teilen) *Al-Palmitat* in 36 Cyclohexanol, einer Lsg. von 4 *Ceresin* in 27 CCl₄ (oder *China-*, *Japan-*, *Bienenwachs* in Xylol) u. einer Mischung von 100 CCl₄ u. 35 Lacknaphtha u. 4—5-std. Trocknen bei 38—43°. (E. P. 426 747 vom 5/2. 1934, ausg. 9/5. 1935.)

H. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Robert R. Thurston**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Bituminöses Tränkungs*mittel. Zur wetterfesten Imprägnierung von *Textilien*, wie *Baumwollummwicklungen* von Drähten, werden ohne Zusatz von Verdünnungs- oder Lösungsm. verwendet Gemische von 50—90% *Spaltrückständen* (I) u. 50—10% behandelten *Asphaltrückständen* (II) von der Dest. von Erdöl, insbesondere von Naphthenen, unter Zusatz von 2—25% roher bzw. unbehandelter leichter oder fl. Asphalt-rückstände (III). I sind mit Dampf bei 99° bis zu einer FUROL-viscosität von 70—90 reduziert u. wirken gewichtserhöhend u. viscositätserniedrigend; II sind mehrere Stdn. bei 205—260° bis zu einem Durchdringungsvermögen von 0,4—0,6 mm bei 25° mit Luft geblasen. Gemische von I u. II werden ebenso bis zum F. 49—65° geblasen. — Eine Mischung von 85^o/_I u. 15^o/_{II} wird bei etwa 238° bis zum F. 55—56° geblasen, dann mit 5—8 Vol.-% III bei höchstens 149° vermischt. Die gebrauchsfertige M. hat einen F. 54,5—57,2°, bei 25° ein Durchdringungsvermögen von 0,2—0,3 mm, u. bei 138° eine STORMER-Viscosität von 85—105 R.P.M. (A. P. 1 987 085 vom 9/2. 1933, ausg. 8/1. 1935.)

H. SCHMIDT.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Ralph W. Brown**, Belleville, Ill., V. St. A., *Behandlung von grobem Baumwollgewebe* (Segel- u. Filtertuch), um es gegen Witterungseinflüsse, Pilz- u. Bakterienbefall, Staub, Dampf, Luft u. andere Gase zu schützen, darin bestehend, daß der Stoff 1 Stde. in einer Lsg. von 12,5—200 g Cr₂(SO₄)₃·15 H₂O u. 4 ccm Eg. im Liter u. anschließend 30 Min. in einer 1,25—10^o/_{ig}. NaOH gekocht wird. (A. P. 2 035 527 vom 21/7. 1932, ausg. 31/3. 1936.)

SALZMANN.

Buffalo-Electro-Chemical Co., Inc., Tonawanda, N. Y., übert. von: **James Andrew Clark**, Poughkeepsie, N. Y., und **Harry Gregory Smolens**, Upper Darby, Pa., V. St. A., *Bleichverfahren*, insbesondere für *Baumwolle* in Strang- oder Stückform, darin bestehend, daß das Gewebe fortlaufend durch ein alk., Na₂SiO₃, Na₂CO₃, NaOH oder Na₃PO₄ enthaltendes H₂O₂-Bad läuft, abgepreßt, bei Temp. über 100° etwa 15 Min. gedämpft, gewaschen u. getrocknet wird. (A. P. 2 029 985 vom 31/5. 1932, ausg. 4/2. 1936.)

SALZMANN.

Baumwollspinnerei Gronau, Deutschland, *Behandlung und Verwendung der Baumwollspinnereiabfälle*. Die mit organ. Lösungsm., z. B. mit Bzn., Kp. 70—90° oder wss. bzw. alkoh. Alkalien, z. B. bei 50—60°, extrahierten Abfälle können auf xylolithartige *Isoliermassen*, die gewonnenen Verunreinigungen auf *Stiefelwische*, *Fett-säuren* usw. verarbeitet werden. (F. P. 777 170 vom 14/8. 1934, ausg. 13/2. 1935. D. Prior. 14/8. 1933.)

H. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Elmer K. Bolton**, Wilmington, Del., V. St. A., *Bäuchen von Linters*. Die Bäuchlauge erhält einen Zusatz von 0,05 bis 1% (berechnet auf die Cellulose) des Na-Salzes eines H₂SO₄-Esters eines gesätt. aliphat. Alkohols mit 6—8 C-Atomen. — 500 g Linters werden 6 Stdn. bei 160° u. 5,6 at in Autoklaven mit 5000 g 2^o/_{ig}. NaOH, enthaltend 2,5 g *Dodecylsulfonat* (bzw. Laurylsulfonat gewonnen durch Hydrierung von Cocosnußöl oder das Sulfonat des bei der Synthese von Methanol aus CO u. H₂ anfallenden Alkoholgemischs) gebäucht. Die alkalifrei gewaschene Baumwolle wird mit 3^o/_{ig}. Ca(ClO)₂ (0,4% Cl berechnet auf Cellulose) gebleicht. (A. P. 2 048 775 vom 1/10. 1934, ausg. 28/7. 1936.)

SALZMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **David M. Mc Queen** und **Warner J. Merrill**, Wilmington, Del., V. St. A., *Leimen und Imprägnieren von Papier, Gewebe u. dgl.* unter Verwendung einer Emulsion, die ein Salz von *deacetyliertem Chitin*, ein Wachs u. ein säurewiderstandsfähiges Netzmittel enthält. Geeignete Wachse sind natürliche oder synthet. Wachse, wie Paraffin-, Japan-, Montan-, Carnaubawachs, Ceresin. Bienen- oder Sperrwachs, sowie wachshähnliche Verb., wie Stearinsäure, Al-Stearat, Cetylalkohol oder höhermolekulare aliphat. Äther oder Ester. — Eine geeignete Leimemulsion wird z. B. erhalten durch Mischen von 60,8 (Gewichtsteilen) einer 2,9^o/_{ig}. Lsg. von hochviscosen, teilweise deacetyliertem Chitinacetat, 1,35 teilweise deacetyliertem Chitin, 0,41 Eg., 59,04 W. Das Gemisch wird auf 90° erhitzt, worauf 21,7 Teile einer 9,4^o/_{ig}. Al-Acetatlg. als Fixierungsmittel zugesetzt werden. Daneben wird eine Schmelze von 16,8 Paraffinwachs (F. 60—65°) u. 0,7 des Diäthylcyclohexyl-

aminsalzes des Dodecylschwefelsäureesters (Netzmittel) hergestellt. Letztere wird in die Chitinlsg. eingerührt, wobei eine Emulsion entsteht. Für den Gebrauch wird diese mit 460 Teilen W. von 70—80° verd., so daß die verd. Emulsion etwa 3% Paraffin als wasserabstoßendes Mittel enthält. (A. P. 2 047 217 vom 15/3. 1935, ausg. 14/7. 1936.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Warner J. Merrill**, Wilmington, Del., V. St. A., *Leimen von Papier, Geweben u. dgl.* mittels einer Lsg. eines Salzes von einem wenigstens teilweise deacetylierten Chitin. — Z. B. wird Papier mit einer 1,45%_{ig} Lsg. eines zu 85—90%_{ig} deacetylierten Chitins in 3%_{ig} Essigsäure imprägniert u. bei 90—100° getrocknet. — Ebenso wird gebleichter Sulfitzellstoff oder Strohfasern imprägniert u. zu Papier oder Pappe verarbeitet. (A. P. 2 047 218 vom 21/6. 1934, ausg. 14/7. 1936.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Gordon D. Patterson** und **James H. Peterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von wässrigen Dispersionen von festen Stoffen in wss. Lsgg. von Salzen von deacetyliertem Chitin (I)*. Die wss. Dispersionen von Pigmenten dienen zum Imprägnieren von Papierstoff oder zum Überziehen von Papier, Leder oder anderen Faserstoffen sowie zur Herst. von Tinten, Druckfarben u. Leim. — 100 (Teile) Papierstoffbrei mit 3%_{ig} festen Anteilen werden mit 1,2 einer TiO₂-Dispersion verührt, die 0,3 TiO₂ u. 0,025 deacetyliertes Chitin enthält. Bei Zusatz von Alkali wird das Chitin u. das TiO₂ auf das Fasermaterial niedergeschlagen. — Eine Pigmentdispersion wird erhalten durch Verühren von 20 TiO₂ mit 80 Teilen einer wss. Lsg. eines deacetylierten Chitinacetats, die 5 g des Acetats enthält. — Eine Dispersion, enthaltend 20%_{ig} TiO₂, 3%_{ig} Paraffin, 2%_{ig} Bienenwachs, 0,1%_{ig} Hexylresorcin, 3,6%_{ig} deacetyliertes Chitin u. 69%_{ig} W., wird zum Überziehen von Leder benutzt. Der Überzug ist sehr fest u. widerstandsfähig. (A. P. 2 047 220 vom 15/3. 1935, ausg. 14/7. 1936.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George W. Rigby**, Wilmington, Del., V. St. A., *Imprägnieren und Überziehen von Papier, Gewebe, Leder, Holz, Asbest, Zement, Metall, Glas und anderen Stoffen* unter Anwendung einer wss. Emulsion von Ölen, Harzen, Wachsen oder anderen wasserabstoßenden Stoffen, die unter Verwendung einer wss. Lsg. eines Salzes von deacetyliertem Chitin hergestellt worden ist. — 25 (Teile) chincs. Holz werden mit 75 einer wss. Lsg. eines Acetats des deacetylierten Chitins (I), die 0,75 des Salzes enthält, zu einer Emulsion verührt. — 20 (Teile) Paraffin werden in 80 einer 1%_{ig} Lsg. von I emulgiert. Die erhaltene Emulsion wird auf Papier aufgebracht u. nach dem Trocknen bleibt ein wasserwiderstandsfähiger fester u. undurchsichtiger Überzug zurück. (A. P. 2 047 225 vom 15/3. 1935, ausg. 14/7. 1936.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George W. Rigby**, Wilmington, Del., V. St. A., *Bindemittel zum Zusammenkleben von Papierbahnen und sonstigem Schichtenmaterial aller Art*, bestehend aus einer wss. Lsg. eines Salzes von deacetyliertem Chitin. — Z. B. wird eine 10%_{ig} Lsg. eines Acetats oder eine 3%_{ig} Lsg. eines Formiats benutzt. Gegebenenfalls wird der Lsg. H·CHO zugesetzt. (A. P. 2 047 226 vom 15/3. 1935, ausg. 14/7. 1936.) M. F. MÜLLER.

Dennison Mfg. Co., Framingham, Mass., übert. von: **Benjamin Asnes**, Quincy, Mass., V. St. A., *Herstellung von Papier und ähnlichen Zellstoffmaterialien mit starkem Aufsaugvermögen*, die insbesondere zur Herst. von Servietten, Handtüchern u. dgl. geeignet sind. Gereinigter Holzstoff, bestehend ganz oder teilweise aus α-Cellulosefasern u. gegebenenfalls außerdem aus geringen Mengen Baumwollfasern oder Hadernfasern, wird mit einem Eiweißleimungsmittel, wie Gelatine oder tier. Leim, geleimt. — Z. B. werden 8 (Teile) Gelatine in 100 W. gel. u. mit dieser Lsg. wird eine Krepppapierbahn getränkt. Anschließend wird der Leimüberzug mit einer Lsg. von 30 (Teilen) Glycerin, 4 H·CHO (40%_{ig} Lsg.) u. 50—100 W. gehärtet. Zur Verzögerung der Härtung der Gelatine wird gegebenenfalls noch NH₃ zugesetzt. — Zeichnung. (A. P. 2 046 768 vom 28/12. 1931, ausg. 7/7. 1936.) M. F. MÜLLER.

Jean Jannack, Seine, Frankreich, *Behandlung von Geweben aus Papierfäden*. Durch Erweichen mit Lösungsm. für Cellulose, wie Celluloseacetatlsg., u. Aufrauhem u. evtl. Heißplätten erzeugt man *velour-, plüsch-, seidenartige* oder *glatte Gewebe* für *Hüte, Schuhe* usw. (2 Zeichnungen). (F. P. 777 957 vom 23/11. 1933, ausg. 6/8. 1935.) H. SCHMIDT.

Zellignon-Ges. m. b. H., Deutschland, *Gewinnung wertvoller Stoffe aus Holz*. Holz, Bambus, Zuckerrohr, Flachs, Gräser, Stroh usw. schließt man auf mit Lsgg. von *Aminen*, wie *Triäthanolamin (I)*, *Äthyl-, Dimethyl-, Trimethyl-, Benzyl-, β-Naphthyl-*

amin, Pyridin, Chinolin, in Ggw. von Katalysatoren, wobei reine Cellulose zurückbleibt, alle Inkruststoffe aus der Lsg. gewinnbar, u. die abdest. Lösungsm. wieder verwendbar sind. — 10 (g) Fichtenholzabfälle, 20 ccm I u. 0,1 ZnO oder H₂SO₄ erhitzt man 35 Min. im Autoklaven bei 150° u. gewinnt 4,5 α -Cellulose, 0,5 Hemi-u. Oxy-cellulose, 0,6 Harze, 1,3 Pentosane, 0,1 Tanninstoffe u. 3 Lignin, Vanillin, Coniferylalkohol u. Proteine. (F. P. 794 604 vom 5/9. 1935, ausg. 21/2. 1936. D. Prior. 21/6. 1935.)

H. SCHMIDT.

Francis H. Snyder, Inc., übert. von: Francis H. Snyder, New York, Reinigen von Zellstoff zwecks Entfernung von harzartigen oder gummiähnlichen Substanzen u. von Pektinstoffen durch Kochen mit Alkylschwefelsäureestern oder deren Alkalisalzen, alkylsubstituierten Naphthalinsulfonsäuren oder deren Alkalisalzen, alkylierten Benzolsulfonsäuren oder deren Alkalisalzen, sowie n. Alkylsulfonsäuren oder deren Alkalisalzen. (Can. P. 356 037 vom 17/4. 1935, ausg. 18/2. 1936. A. Prior. 3/8. 1934.) M. F. MÜ.

David B. Davies, Shelton, Wash., V. St. A., Bleichen von Holz Zellstoff in mehreren Stufen. Der Stoff wird zunächst mit Cl₂-Gas, das in den verd. Zellstoffbrei in Gasform eingeleitet wird, vorgebleicht, wobei die Temp. möglichst niedrig gehalten wird, um die Einw. des Cl₂ zu verzögern. Nach dem Abtrennen des Zellstoffs von der Lsg. u. nach dem Waschen mit W. wird er mit Ca-Hypochloritlg. gebleicht. Nach dem nochmaligen Abtrennen des Stoffes u. Waschen mit W. wird der Stoff schließlich zum zweiten Male mit einer Ca-Hypochloritlg. behandelt, bis die Bleiche vollständig ist, u. anschließend gewaschen. — Zeichnung. (A. P. 2 046 551 vom 8/9. 1931, ausg. 7/7. 1936.) M. F. MÜ.

Henry Dreyfus, London, Herstellung von Cellulosederivaten. Zur Herst. von hitzebeständigen Oxalkylcellulosen veräthert man Cellulose, z. B. Linters, Zellstoff, verätherbare bzw. beim Veräthern verseifbare Celluloseester, wie Cellulosebenzolat, mit Alkylenoxyden, wie Äthylenoxyd (I), Propylenoxyd (II), Butylenoxyd, Epichlorhydrin, Glycid, Glycid-säure, in Ggw. von primären oder sekundären Stickstoffbasen, z. B. Mono- bzw. Dimethyl-, -äthyl-, -amyl-, -hexyl-, -benzylaminen, Aminen aus Chlorparaffinen, Methylanilin oder -piperidin. — 100 (Teile) Linters erhitzt man im Autoklaven 4—6 Stdn. mit 200 I u. 10 Diäthylamin bei 80° oder mit 20 Oxypropylmethylamin u. II bei 120° oder zuerst mit 10—20% Propylamin u. dann im Autoklaven mit I. (A. P. 2 033 126 vom 25/1. 1933, ausg. 10/3. 1936. E. Prior. 12/2. 1932.)

H. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von stickstoffhaltigen Cellulosederivaten. Man behandelt Cellulosefasern, -filme usw. in Ggw. von NaOH (I) oder KOH (II) bzw. Alkalicellulose (III) mit Epichlorhydrin (IV) u. NH₃ (V), Aminen, Aminsäuren oder heterocycl. Basen unter Erhaltung ihrer Form. — 500 (g) III aus Sulfizellstoff (VI) mit 29% Cellulose u. 14 I behandelt man 2 Stdn. im Vakuum mit 13 fl. V u. 18 Stdn. mit 100 oder 200 IV, dann mit W., verd. H₂SO₄ u. wieder mit W.; das Cellulosederiv. (VII) hat 1,58 bzw. 2,57% N. — 160 VI taucht man 3 Stdn. in 1500 18%ig. I mit 140 g bzw. 8,3% Oxäthylamin (VIII) oder 5% Anthranilsäure, preßt auf 540, 580 bzw. 550 ab u. behandelt etwa 30 Stdn. mit Dämpfen von 100 IV; das VII hat 0,73, 0,68 bzw. 0,2% N. Oder der VI wird mit 2, 4 oder 8%ig. I getaucht, auf 500 abgepreßt u. 20 Stdn. mit Dämpfen von 13 V u. 100 IV behandelt; das VII hat 0,9, 1,76 bzw. 2,15% N. — 160 g Viscosezellwolle (X) taucht man 3 Stdn. in 2,8- oder 8,4%ig. II oder 4%ig. I, schleudert auf 470 bzw. 510 ab u. behandelt 18 Stdn. wie vor; oder man taucht die X in 4%ig. II, schleudert auf 410 ab, behandelt zuerst mit den 13 V in der Hitze u. nach dem Abkühlen 18 Stdn. mit einer Lsg. von 100 IV in 2,5 l Bzl.; das VII hat 0,92, 2,65 bzw. 1,93 oder 1,19% N. — 200 Linters werden 3 Stdn. in eine Lauge mit 18% I u. 10% Natriumglykokollat getaucht, auf 700 abgepreßt u. 18 Stdn. im Vakuum mit 100 IV behandelt; das VII hat 0,63% N. — 20 Baumwollstränge taucht man 3 Stdn. in 18%ig. I, schleudert auf 63 ab u. behandelt 18 Stdn. mit 21 V u. 10 IV oder man taucht in eine Lauge mit 18% I u. 8,3% VIII, schleudert auf 68 ab u. behandelt 20 Stdn. mit 13,5 IV; das VII hat 1,08 bzw. 0,78% N. (E. P. 441 448 vom 29/7. 1935, ausg. 13/2. 1936. F. P. 793 264 vom 2/8. 1935, ausg. 21/1. 1936. Beide: D. Prior. 14/8. 1934.)

H. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung stickstoffhaltiger Celluloseverbindungen. Cellulose (I) behandelt man mit Dämpfen von Äthylenimin (II), z. B. 55 g Viscosefaser mit 8% Feuchtigkeit 4 Stdn. bei 100° oder 23 Stdn. bei 70° oder trockene Fasern 5,5 Stdn. bei 100° mit 10 ccm II in Dampfform, wäscht mit W., dann mit H₂SO₄ u. wieder mit W.; die I hat 2,45 bzw. 1,73 oder 1,63% N u. läßt sich mit sauren Wollfarbstoffen anfärben. (F. P. 793 179 vom 30/7. 1935, ausg. 18/1. 1936. D. Prior. 14/8. 1934.)

H. SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl I. Malm** und **Charles R. Fordyce**, sämtlich Rochester, N. Y., V. St. A., *Phosphorhaltige Cellulosederivate*. Mit Dialkyl- oder -arylchlorophosphaten veresterte Cellulose oder Cellulosederivv. geben in Aceton l., schwer brennbare, hochwertige Prodd.; mit entsprechenden Dichlorophosphaten erhält man dagegen in Aceton unl. Ester. — Aus 150 (Teilen) POCl₃ u. 235 Kresol gewonnenes *Dikresylchlorophosphat* behandelt man 4 Stdn. bei 60° mit 250 *Celluloseacetat*, gel. in einer *Äthylenchlorid-Pyridinmischung*. Statt Kresol sind *Phenol*, *Naphthol*, *A.*, *Methanol*, *Alkoxyalkohole*, statt Pyridin *Picolin*, *Chinolin* verwendbar. (A. P. 2 008 986 vom 18/2. 1932, ausg. 23/7. 1935.) H. SCHMIDT.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung und Behandlung von Cellulosederivaten*. Zur Gewinnung ganz klarer, farbloser, stabiler Prodd. werden Spuren von *Metallverbb.*, z. B. von Cu oder Fe, vor oder nach dem Stabilisieren bzw. Bleichen der *Celluloseester* oder -äther mittels sehr verd. wss. Na-, K- oder NH₄-Cyanidlsgg. entfernt. — 125 Teile *Celluloseacetat* mit 0,004% Cu behandelt man 2 Stdn. mit 750 Teilen 0,04%ig. NaCN-Lsg. u. nach dem Auswaschen event. nochmals 1 Stde. Die Zers. des Esters beginnt hiernach erst bei 233—240°. (E. P. 440 075 vom 2/3. 1935, ausg. 16/1. 1936. A. Prior. 2/3. 1934.) H. SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl I. Malm** und **Charles L. Fletcher**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern*. 1 Teil *Cellulose*, wie *Linters* (I), *Zellstoff*, *Bagasse* (II), *Esparto*, *Maisstengel*, kann man mit höchstens 2,5 (Teilen) *Essigsäureanhydrid* (III) u. höchstens 3 Eg. oder dessen Gemische mit anderen Lösungsmitteln, wie ClCH₂·CH₂Cl, *Chloressigsäure*, in Ggw. von ca. 0,01 Katalysator u. eventuell 0,05—0,1 *Puffersalzen*, wie Na-Sulfat (IV), -Acetat, -Phosphat, in 3—5 Stdn. fertig acetylieren; auf 1 Teil *Celluloseacetat* kommen zum Schluß weniger als 3 (Teile) Fl. — 100 I oder II, 300 Eg., 20 III u. 1 H₂SO₄ behandelt man 3 Stdn. bei 38°, nach Zusatz von 200 III u. eventuell 0,05 IV acetyliert bei 50—65°, hydrolysiert nach Zusatz von 40 50%ig. *Essigsäure* u. 3 H₂SO₄, oder fällt mit W. oder *Methanol*. (A. P. 2 031 611 vom 13/4. 1931, ausg. 25/2. 1936.) H. SCHMIDT.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, N. Y., und **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Behandlung organischer Celluloseester*. 1 Teil feste Ester erhitzt man zur Erhöhung ihrer Beständigkeit mit 5—10 Teilen W., *Dampf*, *Salzlsgg.*, wss. *Glycerin* oder 0,01—0,1%ig. wss. *Mineralsäuren* 1—10 Stdn. bei 100—125° u. 0,14—1,4 atü, z. B. mit H₂SO₄ als Katalysator hergestelltes, acetondlösliches *Celluloseacetat* 3 Stdn. mit 0,03%ig. H₂SO₄ bei 108—115° u. 0,35—0,7 atü. Der Ester hat nun unter 0,01% H₂SO₄; seine Lsgg. sind gegenüber Metallen wie Ni beständig. (A. P. 2 028 763 vom 9/2. 1932, ausg. 28/1. 1936.) H. SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Carl I. Malm**, Rochester, und **Charles L. Fletcher**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Stabilisieren von Celluloseestern*. Fasern aus organ. Celluloseestern werden bei 38—65° mit Gemischen von *Essig*-, *Propion*- u. *Buttersäure* u. *Erdödestillat* vom Kp. 150—200° (I) behandelt, z. B. 20 (Teile) *Linters* 3 Stdn. bei 65° mit 40 (Teilen) Eg. oder 32 *Propionsäure* u. 8 Eg., nach dem Abkühlen auf 21° bei 21—49° unter Zusatz von 60 85%ig. *Essigsäureanhydrid*, 50 *Xylol*, 50 I u. 1,4 H₂SO₄ + H₃PO₄ 1:3, bis die Fasern in HCl₃-A. 9:1 oder *Äthylenchlorid-Methanol* 19:1 l. sind, u. dann 12 Stdn. bei 49° unter Zusatz von 2 W. u. 4 Eg. (A. P. 2 019 921 vom 13/6. 1933, ausg. 5/11. 1935.) H. SCHMIDT.

Alma Dobry, Seine, Frankreich, *Herstellung von Celluloseformiat*. Cellulose verestert man mit HCOOH in Ggw. von wasserfreien *Perchloraten*, z. B. 10 kg trockene *Alkalicellulose* 48 Stdn. mit einer Lsg. von 10 kg Mg(ClO₄)₂ in 100 l konz. HCOOH. löst die gefällten u. gewaschenen *Celluloseformiate* oder deren Gemische mit *Cellulose* u. *Celluloseacetat* in konz. wss. *Perchloratlsgg.*, z. B. 5 kg *Cellulosediformiat* in 50 l gesätt. Mg(ClO₄)₂-Lsg. u. fällt mit W., *Salzen* oder *Säuren*, z. B. als *Fäden*, *Folien*, *Kunstleder* usw. (F. P. 780 775 vom 25/11. 1934, ausg. 3/5. 1935.) H. SCHMIDT.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **Clifford J. Haney**, Drummonville, Quebec, Canada, *Herstellung von Celluloseacetat*. Aus *niedrigviscoser Cellulose* (I) mit einer *Kupferoxydammoniakviscosität* (II) von 5—200, vorzugsweise 25—100 Centipoise (III) bzw. 1/2—8 Sek. erhält man durch *Acylieren* ebenso viscoser, jedoch gleichmäßigere, löslichere, klarere u. besser verspinnbare *Celluloseacetate*, auch -formiate, -propionate, -butyrate, wie die aus um 0,2—10% höherviscosere I hergestellten Ester. Hierdurch sind weitgehender gereinigte Rohstoffe, niedrigere Veresterungstemp. u. geringere Mengen an Katalysator u. Lösungsm., z. B. nur 200—250% Eg. vom Gewicht I, verwendbar. — Gereinigte u. gebleichte *Linters* (IV) (II: 4500 III).

2 $\frac{1}{2}$ Stdn. mit 0,5%ig. wss. H₂SO₄ (V), 1:20, erhitzt, dann gewaschen u. getrocknet (II: 22; in 3%ig. NaOH 1.: 17 $\frac{1}{10}$), werden 4—10 Stdn. mit 40—100% einer Mischung von 40—60 Essigsäureanhydrid (VI) u. 60—40 Eg. u. 0,5 V vorbehandelt u. 1—2 Stdn. unter Erhöhung der Zusätze auf 250 VI, 220 Eg. u. 11 V acetyliert, verseift u. stabilisiert; II des Esters: 8 III. — IV (II: 4500) werden 4—5 Stdn. mit 20 (%) Eg. u. 5 SO₂Cl₂ (II der I nunmehr: 10 III; Alkalilösliches: 30%), dann wie oben vorbehandelt u. mit 250 VI, 120 Eg. u. 9 V oder 250 VI, 450 Eg. u. 3 V unter Erhitzen auf 40° acetyliert (II des Esters: 1—2 III); nach der SO₂Cl₂-Einw. kann man das Alkalilösliche in der I mittels 3%ig. NaOH von 30 auf 1—2% herabsetzen. — IV (II: 4500), zuerst mit 0,01-n. HCl, 1:20 (II nunmehr: 75 III; Alkalilösliches: 7,6%), dann mit 50 (%) VI, 50 Eg. u. 0,5 V wie oben behandelt, acetyliert man 1 Stde. bei 40° mit 200 VI, 180 Eg. u. 10 V (II des Esters: 20 III); die II von IV (II: 4000), 24 Stdn. bei 50° mit H₂O₂-Dämpfen vorbehandelt, ist 55 (Alkalilösliches: 9,5%), nach dem obigen Acetylieren: 15—20 III. (A. P. 2 022 856 vom 26/1. 1932, ausg. 3/12. 1935.)

H. SCHMIDT.

Cellulose Acetate Silk Co. Ltd., Denis Hayes, Harold Wood und Francis Taylor, sämtlich: Lancaster, England, *Herstellung von hochacetylierter Cellulose*. Zur Herst. hochviscoser, klarer u. stabiler *Triacetate in Faserform* wird Cellulose mit Eg. bei 80—100° vorbehandelt, bei dieser Temp. abtropfen gelassen, dann unter Kühlung 1—2,5% H₂SO₄ (vom Cellulosegewicht), 38—48, z. B. 42% Essigsäureanhydrid (I) (vom Gewicht der Acetylierungsfl.) u. 20—26, z. B. 25% Nichtlöser zugesetzt u. bei 25—35° verestert, nach Zusatz von Nichtlösern u. wenig IV. oder nur von viel W., event. unter Neutralisation mit Basen oder Salzen, wie Na-Acetat, 1 Stde. bei 80—100° stabilisiert, hierauf nach Zusatz von viel W. die Nichtlöser abdest. u. mit W. gewaschen. — 10 (Teile) gut gebleichte Linters u. 120 Eg. erhitzt man 1—3 Stdn. bei 85—95°, läßt h. auf 46,4 abtropfen, kühlt auf 17°, erwärmt nach Zusatz von 34,2 I, 24,6 Bzl. u. 0,10—0,16 H₂SO₄ 3 Stdn. von 10—30°, dann bei 30°, gibt hierauf 100 Bzl., 0,07 Pyridin u./oder 2,2—4 W. zu, erhitzt 1 Stde. bei 82°, läßt event. abtropfen, gibt schließlich 200—400 W. von 80° zu u. dest. das Bzl. ab. Das Acetat hat 61,5—61,9% Acetyl, bräunt sich erst bei 220—250° u. ist in *Methylenchlorid-A.*, 9:1, l. (E. P. 439 245 vom 30/5. 1934, ausg. 2/1. 1935.)

H. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Lösungen von Cellulosetriacetat. Cellulosetriacetat (I) bzw. dessen Gemische mit in Aceton (II) l. Cellulosederivv. u. /oder Weichmachern löst man unterhalb 0° in II oder II enthaltenden Gemischen u. verarbeitet die Lsgg. bei üblicher Temp. auf geformte Gebilde. Entsprechend hergestellte Methyl- u. Nitrocelluloselsgg. sind oberhalb 0° nicht beständig. — 100 Teile I verrührt man 5—6 Stdn. in einem Gemisch von 700 (Teilen) II u. 300 Dioxan von —45 bis —40° oder in 1010 eines Gemisches von 80% II u. 20% Epichlorhydrin von —60°. (F. P. 785 036 vom 1/2. 1935, ausg. 31/7. 1935.)

H. SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: Carl I. Malm, Rochester, und Charles L. Fletcher, Kingsport, Tenn., V. St. A., Herstellung von Acetylcelluloseisobutyrat. Aus *Cellulose* werden mit 60—80% Isobutyrylgruppen (I) (vom Gesamtgeh. an Acylgruppen) enthaltenden Gemischen u. aus *Acetylcellulose* (II) bzw. überwiegend Acetylgruppen (III) enthaltendem verseiftem *Acetylcellulosepropionat* oder *-butyrat* mit 50—100% I enthaltenden Gemischen Ester in *Faserform* mit 44—66% I u. 34—56% III erhalten. — 50 Teile *Linters* behandelt man 3 Stdn. bei 65° mit 400 (Teilen) Eg. u. nach dem Abschleudern, Abkühlen auf 16° u. Zusatz von 150 Essigsäureanhydrid, 330 *Isobuttersäure* (IV) u. 1 H₂SO₄ 15 Stdn. bei 21—49° oder 3 Stdn. bei 65° mit 195 Eg. u. nach Abkühlen auf 21° u. Zusatz von 350 *Isobuttersäureanhydrid* (V) u. 1 H₂SO₄ 15 Stdn. bei 21—49°. — 75 Teile verseifte II mit 35—40% III werden mit 400 (Teilen) IV, 100 V u. weniger als 1 Teil H₂SO₄ 12 Stdn. bei 38° verestert. (A. P. 2 024 651 vom 21/4. 1933, ausg. 17/12. 1935.)

H. SCHMIDT.

Kodak Ltd., London, übert. von: Carl I. Malm und Charles R. Fordyce, Rochester, N. Y., V. St. A., Celluloseester von Dicarbonsäuren und diese Ester enthaltende Massen. *Cellulose* (I) oder *veresterbare Cellulosederivv.*, wie *Celluloseacetat* (II), *Acetylcellulosepropionat*, verestert man mit nichtharzhartigen sauren Estern von *Dicarbonsäuren*, wie *Adipin-*, *Bernstein-*, *Malein-*, *Phthalsäure*, u. ein- oder mehrwertigen nicht-saccharidartigen *aliph. Alkoholen* oder auch *Polyoxyphenolen* zu bei höheren Temp. ohne Zers. formbaren *Cellulose-* bzw. *Acetylcellulosealkyldicarboxylaten*, z. B. *Acetylcellulosebenzyl-* oder *-methylsuccinat* (mit 30% Methylsuccinat) bei 175 at u. 170 bzw. 130°. — 2 (Teile) I oder II mit 38% Acetyl, 15 *Monocäthyladipat* (III), je 20 *Monochloressigsäure* u. deren Anhydrid (IV), 0,5 Mg(ClO₄)₂ · 3 H₂O (V) oder 5 II, je 10 III,

Methoxyessigsäureanhydrid u. $\text{ClCH}_2\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ (VI) u. 0,1 V erhitzt man bei 60–65 bzw. 50° u. fällt mit Methanol das in VI, Aceton, Äthylacetat, h. Bzl. u. Toluol l. *Cellulose-* bzw. *Acetylcelluloseäthyladipat*. — 5 II, 15 *Äthylenglykoldiphthalat* (VII), 20 IV, 20 VI u. 0,5 V erhitzt man 20 Stdn. bei 20° zu einem klaren Gel. — Eine Lsg. von 100 II u. 50 VII in 600 Aceton wird zu einer Folie ausgegossen, diese bei 65° getrocknet u. durch 24-std. Erhitzen bei 110° unl. in organ. Lösungsmm. gemacht oder ein Gemisch von II, VII u. Weichmachern durch Druckerhitzen geformt. (E. P. 430 409 vom 11/9. 1933, ausg. 18/7. 1935. A. Prior. 10/9. 1932.) H. SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl I. Malm**, Rochester, N. Y., und **James D. Coleman**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung von Alkoxyfettsäurecelluloseestern*. Durch Erhitzen von veresterbaren Cellulosematerialien mit *Alkoxyfettsäureanhydriden*, wie *Meth-, Äth-, Prop- u. Butoxyessigsäureanhydrid*, *Meth-, Äth- u. Propoxypropionsäureanhydrid*, in Ggw. tert. Amine, wie *Pyridin* (I), *α -Picolin*, *Chinolin*, *Dimethylanilin*, *cyclohexylamin* u. *n-hexylamin*, *Isoamyläthylamin*, erhält man ohne Hydrolyse gut l. Ester. — Man erhitzt 5 (Teile) Linters mit je 20 *Methoxyessigsäure* u. deren Anhydrid u. 5 I 72 Stdn. bei 60° oder mit 20 *Äthoxyessigsäureanhydrid* (II) u. 40 I 34 Tage bei 50° oder 5 Celluloseacetat (mit 38% Acetyl) mit 10 II u. 20 I 6 Tage bei 50–60°. *Cellulosemethoxy-* u. *-äthoxyacetat* sind in Äthylmethylketon (III), Methylacetat u. I l., das *Acetylcelluloseäthoxyacetat* in Äthylenchlorid, Aceton u. III l. (A. P. 2 028 792 vom 29/2. 1932, ausg. 28/1. 1936.) H. SCHMIDT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **David Traill**, Ardrossan, Ayrshire, England, *Reinigung von Aralkylcelluloseäthern*. Die Äther, vorzugsweise *Benzylcellulose* (I), verrührt man in wss. *Alkalidisulfitslgg.* in Ggw. von organ. fl. *Quellmitteln*, insbesondere Mischungen von *aromat. KW-stoffen*, wie *Bzl.*, *Toluol*, *Xylol*, u. mit W. mischbaren *Alkoholen*, wie A. u. *Methanol*, entfernt die Disulfite mit verd. *alkal. Lsgg.* u. verknetet mit *Rhodaminfarbstoffen* in der Hitze ohne Farbtonänderung derselben, z. B. zu zahnfleischfarbenen Materialien. — 500 g körnige I kocht man zweimal je 2 Stdn. in Mischungen von 500(ccm) gesätt. Na-Disulfitslg., 1625 A. u. 375 Bzl., wässert, verrührt 3 Stdn. in verd. Na-Dicarbonatlsg., wässert bis zum $\text{pH} = 8-10$, trocknet u. verwalzt mit 0,2% TiO_2 u. einem Gemisch der *Rhodamine GS* u. 6 GBS. (E. P. 433 397 vom 28/5. 1934, ausg. 12/9. 1935.) H. SCHMIDT.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl I. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Fällen von Cellulosemischestern*. Veresterungsgemische von Cellulose mit *Fettsäuren* (mit 2–4 C-Atomen) verd. man auf eine ca. 77%ig. Säurekonz., rührt dann in 50 bis 60%ig. *Fettsäurelgg.* unter Aufrechterhaltung der Konz. ein u. erhält Prodd. mit günstigen Eigg. — Ein Gemisch von 8,5 (Teilen) *Acetylcellulosepropionat*, 25 *Propionsäure* (I) u. 40 Eg. verrührt man mit 20 W., 8 I u. 12 Eg., filtriert u. gießt in eine gleichkonz. Fl. ein u. fortlaufend die berechnete Menge W. zu. — Ein Gemisch von 10 *Cellulosebutyrat*, 23 *Buttersäure* u. 50 *Chloressigsäure* (II) verd. man mit 45 50%ig. wss. II u. rührt dann in eine 52%ig. II ein. (A. P. 2 030 833 vom 28/7. 1931, ausg. 18/2. 1936.) H. SCHMIDT.

Victor Emmanuel Yarsley, Surrey, England, *Herstellung von künstlichen Fäden, Bändern, Filmen u. dgl. aus Dispersionen von sekundärem Celluloseacetat* in wss. u./oder alkoh. Lsgg. der Halogenide u./oder Nitrate der Metalle der 1., 2. u. 3. Gruppe des period. Systems, z. B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, CaBr_2 . 50 (Teile) acetonlösliches Celluloseacetat werden bei Raum- oder erhöhter Temp. in einer Lsg. von 200 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in 175 Methanol u. 25 W. dispergiert, filtriert, die Lsg. durch Erwärmen evakuiert, auf ein Metallband ausgegossen u. der Celluloseester mit W., wss. oder alkoh. Lsgg. von organ. oder anorgan. Salzen ausgefällt u. gewaschen. Das Verf. eignet sich infolge der starken Schrumpfung der Gebilde (40–60%) zur Herst. von *Kapseln*. (E. P. 446 422 vom 29/10. 1934, ausg. 28/5. 1936.) SALZMANN.

Deutsche Bekleidungsindustrie G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Fäden und Filmen aus Cellulose* oder deren Deriv., gek. durch die Zugabe von 0,2 bis 6% l. vorkondensierter oder teilweise polymerisierter Stoffe, z. B. *Phenol-* oder *Harnstoff-HCHO-Kondensationsprodd.* zur Spinnlsg., die nach der Formgebung durch Erhitzen (8 Stdn. auf 130°) oder durch die Wrkg. des sauren Fällbades in den unl. Zustand übergeführt werden; vgl. auch F. P. 790 171; C. 1936. I. 4099. (F. P. 797 676 vom 14/11. 1935, ausg. 1/5. 1936. Oe. Prior. 21/11. 1934.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wollähnlichen Fasern aus Viscose*. Die als endlose Faserbänder in $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. gegebenenfalls Na_2SO_4 enthaltenden Bädern unter Streckung koagulierten u. in Stapel geschnittenen Xantho-

genatfasern werden mittels h. Fl., z. B. *Glycerin* von 120°, *Glykol* oder (gegebenenfalls bei 100°) sulfoniertem Olivenöl, $CaCl_2$ -Lsg., organ. Säuren ($COOH$), Alkoholen, hochsd. hydroaromat., aromat. oder aliph. Äthern, Ketonen, KW-stoffen u. dgl. zu Cellulose regeneriert, gewaschen u. falls erforderlich entschwefelt. (F. P. 797 779 vom 16/11. 1935, ausg. 4/5. 1936. D. Prior. 30/11. 1934.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Veredlung von Kunstseide, Bändern u. dgl. aus Celluloseestern*, darin bestehend, daß die Gebilde in Ggw. eines Lsg. nicht verursachenden Quellmittels mit Ätzalkalilauge verseift werden. (Can. P. 355 422 vom 27/3. 1934, ausg. 21/1. 1936.) SALZMANN.

Böhme Fettchemie, G. m. b. H., Deutschland, *Veredelung von Faserstoffen aus regenerierter Cellulose oder Celluloseestern oder Celluloseäthern*. Das Gut wird mit *Alkalilaugen* von 5—10° Bé bei einer Temp. von 30—60° behandelt. Durch diese Behandlungsweise werden die Fasern hinsichtlich der *Elastizität* u. der *Dehnbarkeit*, sowie ihrer *Anfärbbarkeit* günstig beeinflußt; *Stapelfasern* werden bzgl. ihrer *Verspinnbarkeit* verbessert. Ja nach der gewünschten Wrkg. können den Laugen noch *quellungsfördernde Mittel*, wie *Alkalisulfide* oder *quellungsvermindernde Mittel*, wie *NaCl*, zugegeben werden. Z. B. wird ein Kunstseidentrikot aus *Viscoseide* 2 Min. in NaOH von 8—9° Bé bei 30° gelegt, dann in W. von 70° gespült, mit einem Bad, enthaltend 2—3 ccm/l konz. H_2SO_4 , von 50° abgesäuert u. mit w. W., das eine Spur NH_3 enthält, fertig gespült. Die gesamte Behandlung wird in ungespanntem Zustande durchgeführt. Die Ware zeigt darnach eine feinere Maschenbildg., eine erhöhte *Elastizität* u. einen *verminderten Glanz*. (F. P. 801 081 vom 22/1. 1936, ausg. 27/7. 1936. D. Prior. 23/1. 1935.) HERBST.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung bzw. Behandlung von künstlichen Gebilden aus Cellulosederivaten*, g. p. durch die Einverleibung eines Fettes oder Öls gemeinsam mit einem Deriv. des *p-Phenols*. (Can. P. 353 712 vom 20/4. 1935, ausg. 22/10. 1935. A. Prior. 4/5. 1934.) SALZMANN.

Carl Freudenberg G. m. b. H., Deutschland, *Verarbeitung von tierischer Haut* zwecks Herst. von *Fäden*, Geweben u. dgl. Die gequollene wasserhaltige Hautfaserpaste wird vor, während oder nach den verschiedenen Arbeitsvorgängen, z. B. auch während der Formung mittels Spinn-, Schlitz- oder Ringdüsen auf Temp. unter 22°, vorzugsweise auf +10° gehalten. — Streifen aus Rindshaut werden 4 Wochen geäschert, bei einer 22° nicht übersteigenden Temp. mit HCl gequollen, einige Stdn. in einer auf +5° gekühlten Kammer gelagert, zerfasert, mit Eiswasser geknetet u. auf einen Trockengeh. von 5% eingestellt. Die M. wird mit 400 at durch Düsen gedrückt, gepickelt, gegerbt, gefettet, gefärbt u. getrocknet. (F. P. 796 279 vom 14/10. 1935, ausg. 3/4. 1936. D. Prior. 15/10. 1934.) SALZMANN.

Carl Freudenberg G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von geformten Gebilden aus tierischen Fasern* mittels Spinn-, Gieß- oder Ringdüsen, dad. gek., daß die zur Verarbeitung gelangende Haut, Hautfaseremulsion oder -paste vor der Verformung entfettet (z. B. mit Aceton oder $CCl_2 \cdot CHCl$) bzw. das Fett durch eine Emulgierung in der Hautfasermasse, z. B. mit Türkischrotöl unwirksam gemacht wird. Hierdurch wird einerseits der Äscherprozeß abgekürzt, andererseits die Verformung erleichtert. (F. P. 797 362 vom 6/11. 1935, ausg. 25/4. 1936. D. Prior. 8/11. 1934.) SALZMANN.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Ernst Wölk, *Die Bestimmung des Raumgewichtes anstehender Braunkohle*. Für den erstrebten Zweck erwies sich die Best. des Durchschnittsraumgewichtes der das niederrhein. Hauptbraunkohlenflöz aufbauenden Horizonte als geeignet. Aufstellung der notwendigen Formeln u. Beschreibung des Unters.-Verf. Das Raumgewicht in den einzelnen Flözhorizonten hängt ab vom Holzgeh. der Kohle u. von der Lage der Kohle im Flöz, d. h. vom Druck der darüber lastenden Massen. (Braunkohle 35. 650—54. 664—68. 12/9. 1936. Köln, Univ., Geol.-Min. Inst.) SCHUSTER.

N. Karavaief und **A. Ivanof**, *Oxydierender Einfluß der atmosphärischen Luft auf Kohle aus dem Becken von Südmoskau bei verschiedenen Temperaturen*. Die Kohlenproben wurden bei Temp. von 60, 80, 110, 140 u. 180° einem Luftstrom ausgesetzt. Unterschiede im Verh. verschiedener Kohlen erklärten sich aus der Zus. Zunächst wurde O_2 absorbiert. Dementsprechend stieg der Geh. an O in den Kohlen, während der Geh. an C u. H mit steigender Temp. abnahm. Dabei sank der H-Geh. im Verhältnis stärker als der C-Geh. Der Geh. an Carbonyl-O stieg mit der Temp. Ebenso der CO-Geh.

in der Gasphase. Durch die Oxydation sank der Heizwert der Kohlen, die Erniedrigung betrug bis 14% des ursprünglichen Wertes. Durch Trocknen der Kohlen bei hohen Temp. im Luftstrom verringerte sich ebenfalls der Heizwert. (Monit. Produits chim. 18. Nr. 207. 6—13. 15/7. 1936.)

SCHUSTER.

A. W. Trusty, *Verbrennungseigenschaften von Brennstoffen*. Ableitung der bekannten Formeln für den Heizwert fester Brennstoffe aus der Elementaranalyse, für fl. Brennstoffe aus der D. u. für Gase aus der Analyse. Ebenso wird der theoret. Luftbedarf errechnet. Alles in amerikan. Maßeinheiten. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 309—12. Aug. 1936. Louisiana Oil Refining Corp.)

J. SCHMIDT.

G. E. Foxwell, *Die Verwendung von Torf zur Gaserzeugung*. In Irland wurde vorgeschlagen, im Interesse der Verwendung heim. Rohstoffe die Gaserzeugung aus Torf auf der Grundlage der restlosen Vergasung zu verfolgen. Vf. bespricht die techn. Grundlagen u. Aussichten dieses Vorschlages mit besonderer Berücksichtigung der in Deutschland u. anderen Ländern bei der Gaserzeugung aus Braunkohle gemachten prakt. Erfahrungen. (Gas Wld. 105. 176—77. 29/8. 1936.)

SCHUSTER.

David Brownlie, *Das „Blümmner“-Verfahren. Wärmebehandlung von Kohle-Ölgemischen unter hohem Druck*. (Vgl. C. 1936. II. 1822.) Nach kurzem Hinweis auf die verschiedenen Verf. zur Wärmebehandlung von Fließkohle wird das BLÜMMNER-Verf. näher beschrieben, das in England erstmalig prakt. ausgeführt werden soll. (Iron Coal Trades Rev. 133. 415—16. 11/9. 1936.)

SCHUSTER.

H. Hock und O. Schrader, *Über einige Eigenschaften von Kokserzeugnissen aus Braunkohlenbriketts, besonders im Vergleich zu Steinkoks*. Prüfung der Porigkeit, Struktur, D., Rk.-Fähigkeit, Stückigkeit u. Festigkeit. Die von den Steinkohlenkoks abweichenden Eig. der Braunkohlenkoks werden, abgesehen von der strukturellen Eigenart, d. h. dem ausgesprochen capillaren Aufbau der Braunkohle, vornehmlich durch das der Braunkohle mangelnde Erweichungsvermögen bedingt. Bei Verwendung geeigneter Braunkohlenpreßlinge erhält man unter Berücksichtigung der Korngröße, des Trocknungsgrades, des Preßdruckes usw. entsprechend stückige Kokserzeugnisse. (Braunkohle 35. 645—50. 5/9. 1936. Clausthal, Bergakademie, Inst. f. Kohlechemie.)

SCHUSTER.

V. Charrin, *Die Nebenerzeugnisse der Gasherstellung. Das Anthracenöl. Eine neue Verwendungsmöglichkeit*. Nach kurzer Schilderung der gegenwärtigen Verwendungszwecke für Anthracenöl wird das Murexverf. zur Aufbereitung u. Anreicherung von Erzen beschrieben u. seine prakt. Anwendung auf den Gruben von Malines näher behandelt. (J. Usines Gaz 60. 373—75. 20/8. 1936.)

SCHUSTER.

Karl Krejci-Graf und Theodor Leipert, *Bromgehalte in mineralischen, kohligen und bituminösen Ablagerungen. IX. Zur Geochemie des Erdöls*. (VIII. vgl. C. 1935. II. 3753.) Der Br-Geh. der verschiedenen untersuchten Gesteine zeigt, daß marine tertiäre Ablagerungen kein Ursprungswasser mehr enthalten. Der Br-Geh. reichert sich mit organ. Substanz an, in der Gytjtjafazies bis zu einigen Tausendstel %, im Gegensatz zur Humuskohlen- u. Sapropelfazies mit niedrigeren Br-Gehh. Der starke Unterschied zwischen limn. (Boghead) u. mariner (Kukkersit) Algengytjtja dürfte durch das Ausgangsmaterial (Chlorophyceen bzw. Protophyceen) verursacht sein. Erd- u. Schwelöle enthalten übereinstimmend wenige Zehntausendstel % Br. Bei der Metamorphose verringert sich der Br-Geh. gegebenenfalls bis zum völligen Verschwinden. Schrifttum. (Z. prakt. Geol. 44. 117—23. Aug. 1936. Wien, Univ., Inst. f. medicin. Chem.)

SCHUSTER.

W. N. Pawlowski und I. D. Ssakssaganski, *Probleme der Verarbeitung von Ischimbajew-Erdöl*. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1936. Nr. 5. 44—47. Mai.)

SCHÖNFELD.

R. L. Huntington, *Herstellung und Arbeitsweise von Anlagen zur Gewinnung von Erdgasbenzin*. (III. vgl. C. 1936. II. 2835.) Es werden die Zuführungsleitungen für das zu entzündende Gas von der Gasquelle näher beschrieben, insbesondere das Messen der Gasmenge u. Gefahr u. Folgen eines Eindringens von Luft in diese Leitungen, die besonders groß ist, wenn die Bohrlöcher wie beim Pumpbetrieb üblich, evakuiert werden. Es müssen auch Maßnahmen gegen eine Ausscheidung von Fl. aus den genannten Leitungen u. gegen Frostschäden getroffen werden. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 341—46. Aug. 1936. Norman, Okla., Univ. of Oklahoma.)

J. SCHM.

Hans Küster, *Über die Reduktion der Kohlensäure zu höheren Kohlenwasserstoffen bei Atmosphärendruck an Katalysatoren der Eisengruppe*. Es wird die Bldg. fl. KW-Stoffe aus CO₂ u. H₂ im strömenden System über Ein-, Zwei- u. Mehrstoffkatalysatoren obiger Gruppe untersucht. Einstoffkatalysatoren: Fe gibt auch bei Aktivierung durch

Alkalizusatz keine fl. KW-stoffe, oberhalb 300° wurde neben CO etwas CH₄ erhalten. Co liefert nur CH₄, doch werden bei Alkalisierung bei 200° gasförmige u. bei 250° fl. KW-stoffe gebildet. Auf dem Kontakt scheidet sich gelbes Paraffin ab, das an der Luft nachdunkelt u. auf ungesätt. Verb. schließen läßt. Zweistoffkontakte: Fe + Cu gibt nur bei starker Alkalisierung bei Temp. oberhalb 300° fl. KW-stoffe. Co + Cu liefert schon bei 160° fl. KW-stoffe, wenn der Kontakt gleichzeitig alkalisiert wird. Ni u. Cu stellen als Grundmetalle nur schwach wirkende Kontakte dar. Mit Ni + Cu (1 : 1) wurden nur gasförmige KW-stoffe erhalten. Dreistoffkatalysatoren mit der Grundsubstanz Fe: Günstigster Kontakt war: 5 Co + 5 Fe + 0,5 Cu + 1% K₂CO₃ auf Kieselgur, mit dem optimal bei 240° bei 66,3% Gesamt-CO₂-Umsatz 16,7% fl. KW-stoffe erhalten wurden, neben 46,4% gasförmigen KW-stoffen. Oberhalb 300° wurde neben der KW-stoffblg. eine C-Abscheidung beobachtet. Als Rk.-Mechanismus wird primär eine Red. der CO₂ zu CO angenommen, das dann wie bei der Benzinsynthese nach FISCHER u. TROPSCH in KW-stoffe umgesetzt wird. (Brennstoff-Chem. 17. 221—28. 15/6. 1936. Mühlheim [Ruhr], Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschg.) J. SCHM.

L. S. Ornstein, C. Janssen, D. Th. J. ter Horst, C. Krijgsman und G. H. Frederik, *Untersuchung von Transformatoröl*. Die Alterung von Transformatorölen unter Bldg. von Schlamm u. Säure kann als Oxydationsprozeß aufgefaßt werden. Ein Mittel zur Bewertung von Transformatorölen stellt die bei höherer Temp. durchgeführte künstliche Oxydation mit Cu als Katalysator dar. In einem Transformator können nur solche Öle verwendet werden, bei denen die „Schnittpunkttemp.“ (C. 1936. I. 3615) höher liegt als die Temp., die das Öl im Betrieb erreicht, wobei jedoch die Rk.-Konstante klein sein muß. Bei Ölen, die verschieden lange durch Oxydation künstlich gealtert wurden, nimmt die Rk.-Konstante bei gleichen Temp. mit der Alterungsdauer zu. Man kann aus den Unters. die Aktivierungsenergie während der Alterung bestimmen, die entweder allmählich ansteigt u. schließlich konstant wird, oder durch ein Minimum hindurchgeht. Künstlich gealterte Öle u. in Transformatoren gealterte Öle gleicher Herkunft zeigen analogen Verlauf der Änderung der Aktivierungsenergie. Auch das Dipolmoment kann zur Kennzeichnung der Öle herangezogen werden; vgl. C. 1936. I. 4952. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 566—73. Mai 1936.) R. K. MÜ.

M. J. Neumark, *Schnellmethode zur Feuchtigkeitsbestimmung der Kohlencharge*. Vf. entwickelt folgende auf dem Vorschlag von MÜLLER beruhende Methode der W.-Best. (Abnahme der Konz. einer Lsg. [40%ig. CH₃COOH] durch das W. der Braunkohle) in den Donetzkohlen: 50 g der Durchschnittskohle (ohne vorherige Zerkleinerung) werden in eine 200 cm-Stöpselflasche eingewogen, 100 ccm 0,5-n. NaHCO₃-Lsg. zugegeben u. 2 Min. durch 120 Vertikalstöße in der Minute geschüttelt; die Lsg. wird darauf durch trocknes Filter filtriert u. 50 ccm des Filtrates mit 0,5-n. H₂SO₄-Lsg. u. Methylorange (auch mit Dimethylgelb oder Tetrabromphenolsulfophthalein) titriert. Dauer 10—15 Min. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wsessojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. 332—38. 1935.) V. FÜNER.

Arthur Roberts und Clifford Wilbur Smith, London (Erfinder: Arthur A. Roberts, *Verbrennung und Herstellung von Brennstaub*, dad. gek., daß zur Beeinflussung der Zündung u. Verbrennung in bestimmten Mengen Stoffe der Verbrennungsluft zugefügt werden. Als Brennstoff kann zur Herst. von Brennstaub u. a. Kohlen-schlamm oder Koks in feiner Verteilung Verwendung finden. Als die Verbrennung begünstigende Stoffe werden 1/2% Borat oder Borsäure oder 1/2% NaCl zugesetzt. Es können auch ein oder mehrere folgender Stoffe zugefügt werden: MgO, CaO, NaCl, jedoch nicht mehr als 4%. Außerdem können wasserunl. oder wasserabweisende Stoffe zugesetzt werden. (Aust. P. 25 039/1935 vom 29/10. 1935, ausg. 18/6. 1936.) HAUSWALD.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Gasförmige Brennstoffmischungen aus Koksofengasen* oder anderen, KW-stoffe enthaltenden Gasen, die zum größten Teil bei n. Temp. u. unter Drucken von 20—30 at verflüssigt werden, dad. gek., daß bei ihrer Gewinnung nach Entfernung des Bzl. u. H₂S akt. Kohle zur Anwendung gelangt, wobei die Adsorption nach der Kompression des Gases auf über 1—10 at durchgeführt wird. Die Adsorption kann zwischen den entsprechenden Kompressionsstufen vorgenommen werden. Die Entfernung der adsorbierten Bestandteile der Brennstoffmischung kann durch Erhitzung, vorteilhaft unter Vakuum u. anschließend durch

Austreiben mittels direktem Dampf erfolgen. (E. P. 449 013 vom 10/12. 1934, ausg. 16/7. 1936. D. Prior. 9/12. 1933. Zus. zu E. P. 444 315; C. 1936. II. 410.) HAUSW.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M., *Unschädlichmachung von Naphthalin in Destillationsgasen*. Dem Gas werden Dämpfe oder Nebel von *Chlornaphthalin* zugesetzt. (D. R. P. 633 427 Kl. 26e vom 15/12. 1932, ausg. 27/7. 1936.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxydation von Schwefelwasserstoff in Brenngasen zu Schwefeldioxyd bzw. -trioxyd* mittels O₂ oder O₂-haltigen Gasen durch Überleiten der bis auf Rk.-Temp. aufgeheizten brennbaren Gase über Katalysatoren, die durch indifferenten Stoffe so stark verd. sind, daß auf 100 Teile der letzteren bis zu 1,5 Teile wirksame Katalysatorsubstanz u. bei gleichzeitiger Abführung des entstehenden Überschusses an Reaktionswärme durch zuströmende, katalyt. zu behandelnde Gase bis zu 5 Teile Katalysatorsubstanz kommen. (D. R. P. 634 427 Kl. 26d vom 5/4. 1928, ausg. 28/8. 1936.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Ernst Donath**, Mannheim), *Regelung der Temperatur bei der Druckhydrierung kohlenstoffhaltiger Ausgangsstoffe*, dad. gek., daß man 1. bei Eintritt einer unerwünschten Temp.-Erhöhung den Rk.-Teilnehmern NH₃ solange u. in solcher Menge zusetzt, daß die Temp. wieder auf die gewünschte Rk.-Temp. herabgedrückt wird, — 2. NH₃ in Mengen zwischen 5 u. 30% des Hydriergases zusetzt. — Hierdurch wird die Wrkg. der Katalysatoren für die Zeit nach der Abstellung der NH₃-Zufuhr nicht beeinträchtigt u. die Rk. geht nach dieser Abstellung in n. Maße weiter. Das NH₃ bewirkt in der angegebenen Konz. ein ganz erhebliches u. schnelles Nachlassen der Hydrierraktivität der Kontakte, während bei der bekannten Methode der Zufuhr von k. H₂ zwecks Erniedrigung der Temp. meist eine Schädigung der Aktivität eintritt. (D. R. P. 633 826 Kl. 12o vom 12/8. 1934, ausg. 7/8. 1936. F. P. 794 025 vom 1/8. 1935, ausg. 6/2. 1936. D. Prior. 11/8. 1934. E. P. 444 936 vom 1/8. 1935, ausg. 30/4. 1936.) ALTPETER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von **David R. Merrill**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Die Extraktion von Mineralölen mit selektiven Lösungsm., wie Anilin, fl. SO₂, Furfurol, Dichlordiäthyläther, Nitrobenzol o. dgl. wird in mehreren Stufen vorgenommen, wobei die Extraktion etwa 10° unter der Temp. völliger Mischbarkeit des Lösungsm. mit dem Öl durchgeführt, der primäre Extrakt in einer zweiten Stufe nochmals zerlegt, das Raffinat der 2. Stufe in die erste zurückgeleitet, der 2. Extrakt bei tieferer Temp. nochmals zerlegt u. das 3. Raffinat in die 2. Extraktionsstufe zurückgeleitet wird. (A. P. 2 043 389 vom 26/8. 1933, ausg. 9/6. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Gewinnung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen aus solche enthaltenden Gasen oder Flil. mittels selektiv wirkender Lösungsm., z. B. Nitrobenzol, Benzonitril, Furfurol, „Chlorex“, SO₂, Methylformiat, Aceton, Alkohol u. a., unterhalb 100°, gegebenenfalls unter Druck*. (F. P. 801 347 vom 27/1. 1936, ausg. 1/8. 1936.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Spaltverfahren*. Die bei der katalyt. Spaltung von KW-stoffölen anfallenden Gase werden durch Kühlung u./oder Kompression, oder durch Waschprozesse von einem Teil der in ihnen enthaltenen gasförmigen KW-stoffe befreit u. darauf wieder der Spaltzone zugeleitet. Die Restgase bestehen vorwiegend aus H₂. Diese nur geringe H₂-Menge genügt, um die schädlichen Doppelbindungen der entstehenden Spaltbenzine abzusättigen. (F. P. 795 124 vom 20/9. 1935, ausg. 4/3. 1936. D. Prior. 22/9. 1934.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., *Spaltverfahren*. Das Rohöl wird, vermischt mit dem Rücklauföl eines Dephlegmators, in einer Spaltschlange unter Druck auf Spalttemp. erhitzt u. in einen Verdampfer eingeführt, aus dem die Öldämpfe zu einer Dampfphasespaltanlage gehen, während das fl. Rückstandsöl in einen unter geringerem Druck stehenden Dest.-Behälter übergeführt wird, in den von unten die Hälfte der h. Dampfphasespaltprodd. eingeleitet wird, während die andere Hälfte mit den aus dem Dest.-Behälter austretenden Dämpfen gemischt u. in einen Dephlegmator eingeführt wird, aus dem die Dämpfe der gewünschten Fraktion einem Kühler zugeführt werden. (A. P. 2 032 892 vom 31/1. 1930, ausg. 3/3. 1936.) DERBIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Eine Suspension von fein gemahlener Kohle oder anderen

bituminösen Stoffen in hochsd. Mineralölen oder Teeren wird mit Katalysatoren, z. B. Salzen von *Al, Zn, Sn, Fe, Ni, Pb, Cu* oder ihren Oxyden vermischt u. unter Druck durch Spaltrohre geführt, während gleichzeitig O_2 enthaltende Gase in den Ölstrom eingeleitet werden. Dadurch sollen Oxydationsprodd., wie *Alkohole, Aldehyde, Ketone* u. *organ. Säuren* gebildet werden, die dem gewonnenen *Bzn.* hohen Klopffwert verleihen. Aus den Spaltrohren tritt das Gemisch in einen Verdampfer, in den ebenfalls O_2 -haltige Gase eingeleitet werden können, u. zu einem Dephlegmator u. Kühler. Das Dephlegmat wird in den Ölstrom zurückgeführt. (A. P. 2 035 910 vom 29/11. 1933, ausg. 31/3. 1936.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Die Aufheizung des zu spaltenden Öles erfolgt in Heizschlangen derart, daß das Öl zunächst im Gegenstrom zu den Heizgasen, dann aber im Gleichstrom mit diesen geführt wird, wodurch eine gleichmäßige Erhitzung unter Vermeidung einer Überhitzung erzielt wird. Die h. Spaltprodd. werden in eine Rk.-Kammer entspannt u. aus dieser die erhaltenen Dämpfe in die Fraktionierovorr. abgezogen. In diese kann auch das Frischöl als Dephlegmationsöl eingeführt werden. Die Rücklauföle der Fraktionierovorr. gehen in die Spaltanlage zurück. (D. R. P. 631 728 Kl. 23b vom 28/12. 1924, ausg. 26/6. 1936.)

J. SCHMIDT.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: **Donald L. Jacobs** und **Eddie M. Dons**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei einer aus Spaltschlange, Verdampfer u. Dephlegmator bestehenden Anlage wird das Rohöl als Kühlöl in den Dephlegmator eingeführt u. mit dem Dephlegmat der Spaltschlange zugeleitet. Die aus dem Dephlegmator austretenden *Bzn.*-Dämpfe werden in einem Wärmeaustauscher durch das h. Rückstandsöl des Verdampfers überhitzt u. dann in einer Turbine zwecks Gewinnung meehan. Kraft entspannt, bevor sie zur Kondensation geben. (A. P. 2 032 846 vom 10/10. 1932, ausg. 3/3. 1936.)

DERSIN.

William T. Hancock, Long Beach, Calif., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird in einer Rohrschlange unter Druck auf 500—700° F erhitzt u. tangential in einen mit einem Dephlegmator verbundenen Verdampfer eingeleitet. Das hochsd. Dephlegmat wird in einer 2. Heizschlange auf Spalttemp. von 800—1100° F erhitzt u. ebenfalls in den Verdampfer in tangentialer Richtung eingeführt. Gleichzeitig wird ein fremdes Heizöl so eingeleitet, daß es die Wände des Verdampfers berieselt u. Kohleabscheidungen wegwspült. Die aus dem Dephlegmator austretenden Leichtöldämpfe werden durch einen Reinigungsturm mit Absorptionston geleitet u. in eine Fraktionierkolonne geführt, aus der die *Bzn.*-Dämpfe zur Kondensation gehen, während das Rückflußöl abgeleitet u. in der Dampfphase in Ggw. von Absorptionston als Katalysator weiter gespalten wird. (A. P. 2 035 547 vom 29/6. 1932, ausg. 31/3. 1936.)

DERSIN.

Jenkins Petroleum Process Co., Chicago, Ill., übert. von: **Arthur D. Smith**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Zur Erhöhung der Octanzahl wird das bei einer Spaltanlage in fl. Phase erhaltene Rohbenzin in der Dampfphase auf 800—1400° F unter Drucken von 0—35 at erhitzt u. danach in einen unter geringerem Druck stehenden Raum entspannt, während es gleichzeitig durch Einspritzen von Öl zwecks Vermeidung von Kohleabscheidung schnell abgekühlt wird. (A. P. 2 035 727 vom 23/11. 1931, ausg. 31/3. 1936.)

DERSIN.

Gasoline Products Co. Inc., Newark, N. J., übert. von: **Percival C. Keith jr.**, Port Washington, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei einer aus Spaltschlange, Rk.-Kammer, Verdampfer u. Fraktionierkolonne bestehenden Anlage wird das Rohöl in einer im oberen Teil der Fraktionierkolonne liegenden Kühlschlange vorgewärmt u. zusammen mit den aus dem Verdampfer kommenden Dämpfen in die Kolonne eingeführt, um hier von leicht sd. Anteilen befreit zu werden. Das Kolonnenrückstandsöl fließt dann zu einem Sammelbehälter, wo es mit einem im Verdampfer auf einem Zwischenboden gewonnenen hochsd. Öl gemischt wird, um von hier nach Vorwärmung in einer im oberen Teil des Verdampfers angebrachten Kühlschlange als Ausgangsöl in die Spaltschlange eingeführt zu werden. (A. P. 2 033 472 vom 13/6. 1933, ausg. 10/3. 1936.)

DERSIN.

Gasoline Products Co. Inc., Newark, N. J., übert. von: **Percival C. Keith jr.**, Peapack, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei einer aus Spaltschlange, Rk.-Kammer, Verdampferkolonne mit Kühler u. einer Kolonne für Rückstandsöl bestehenden Anlage wird das Rohöl zuerst im Wärmeaustausch mit den Dämpfen der leichten KW-stoffe im oberen Teil der Verdampferkolonne, dann mit den Dämpfen der Rückstandsölkolonne u. schließlich mit dem h. Rückstandsöl der letzteren vorgewärmt, bevor es

unten in die Verdampferkolonne eingeführt wird. Eine hochsd. Fraktion wird aus dieser von einem Zwischenboden abgezogen u. als Ausgangsöl für die Spaltung der Spaltschlinge zugeführt. (A. P. 2 033 473 vom 8/2. 1934, ausg. 10/3. 1936.) DERSIN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. A. Fridman, *Die Anwendung von Vakuum und Druck in den Prozessen der Lederfabrikation.* (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S.S.S.R.] 15. Nr. 5. 45—50. 1/5. 1936.) SCHACHOWSKOY.

I. Je. Weissberg, *Das Bleichen.* Es werden einige in der Praxis bereits bekannte Arbeitsweisen zum Aufhellen von pflanzlich gegerbtem Leder besprochen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S.S.S.R.] 15. Nr. 5. 50—52. 1/5. 1936.) SCHACHOWSKOY.

S. M. Bressler, *Kupferammoniaklösungen von Cellulose können Revertex ersetzen.* (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S.S.S.R.] 15. Nr. 6. 60—62. Juni 1936.) SCHACHOWSKOY.

Otto Röhm, Deutschland, *Herstellung gerbfertiger Blößen*, dad. gek., daß man die gewechten Häute mit Pilztryptasen, insbesondere Aspergillusarten, in neutraler oder schwach saurer Lsg. unter Zusatz von NaHSO₃, sowie gegebenenfalls Ammonsalzen behandelt. 2. daß man nur soviel NaHSO₃ zusetzt, daß die infolge der alkal. Vorschwellung alkal. Lsg. auch nach dem NaHSO₃-Zusatz noch alkal. reagiert. 3. daß man an Stelle von NaHSO₃ andere Verbb., wie Na₂SO₃, Na₂S₂O₃, gegebenenfalls zusammen mit schwachen Alkalien, wie Na₂CO₃, NaHCO₃, NH₃-Salzen zusetzt. 4. daß jede alkal. Vorbehandlung der Häute vor der Einw. der Pilztryptase unterbleibt. — Z. B. werden 100 (kg) gewechte Kalbfelle mit 500 W., 1,8 NaOH, 1,2 Na₂SO₄ behandelt. Nach 2—3 Tagen kommen die Felle in ein Enthaarungsbad aus: 500 W., 3 NaHSO₃, 5 NaCl u. 1 Pilztryptase. — 100 kg mit NaOH u. Na₂SO₄ vorbehandelte Felle werden mit einem Schwödebrei aus 1 Pilztryptase, 1 NaHCO₃, 0,5 Na₂SO₃ u. 10 W. auf der Fleischseite angeschwödet u. können nach 1 Tag enthaart werden. (F. P. 801 661 vom 17/12. 1935, ausg. 12/8. 1936. D. Priorr. 2/4. u. 19/10. 1935.) SEIZ.

Cyanamid & Chemical Corp., New York, N. Y., übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Greentree, Pa., V. St. A., *Herstellung von künstlichen Gerbstoffen*, dad. gek., daß man Disulfodinaphthylmethan zunächst mit Alkalien neutralisiert u. dann mit HCOOH auf pH = 1,3 einstellt. Das durch Kondensation von Naphthalinsulfosäure mit HCHO erhaltene Sulfodinaphthylmethan wird mit NaOH oder NH₃ neutralisiert u. dann mit HCOOH auf pH = 1,3 eingestellt. Zum Gerben verwendet man eine Mischung aus 15 (Teilen) Sumach, 6 des synthet. Gerbstoffes u. 4,5 W. gel. in 150 W. (A. P. 2 051 607 vom 12/3. 1934, ausg. 18/8. 1936.) SEIZ.

Engelbert Windelen, Deutschland, *Herstellung von Lederersatz.* Vegetabil. oder mineral. gegerbte Lederabfälle werden in bei der Papierfabrikation gebräuchlichen Maschinen zerfasert u. durch Zusatz von Buttermilch u. Ammoniumchlorid in Gärung übergeführt, wodurch ll. Albumine entfernt werden. Alsdann werden Vulkanisier- u. Alterungsschutzmittel u. durch Zusatz von Casein stabilisierte Kautschukmilch oder deren Konzentrate eingemischt u. schließlich unter Rühren eine Lsg. von Alaun oder eines anderen sauren Gerbmittels zugesetzt. Die Fasermasse wird auf Metallsieben filtriert u. wie bei der Pappenherst. zu Platten geformt. Die noch 65—75% W. enthaltenden Platten werden bei —8° zum Gefrieren gebracht u. nach dem Auftauen bei 30—40° getrocknet. Das Erzeugnis ist widerstandsfähig, feinporös u. geschmeidig bei Naturleder. (F. P. 789 131 vom 27/7. 1934, ausg. 23/10. 1935.) OVERBECK.

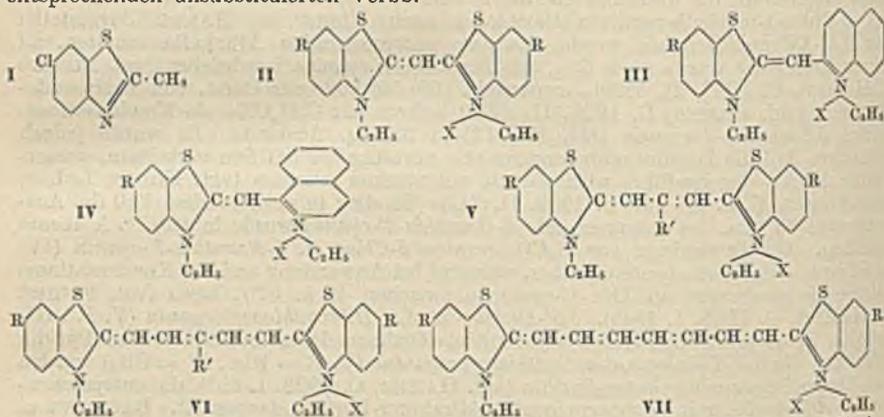
XXIV. Photographie.

C. E. K. Mees, *Sensibilisierungsfarbstoffe und deren Anwendung in der wissenschaftlichen Photographie.* Übersicht über die Entw. der Chemie der Cyaninfarbstoffe u. über die Fortschritte in der Infrarotphotographie. (Nature, London 137. 726—30. 2/5. 1936.) K. MEYER.

Bernard Beilenson und **Frances M. Hamer**, *5-Chlor- und 5-Brom-1-methylbenzthiazol und aus ihnen dargestellte Cyaninfarbstoffe.* KÖNIG, SEIDEL u. STÜHMER (C. 1928. II. 2250) stellten 5-Chlor-1-methylbenzthiazol (I), F. 81°, nach 2 Methoden dar, von denen die eine in der Oxydation von 4-Chlorthioacetanilid mit alkal. K₂[Fe(CN)₆] bestand; 5-Brom-1-methylbenzthiazol wurde in entsprechender Weise erhalten, jedoch

wurde kein F. angegeben. NAIMAN u. BOGERT (C. 1936. I. 336) erhielten bei Einw. von Br auf 1-Methylbenzthiazol in Essigsäure ein unstabiles Rk.-Prod., das bei Erhitzen des Rk.-Gemisches in gelbe Krystalle vom Zers.-Punkt 190—220° überging, von denen angenommen wurde, daß es sich um das 5-Bromderiv. handele. Veranlaßt durch die Unterschiede der FF. u. die Beobachtung, daß die gelben Krystalle mit k. W. ölig werden, während die 5-Chlorverb. unter diesen Bedingungen stabil ist, haben Vf. die Darst. von 5-Brom-1-methylbenzthiazol nach KÖNIG wiederholt. 4-Bromacetanilid wurde in 95%ig. Ausbeute nach REMMERS [1874] erhalten u. nach HOFMANN [1878] in das 4-Bromthioacetanilid übergeführt; aus diesem wurde in 49%ig. Ausbeute 5-Brom-1-methylbenzthiazol, F. 86—87°, erhalten. Im Falle der von NAIMAN u. BOGERT beschriebenen Verb. kann es sich auch nicht um das Hydrobromid des 1-Methylbenzthiazols, für das die Analysendaten stimmen würden, gehandelt haben. Die Äthojodide des 5-Chlor- u. 5-Brom-1-methylbenzthiazols wurden zur Darst. von Cyaninfarbstoffen benutzt, von denen einige weniger l. in Methanol waren als die unsubstituierten Farbstoffe; in einigen Fällen wurden auch andere quaternäre Salze angewandt, die löslichere Farbstoffe lieferten. 5,5'-Dichlorthiacyanin (II) wurde aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazoläthochlorid nach FISHER u. HAMER dargestellt; das 5,5'-Dibromthiacyanin wurde aus dem entsprechenden Äthojodid erhalten, zu seiner Reinigung wurde auch SO₂, wie für die Oxacyanine beschrieben (vgl. FISHER u. HAMER, C. 1934. II. 3380), angewandt. Die Methode zur Darst. von Thiapseudocyaninen (vgl. HAMER, C. 1928. II. 1773) lieferte mit C₂H₅ONa als Kondensationsmittel 5-Chlorthia-2'-cyanin (III, R = Cl) in 38%ig. Ausbeute. Es wurde jedoch gefunden, daß die Pseudocyaninkondensation vorteilhafter mit fein verteiltem, wasserfreiem K₂CO₃ durchgeführt wird anstatt mit starken Alkalien (vgl. KODAK Ltd. u. BEILSEN, E. P. 435 542, C. 1936. II. 247). So stieg in vorliegendem Fall die Ausbeute auf 66% u. das entsprechende 5-Bromthia-2'-cyanin wurde in 60%ig. Ausbeute erhalten. Bei Anwendung von K₂CO₃ wurden 5-Chlor- u. 5-Bromthia-1'-cyanin (IV) in 52 bzw. 56%ig. Ausbeute erhalten, während bei Anwendung anderer Kondensationsmittel die Ausbeuten an Thia-1'-cyaninen zwischen 40 u. 52% lagen (vgl. FISHER u. HAMER, C. 1935. I. 1549). 5,5'-Dichlor- u. 5,5'-Dibromthiacarbocyanin (V, R' = H) wurden in 46 bzw. 36%ig. Ausbeute mittels Orthoameisensäureäthylester u. Pyridin erhalten; die 5,5'-Dihalogen-8-methylthiacarbocyanine (V, R = Hlg., R' = CH₃) wurden mit Orthoessigsäureäthylester-Pyridin (vgl. HAMER, C. 1929. I. 897), die entsprechenden 8-Äthylverb. mit Orthopropionsäureäthylester-Pyridin dargestellt. BROOKER u. WHITE (vgl. C. 1936. I. 4726) beobachteten bei der Darst. von 8-Äthylthiacarbocyanin, daß die Bldg. des Farbstoffes leichter mit dem Ätho-p-toluolsulfonat des 1-Methylbenzthiazols als mit dem Äthojodid erfolgt u. ebenso erhielten sie (vgl. C. 1935. II. 49) 8-Methylbenzthiacarbocyanin aus dem Ätho-p-toluolsulfonat des 2-Methyl-β-naphthothiazols in 27%ig. Ausbeute, während das Äthojodid nicht reagierte (vgl. HAMER, C. 1930. I. 2100). In gleicher Weise verhielt sich 5-Chlor-1-methylbenzthiazol, das Ätho-p-toluolsulfonat lieferte das 8-Äthylthiacarbocyanin in 23%ig. Ausbeute, mit dem Äthojodid erfolgte keine Rk. Überraschenderweise wurde bei Anwendung von Essigsäureanhydrid aus dem Äthojodid der Farbstoff in 3%ig. Ausbeute erhalten, während sie im Falle des Ätho-p-toluolsulfonats auf 8% sank. Mit Orthobenzoessäureäthylester wurden die 5,5'-Dihalogen-8-phenylthiacarbocyanine (V, R = Hlg., R' = C₆H₅) aus den Ätho-p-toluolsulfonaten der entsprechenden Basen erhalten; die Ausbeute aus dem Ätho-p-toluolsulfonat des 5-Chlor-1-methylbenzthiazols betrug 43%, die aus dem entsprechenden Äthojodid nur 2%. Die 5,5'-Dihalogenthiacarbocyanine (VI, R' = H) wurden durch Einw. von C₂H₅ONa auf ein quaternäres Salz des 5-Halogen-1-methylbenzthiazols u. β-Anilinoacrylaldehydanilhydrochlorid in A. dargestellt, während mit den Salzen des α-Chlor- oder α-Brom-β-anilinoacrylaldehydanils die entsprechenden 5,5',9-Trihalogenthiacarbocyanine (VI, R = R' = Hlg.) entstanden. Mit Glutaconaldehyddianilidhydrochlorid wurden 5,5'-Dihalogenthiacarbocyanine (VII) erhalten. Von E. P. DAVEY wurde die Absorption der neuen Farbstoffe in Methanol u. ihre sensibilisierenden Eigg. untersucht. Interessant ist ein Vergleich der Absorptionsmaxima der Reihe der 5-Halogen- u. 5,5'-Dihalogenderiv. mit den entsprechenden unsubstituierten Deriv.; es zeigte sich, daß Einführung eines Halogenatoms, sowohl Cl wie auch Br, in das Molekül des Thia-2'-cyanins oder Thia-1'-cyanins die Absorption nicht beeinflußt. Auch die Einführung von 2 Halogenatomen in das einfache Thiacarbocyanin hat keine Wrkg., in allen anderen untersuchten Farbstoffen jedoch wird das Absorptionsmaximum in diesem Falle um 50—100 Å zum langwelligeren Teil des

Spektrums verschoben. Aus den Resultaten geht hervor, daß die Verschiebung annähernd die gleiche ist, wenn das Mol.-Gew. durch Br- oder Cl-Atome erhöht wird. Nach FISHER u. HAMER (C. 1936. II, 1106) wird bei symm. Cyaninfarbstoffen, die sich vom 1-Methylbenzthiazoläthojodid ableiten, bei Ersatz der 2 Benzthiazolkerns durch 2 Naphthothiazolkerns das Absorptionsmaximum etwa 310—410 Å nach Rot verschoben. Dieses Ergebnis zeigt zusammen mit der Wrkg. der Einführung von 2 Br-Atomen, daß das Gewicht allein unwesentlich ist im Vergleich zu anderen Faktoren, wie der Einführung des konjugierten Systems $\cdot\text{CH}:\text{CH}:\text{CH}:\text{CH}\cdot$. Bei den 5,5'-Dihalogenäthiocyanininen herrschen bzgl. der Beziehung der Absorptionsmaxima zu den Gruppen am zentralen C-Atom die gleichen Verhältnisse, wie sie von BROOKER u. WHITE (C. 1936. I, 4726) in der Reihe der 8-substituierten halogenfreien Farbstoffe beschrieben wurden. Bzgl. der Sensibilisierungsmaxima hat die Einführung eines Halogenatoms ebenfalls keine Wrkg., während zwei Halogenatome das Maximum zum Rot hin um Beträge von 0—200 Å verschieben, wobei in einigen Fällen die sensibilisierende Wrkg. der 5-Halogen- u. 5,5'-Dihalogenverbb. schwächer ist als die der entsprechenden unsubstituierten Verbb.



Versuche. 4-Chlorthioacetanilid, $\text{C}_8\text{H}_8\text{NClS}$, aus 4-Chloracetanilid mit PCl_5 in Xylol, F. 142°. — 5-Chlor-1-methylbenzthiazol (I), $\text{C}_8\text{H}_8\text{NClS}$, aus vorigem durch Oxydation mit alk. $\text{K}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, F. 82—83°; Methojodid, $\text{C}_9\text{H}_9\text{NClJS}$, mit überschüssigem CH_3J im Einschlußrohr, aus Methanol, F. 258—260° (Zers.) (KÖNIG [l. c.] gab F. 222° an); Athojodid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{NClJS}$, in entsprechender Weise, aus Methanol, F. 239° (Zers., Dunkelfärbung ab 220°). — 4-Bromthioacetanilid, $\text{C}_8\text{H}_8\text{NBrS}$, aus 4-Bromacetanilid wie oben, F. 152°. — 5-Brom-1-methylbenzthiazol, $\text{C}_8\text{H}_8\text{NBrS}$, aus vorigem wie oben, F. 86—87°; Athobromid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{NBr}_2\text{S}$, mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ bei 100° (24 Stdn.) aus absol. A. u. Ä., F. 197° (vorher Dunkelfärbung); Atho-p-toluolsulfonat, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{NBrS}_2$, mit Äthyl-p-toluolsulfonat bei 140—145° (3 Stdn.), hygroskop. Salz; Athojodid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{NBrJS}$, aus dem Atho-p-toluolsulfonat mit KJ in wss. Lsg. oder der Base mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ im Einschlußrohr, aus Methanol, F. 214° (Zers.). — 5,5'-Dichlor-2,2'-diäthylthiacyaninchlorid (II, R = Cl, X = Cl), $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Cl}_3\text{S}_2$, aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazoläthojodid (aus dem Athojodid nach FISHER u. HAMER, C. 1931. I, 1111) durch kurzes Erwärmen mit Essigsäureanhydrid u. Amylnitrit auf dem W.-Bad, gelbe Krystalle aus Methanol, F. 288° (Zers.). — 5,5'-Dibrom-2,2'-diäthylthiacyaniniodid (II, R = Br, X = J), $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Br}_2\text{JS}$, aus 5-Brom-1-methylbenzthiazoläthojodid analog vorigem, die nach dem Erkalten erhaltene dunkle M. wurde mit Ä. gewaschen, in Aceton suspendiert u. in der Kälte mit SO_2 behandelt. Es wurde abfiltriert, mit Aceton gewaschen u. durch Auskochen mit Pyridin gereinigt, wobei ein grüngelber Rückstand verblieb, F. 206° (Zers.); das Absorptionsmaximum dieses u. des vorhergehenden Farbstoffes lag bei $\lambda = 4300 \text{ \AA}$ u. ihr Maximum der sensibilisierenden Wrkg. (gegen eine AgCl -Emulsion) bei $\lambda = 4500 \text{ \AA}$. — 5-Chlor-2,1'-diäthylthia-2'-cyaniniodid (III, R = Cl, X = J), $\text{C}_9\text{H}_9\text{N}_2\text{ClJS}$, durch Kochen von 5-Chlor-1-methylbenzthiazoläthojodid u. 2 Jodchinolinäthojodid mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, besser wasserfreiem K_2CO_3 , in absol. A., hellorange Nadeln aus Methanol, F. 287° (Zers., vorher Farbvertiefung). — 5-Brom-2,1'-diäthylthia-2'-cyaniniodid (III, R = Br, X = J), $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{BrJS}$, aus 5-Brom-1-methyl-

benzthiazolätho-p-toluolsulfonat analog vorigem (mit K_2CO_3), orange Nadeln aus Methanol, F. 278—279° (Zers.); Absorptionsmaxima dieses u. des vorstehenden Farbstoffes bei $\lambda = 4850 \text{ \AA}$, Maximum der sensibilisierenden Wrkg. bei $\lambda = 5250 \text{ \AA}$. — 5-Chlor-2,2'-diäthylthia-1'-cyaninjodid (IV, R = Cl, X = J), $C_{21}H_{20}N_2ClJS$, aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazoläthojodid u. 1-Jodisochinolinäthojodid in Ä. (+ K_2CO_3), dunkelrote Krystalle mit einem grünen Widerschein aus Methanol, F. 250° (Zers.). — 5-Brom-2,2'-diäthylthia-1'-cyaninjodid (IV, R = Br, X = J), $C_{21}H_{20}N_2BrJS$, aus 5-Brom-1-methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat analog vorigem, mattrote Krystalle mit grünem Widerschein, aus Methanol, F. 253° (Zers.); dieser u. der vorstehende Farbstoff besitzen eine breite Absorptionsbande mit einem Maximum bei etwa 5000 \AA , beide sind sehr schwache Sensibilisatoren. — 5,5'-Dichlor-2,2'-diäthylthiacarbocyaninjodid (V, R = Cl, R' = H, X = J), $C_{21}H_{19}N_2Cl_2JS_2$, aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazoläthojodid u. Orthoameisensäureäthylester in Pyridin, stahlblaue Krystalle aus Methanol, F. 292° (Zers.). — 5,5'-Dibrom-2,2'-diäthylthiacarbocyaninbromid (V, R = Br, R' = H, X = Br), $C_{21}H_{19}N_2Br_2S_2$, aus dem Rk.-Gemisch von 5-Brom-1-methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat, Orthoameisensäureäthylester u. Pyridin mit überschüssigem wss. KBr, stahlblaue Krystalle aus Methanol, F. 283° (Zers.); der Farbstoff, wie auch die entsprechende Dichlorverb., zeigt ein Absorptionsmaximum bei $\lambda = 5600 \text{ \AA}$, beide besitzen ein Sensibilisierungsmaximum bei $\lambda = 6000 \text{ \AA}$. — 5,5'-Dichlor-8-methyl-2,2'-diäthylthiacarbocyaninjodid (V, R = Cl, R' = CH_3 , X = J), $C_{22}H_{21}N_2Cl_2JS_2$, analog vorigem mit Orthoessigsäureäthylester, mattpurpurne Krystalle aus Methanol, F. 303° (Zers.). — 5,5'-Dibrom-8-methyl-2,2'-diäthylthiacarbocyaninbromid (V, R = Br, R' = CH_3 , X = Br), $C_{22}H_{21}N_2Br_2S_2$, analog vorigem mit Orthoessigsäureäthylester, mattpurpurnes Pulver aus Methanol, F. 280° (Zers.); dieser u. der vorhergehende Farbstoff besitzen ein Absorptionsmaximum bei 5500 \AA . — 5,5'-Dichlor-2,2',8-triäthylthiacarbocyaninjodid (V, R = Cl, R' = C_2H_5 , X = J), $C_{23}H_{23}N_2Cl_2JS_2$, aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat (aus der Base u. dem Ester bei 145—160°) mit Orthopropionsäuremethylester u. Pyridin u. Umsetzung des Rk.-Gemisches mit wss. KJ, stahlblaue Krystalle aus Methanol, F. ca. 258° (Zers.). — 5,5'-Dibrom-2,2',8-triäthylthiacarbocyaninbromid (V, R = Br, R' = C_2H_5 , X = Br), $C_{23}H_{23}N_2Br_2S_2$, entsprechend vorigem aus 5-Brom-1-methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat (an Stelle von KJ KBr) bläulich violette Plättchen aus Methanol, F. 273° (Zers.); diese u. die vorige Verb. besitzen ein Absorptionsmaximum bei $\lambda = 6000 \text{ \AA}$. — 5,5'-Dichlor-8-phenyl-2,2'-diäthylthiacarbocyaninjodid (V, R = Cl, R' = C_6H_5 , X = J), $C_{27}H_{25}N_2Cl_2JS_2$, durch Behandlung des Pk.-Gemisches aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat, Orthobenzoensäureäthylester u. Pyridin mit überschüssigem wss. KJ, grünliche Krystalle aus Methanol, F. 270° (Zers.). — 5,5'-Dibrom-8-phenyl-2,2'-diäthylthiacarbocyaninjodid (V, R = Br, R' = C_6H_5 , X = J), $C_{27}H_{25}N_2Br_2JS_2$, entsprechend vorigem aus der 5-Bromverb., grüne Krystalle aus Methanol, F. 280° (Zers.); für diese u. die vorhergehende Verb. liegt das Absorptionsmaximum bei $\lambda = 5650 \text{ \AA}$, das Sensibilisierungsmaximum bei $\lambda = 6050 \text{ \AA}$. — 5,5'-Dichlor-2,2'-diäthylthiacarbocyaninjodid (VI, R = Cl, R' = H, X = J), $C_{23}H_{21}N_2Cl_2JS_2$, aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazoläthojodid (2 Mol) u. β -Anilinoacrylaldehydanilhydrochlorid (1 Mol) mit C_2H_5ONa in absol. Ä., olivgrüne Krystalle aus Methanol, F. 278° (Zers.); Absorptionsmaximum bei $\lambda = 6600 \text{ \AA}$, Sensibilisierungsmaximum bei $\lambda = 7100 \text{ \AA}$. — 5,5',9-Trichlor-2,2'-diäthylthiadibarbocyaninjodid (VI, R = R' = Cl, X = J), $C_{23}H_{20}N_2Cl_3JS_2$, entsprechend vorigem mit α -Chlor- β -anilinoacrylaldehydanilhydrochlorid, grüne Krystalle aus Methanol, F. 267° (Zers.). — 5,5'-Dibrom-2,2'-diäthylthiadibarbocyanin-p-toluolsulfonat (VI, R = Br, R' = H, X = $p\text{-CH}_3C_6H_4SO_3$), $C_{30}H_{28}O_3N_2Br_2S_2$, analog vorigem aus 5-Brom-1-methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat, grüne Krystalle mit goldenem Glanz aus Methanol, F. 230° (Zers.); Absorptionsmaximum bei $\lambda = 6600 \text{ \AA}$, Sensibilisierungsmaximum bei $\lambda = 7050 \text{ \AA}$. — 5,5',9-Tribrom-2,2'-diäthylthiadibarbocyaninbromid (VI, R = R' = Br, X = Br), $C_{23}H_{20}N_2Br_3S_2$, der mit α -Brom- β -anilinoacrylaldehydanilhydrobromid an Stelle des unsubstituierten Anils erhaltene Farbstoff wurde in Ä. mit wss. NH_4Br behandelt, grüne Krystalle aus Methanol, F. 228° (Zers.); Absorptions- bzw. Sensibilisierungsmaximum bei $\lambda = 6500 \text{ \AA}$ bzw. $\lambda = 7000 \text{ \AA}$. — 5,5'-Dichlor-2,2'-diäthylthiacarbocyaninjodid (VII, R = Cl, X = J), $C_{25}H_{23}N_2Cl_2JS_2 \cdot \frac{1}{2} CH_3OH$, aus 5-Chlor-1-methylbenzthiazoläthojodid mit Glutaconaldehyddianilidhydrochlorid (+ C_2H_5ONa), Prod. mit W. u. Ä. gewaschen u. mit Methanol ausgekocht, tiefgrüner Rückstand, F. 227° (Zers.); Absorptions- bzw. Sensibilisierungsmaximum bei $\lambda = 7650 \text{ \AA}$ bzw. $\lambda = 8150 \text{ \AA}$. — 5,5'-Dibrom-2,2'-diäthylthiacarbocyanin-p-toluolsulfonat (VII, R = Br,

X = p-CH₃-C₆H₄-SO₃, C₃₂H₃₀O₃N₂Br₂S₂, entsprechend vorigem aus 5-Brom-1-methylbenzthiazolätho-p-toluolsulfonat, dunkelgrüne Krystalle, F. ca. 184° (Zers.); Absorptions- bzw. Sensibilisierungsmaximum bei $\lambda = 7700 \text{ \AA}$ bzw. $\lambda = 8200 \text{ \AA}$. (J. chem. Soc. London 1936. 1225—31. Aug. Wealdstone, Middlesex, Kodak Ltd.) SCHICKE.

Felix Formstecher, *Zur Geschichte und Theorie der Selentönung*. Nach Beschreibung der Arbeiten verschiedener Autoren über Selentönung kommt Vf. zu folgendem Schluß: Feinkörnige Emulsionen liefern bei Selenbadbehandlung eine „Selentönung“, während grobkörnige Emulsionen bei gleicher Behandlung keine Tönung erkennen lassen. Bei Einkornschichten ist bei gleicher Ag-Menge pro Flächeneneinheit die bei gleicher Tönungsdauer abgeschiedene Se-Menge der Gesamtoberfläche der Körper proportional, sinkt also bei zunehmender Korngröße proportional dem Quadrat des Durchmessers der Ag-Körner. Die Selentönung wird erst von einer gewissen Mindestgröße des Ag-Korns an bemerkbar u. nimmt dann mit abnehmender Größe des Ag-Korns stark zu. (Photographische Ind. 34. 1014—18. 16/9. 1936. Dresden, Wissenschaftl. Lab. der Mimosa A.-G.) K. MEYER.

W. Reinders und J. Bontenbal, *Einige Untersuchungen an modernen photographischen Positivpapieren*. Die Bezeichnung der Papiere als hart- oder weicharbeitende ist nicht eindeutig. Es ist deshalb wichtig, objektive Kennzahlen zu erhalten. Vff. greifen zunächst auf die Definition der Schwärzung zurück u. interpretieren die n. Schwärzungskurve. Weiter wird auf den Einfluß der Entwicklungszeit auf die Steilheit der Schwärzungskurve hingewiesen. Schließlich wird noch der Begriff der Bild- oder Reproduktionskurve eingeführt u. ein einfaches zeichner. Verf. angegeben, um aus der Schwärzungskurve des Negativs u. des Positivs die Bildkurve abzuleiten. Danach befassen sich Vff. mit der Frage, wie für eine gegebene Negativschwärzungskurve die Schwärzungskurve des Positivmaterials verlaufen muß, um eine naturgetreue Wiedergabe zu erhalten. Die Bedingung hierfür ist, daß $\gamma_n \cdot \gamma_p = \text{const}$. Die charakterist. Kurven der Positivmaterialien werden in 3 Typen eingeteilt. Die Härte des Papiers hängt von der Neigung des geraden Teiles der Schwärzungskurve ab. Bei Schwärzungskurven ohne geraden Teil soll definitionsgemäß die Neigung der Verb.-Geraden für die Schwärzungen 0,25 u. 0,9 als Maß für die Steilheit dienen. Der Abstand der den beiden erwähnten Schwärzungen entsprechenden Punkte auf der I-t-Achse wird als Umfang bezeichnet. In 2 tabellar. Übersichten ordnen Vff. dann 7 Härtegraden bestimmte Werte für den Umfang u. für γ_p zu, u. zwar getrennt für Kontrast- u. für Vergrößerungspapier. Im ganzen sind 81 Schwärzungskurven von Papieren von 8 verschiedenen Herstellern wiedergegeben. Die Belichtungs- u. Entwicklungsbedingungen wurden streng konstant gehalten. Auf Grund der Meßergebnisse werden die verschiedenen Fabrikate in 7 Gruppen eingeordnet. (Chem. Weekbl. 33. 486—92. 8/8. 1936. Delft, Holland, Techn. Hochsch. Phys.-chem. Lab.) WINKLER.

H. Arens und J. Eggert, *Wiedergewinnung des Silbers aus gebrauchten Fixierbädern*. Vff. beschreiben die elektrolyt. u. verschiedenen chem. Verff. zur Rückgewinnung des Ag aus gebrauchten Fixierbädern. Die Stromkosten bei der elektrolyt. Gewinnung sind zwar unerheblich, aber die Anschaffung eines kostspieligen Gerätes ist nötig. Bei der Ag-Abscheidung durch Metalle wird die Verwendung von Carbonylnisen empfohlen. Bei der Ausscheidung mit Red.-Mitteln sind Blankit, FeSO₄ u. gebrauchte Entwicklerlsgg. geeignet. Dem FeSO₄-Verf. wird der Vorzug gegeben. (Photographische Ind. 34. 1011—13. 1040—42. 23/9. 1936. Dessau u. Leipzig, Wissenschaftl. Zentrallab. der Agfa.) K. MEYER.

R. Bruscaioni, *Die Prüfung des Auflösungsvermögens der empfindlichen photographischen Materialien mit einem neuen Interferometertyp*. Vf. erörtert die Schwierigkeiten der Objektivwahl bei der üblichen Best. des Auflsg.-Vermögens u. beschreibt eine neue Best.-Methode mit Hilfe eines in Anlehnung an das Interferometer von YOUNG angeordneten App., der durch Anwendung eines Paares von symm. in Form einer gleichseitigen Hyperbel gebogenen Schlitzen in der Bildebene ein System geradliniger Streifen erzeugt; die Breite der Streifen läßt sich in einfacher Weise regeln. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 686—89. 3/5. 1936. Florenz-Ancetri, Nat.-Inst. f. Optik.) R. K. MÜ.

IX^e Congrès international de photographie scientifique et appliquée, Paris, juillet 1935. Publ. par L. P. Clerc. Paris: Ed. de la Revue d'optique théorique et instrumentale 1936. (852 S.) 150 fr.