Chemisches Zentralblatt

1938. I. Halbjahr Nr. 9 2. März

POLITECHNIKA BIBLIOTEKA GLIWICE Gliwice

Geschichte der Chemie.

J. Tandberg, *Die Nobelpreise dieses Jahres in Physik und Chemie.* Darst. der Arbeiten der mit den Nobelpreisen für 1937 ausgezeichneten Physiker C. J. DAVISSON u. G. P. THOMSON u. Chemiker N. W. HAWORTH u. P. KARRER. (Tekn. Tidskr. **67**. 523—25. 4/12. 1937.) R. K. MÜLLER.

Albert Lázár, *Der Welterfolg des Professors Szent-Györgyi.* Würdigung des diesjährigen Nobelpreisträgers für Medizin (1937). (Vegyi Ipar **36**. Nr. 20/21. 3. 15/11. 1937. [Orig.: ung.]) SAILER.

N. N. Iwanow, *A. N. Bach, Mitglied der Akademie der Wissenschaften der USSR.* Würdigung der Verdienste des bekannten Biochemikers anläßlich seines 80. Geburtstages u. seiner 50-jährigen wissenschaftlichen Tätigkeit. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **7** (69). 1061—62. April 1937.) BERSIN.

Max Bodenstein, *Robert Luther zum 70. Geburtstage.* (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **44**. 1—2. Jan. 1938.) REITZ.

J. M. Eder, *Robert Luther.* Biograph. Notizen anläßlich des 70. Geburtstages LUTHERS. (Photogr. Korresp. **74**. 1—2. Jan. 1938.) K. MEYER.

—, *Karl Beck.* Nachruf. (Ber. dtsch. chem. Ges. **71**. Abt. A. 29. 5/1. 1938.) OG.

H. E. Fierz-David, *Emil Bosshard.* 24/6. 1860 bis 20/2. 1937. (Helv. chim. Acta **20**. 1335—44. 1/12. 1937.) H. ERBE.

S. Read, *William Bates Ferguson.* Nachruf auf den am 7. Okt. 1937 verstorbenen Photochemiker. (Photographic J. **77**. 687—92. Dez. 1937.) K. MEYER.

Charles A. Kraus, *Edward Curtis Franklin.* Nachruf auf den am 13. Febr. 1937. verstorbenen amerikan. Hochschulchemiker. (Science [New York] [N. S.] **85**. 232 bis 234. 5/3. 1937.) SKALIKS.

Gaetano Ferri, *Ein Lehrmeister der morphologischen und optischen Krystallographie in Italien, Ruggero Panebianco.* Lebensbild des 1930 verstorbenen italien. Krystallographen RUGGERO PANEBIANCO. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] **11**. 623—32. 28/8. 1937.) GEHRKE.

—, *Lord Rutherford.* Nachruf. (Electrician **119**. 461. 22/10. 1937.) SKALIKS.

—, *The Right Hon. Lord Rutherford of Nelson, O. M., F. R. S.* Eine Reihe von Nachrufen von **A. S. Eve, J. Chadwick, W. H. Bragg, Niels Bohr, F. Soddy, E. N. Da C. Andrade, E. E. Smith** auf den am 30/8. 1871 in New Zealand geborenen u. am 19/10. 1937 im Alter von 66 Jahren verstorbenen Gelehrten. Die Nachrufe enthalten ausführliche Angaben über das Leben u. die Arbeiten des großen Forschers u. persönliche Erinnerungen der einzelnen Autoren an LORD RUTHERFORD. (Nature [London] **140**. 746—55. 30/10. 1937.) THILO.

Mary Elvira Weeks und **Mary E. Larson**, *J. A. Arfwedson und seine Verdienste um die Chemie.* Die wissenschaftlichen Arbeiten J. A. ARFWEDSONS (1792—1841), des Entdeckers des Lithiums (1818). (J. chem. Educat. **14**. 403—07. Sept. 1937.) MYL.

G. Potonniée, *Die hundertfünfzigjährige Wiederkehr des Geburtstages von Daguerre.* (Photographe **29**. 333—34; Rev. franç. Photogr. Cinématogr. **18**. 337—38. Nov. 1937.) K. MEYER.

Leo Ubbelohde, *Karl Engler.* Lebensbeschreibung. (Oel Kohle Erdoel Teer **13**. 1189. 1/12. 1937.) SCHMELING.

E. S. Tomula, *Johan Gadolin, sein Leben und Lebenswerk.* Vortrag. (Suomen Kemistilehti **10**. A. 106—09. 25/10. 1937. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]) PURANEN.

E. Berl, *Kekulé Album.* Ankündigung der Publikation noch unveröffentlichter Bilder von KEKULÉS Freunden aus einem von KEKULÉ hinterlassenen Album (Besitz der Techn. Hochschule, Darmstadt). (J. chem. Educat. **14**. 407. Sept. 1937.) MYLIUS.

Beatrice Magrini, *Italienische Pioniere auf dem Gebiete der chemischen Forschungen.* Bericht über chem. (pharmazeut., kosmet.) Forschungen von Italienern im Mittelalter

u. neuere Unterss. über die Geschichte der Chemie in Italien. (Chimica **30**. 229—30. 1937.) R. K. MÜLLER.

Kaiser, *Alte Weisheit und neues Wissen.* Beziehungen zwischen alchem. Vorstellungen u. heutigem Wissen nach WALDEN, SCHMIEDER u. anderen vom Vf. benutzten Quellen. (Chemiker-Ztg. **61**. 900. 13/11. 1937.) MYLIUS.

Erich Pietsch, *Sinn und Aufgaben der Geschichte der Chemie.* (Angew. Chem. **50**. 939—48. 18/12. 1937. Berlin.) SKALIKS.

S. Erk, *Fünfzig Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt.* (Z. Ver. dtsch. Ing. **81**. 1364—65. 20/11. 1937. Berlin-Wilmersdorf.) SKALIKS.

H. Leuschner, *Erzbergbau und Edelsteinfunde im alten Schlesien und in der Grafschaft Glatz.* (Kohle u. Erz **34**. 262—67. 307—14. 1/10. 1937.) MYLIUS.

Humphry Rolleston, *Die historischen Beziehungen zwischen Pharmazie und Physik.* Vortrag. (Pharmac. J. **139** ([4] 85). 391. 9/10. 1937.) PETSCH.

Ernst Heizmann, *Narkotica in der Human- und Veterinärmedizin.* Kulturgeschichtlicher Beitrag. (Pharmaz. Ind. **1937**. 592—95. 623—26. 1937.) PANGRITZ.

Gino Testi, *Ein wissenschaftliches Heilmittel und eine italienische Ruhmestat. Die physiologische Wirkung der Verbindungen des Tetramethylammoniums.* Geschichte der Entdeckung des Tetramethylammoniums u. seiner Verbb. als Heilmittel durch PRASSITELE PICCININI. (Chimica **13**. 317—19. Nov./Dez. 1937.) ERICH HOFFMANN.

W. H. S. Chance, *Das optische Glaswerk zu Benediktbeuren.* Die Geschichte dieses Glaswerkes, das auf das engste mit dem Namen FRAUNHOFER verbunden ist, wird auf Grund der Studien M. v. ROHRS gegeben. (Proc. physic. Soc. **49**. 433—43. 1/9. 1937.) SCHÜTZ.

Renato Moretti, *Die Fabrikation von optischem Glas.* (Vgl. C. **1937**. II. 1502.) Histor. Übersicht über die Entw. der Fabrikation von *opt. Glas* in den verschied. Ländern. (Chimica **13**. 242—49. Sept. 1937. Mailand, Istituto Fascista Sperimentale della Ceramica.) GOTTFRIED.

Zeerleder, *50 Jahre Aluminiumelektrolyse.* Übersicht über die Beteiligung der Forscher BUNSEN, ST. CLAIRE-DEVILLE, HALL u. HÉROULT an der prakt. Entw. der Al-Elektrolyse. (Aluminium Non-ferrous Rev. **3**. 5—8. Nov. 1937. Neuhausen.) GEISZLER.

C. G. Fink und **E. P. Polushkin**, *Mikroskopische Untersuchung antiker Bronzen und Kupfer.* Erweiterte Fassung der C. **1936**. II. 1670 referierten Arbeit, vgl. auch C. **1937**. I. 3. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **122**. 90—120. 1936. New York, N. Y., Columbia Univ.) WEIBKE.

P. Josef Klausberger, *St. Pauls Blei- und Silberbergbauversuche am Hoch-Obir und bei Klein-St. Paul im Görtschitztal in den Jahren 1696—1700.* (Montan. Rdsch. **29**. Nr. 22. T. Mo. 87. 2 Seiten. 16/11. 1937.) MYLIUS.

B. Knochenhauer, *Die Lebensgeschichte des Silbers.* (Kohle u. Erz **34**. 298—307. 1/10. 1937.) MYLIUS.

Hans H. Bockwitz, *Zukunftsaufgaben der Papiergeschichtsforschung.* (Wbl. Papierfabrikat. **68**. 815—16. 23/10. 1937.) MYLIUS.

Günther von Stempell, *100 Jahre Daguerreotypie.* (Dtsch. opt. Wschr. **58**. 389—90. 21/11. 1937.) K. MEYER.

Georges Potonniée, *Internationale Jahrhundertfeier der Photographie anläßlich ihres öffentlichen Bekanntwerdens im Jahre 1839.* (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] **24**. (79.) 195—99. Nov. 1937. — C. **1937**. II. 718.) K. MEYER.

Wolfgang Falta, *Die Entwicklung der photographischen Papiere seit 75 Jahren.* (Photogr. Rdsch. Mitt. **75**. 10—14. 1/1. 1938.) K. MEYER.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

S. C. Bradford, *Der Umfang, bis zu welchem wissenschaftliche und technische Literatur heute durch referierende und registrierende Zeitschriften erfaßt wird.* (Chem. and Ind. [London] **56**. 947—51. 23/10. 1937.) PANGRITZ.

Th. Wolff, *Sprachliches von den Metallen.* (Schweiz. techn. Z. **1937**. 637—41. 28/10.) SKALIKS.

N. V. Sidgwick, *Moleküle.* (Vgl. C. **1937**. II. 1538.) Allg. gehaltener Vortrag über den Existenzbereich, die Energieverteilung, Stoßzahlen, Rkk. u. Aktivierungsenergien von Moll., sowie über die Bedeutung der Moll., bes. O_2 u. H_2O, für den Aufbau

der toten u. lebenden Materie. (Science [New York] [N. S.] **86**. 335—40. 15/10. 1937. Oxford, Univ., Lincoln-College.) ZEISE.

* **J. A. V. Butler**, *Die elektrolytische Trennung von Wasserstoff und Deuterium und die katalysierte Austauschreaktion* $HD + H_2O = H_2 + HDO$. Vortrag. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **44**. 55—62. Jan. 1938. Edinburgh.) REITZ.

O. Fuchs und **K. Rinn**, *Die Berechnung von Gleichgewichten in der Gasphase aus thermischen Daten.* Vff. besprechen die thermodynam. Berechnung von Gasgleichgewichten mittels zweier allg. Gleichungen für die Rk.-Arbeit $\mathfrak{K}$ unter Berücksichtigung der Temp.-Abhängigkeit der spezif. Wärmen u. mittels der Näherungsgleichung $\mathfrak{K}_{(T)} \approx \mathfrak{W}_{(T_0)} - T\,\mathfrak{S}_{(T_0)}$, die man unter Vernachlässigung dieser Temp.-Abhängigkeit erhält. Auf Grund der Ergebnisse der Gleichgewichtsberechnungen kommen Vff. zu dem Schluß, daß für die Temperaturabhängigkeit der spezif. Wärme in vielen Fällen eine Gleichung von der Form: $C_p = a + bT$ genügt. Für zahlreiche Gase u. Dämpfe werden solche Gleichungen, die teils aus spektroskop. Messungen verschied. Autoren, teils von den Vff. aus vergleichenden Betrachtungen gewonnen wurden, tabellar. zusammengestellt. [H_2, O_2, N_2, Cl_2, Br_2, H_2O, HCl, HBr, HJ, NH_3, NO, N_2O, H_2S, SO_2, CS_2, COS, CO, CO_2, HCN, C (fest), Paraffine, Olefine (bis Hexylen), Acetylen, Cyclohexan, Bzl., Toluol, m-Xylol, Naphthalin, Anthracen, Methanol, A., n-Propylalkohol, n-Butylalkohol, höhere Alkohole, n-Amylalkohol, n-Hexylalkohol, Methylchlorid, Dimethyl-, Methyläthyl, Diäthyläther, Formaldehyd, Acetaldehyd, Aceton, Aldehyde u. Ketone von C_3H_6O, C_4H_8O u. $C_5H_{10}O$, Ameisen- u. Essigsäure u. deren dimere Verbb.] — Die von EASTMAN (C. **1937**. II. 356) für einige Stoffe angegebene Entropietabelle wird für NH_3 korrigiert bzw. für SO_2, H_2S u. HCN ergänzt. Für die Ameisen- u. Essigsäure gelang es, auch unter Berücksichtigung von dimeren Molekeln, nicht, aus vorhandenen älteren Messungen Standarddaten abzuleiten, die mit vorhandenen Gleichgewichtsmessungen in befriedigender Übereinstimmung stehen. Die Beststt. der Wärmetönung $\mathfrak{W}$ der Verseifung der Säureanhydride u. der Methylester zur freien Säure in fl. Phase ergeben folgende Werte: Essigsäureanhydrid . . . $\mathfrak{W} = -13750 \pm 400$ cal, Propionsäureanhydrid . . . $\mathfrak{W} = -13800 \pm 440$ cal, Methylformiat . . . $\mathfrak{W} = +2230 \pm 350$ cal, Methylacetat . . . $\mathfrak{W} = +2440 \pm 200$ cal, die keine nennenswerten Abweichungen von den älteren Messungen zeigen. Für die Bldg. verschied. Stoffe aus den Elementen [H_2O, CO, CO_2, HCl, NH_3, HCN, Paraffine (bis Octan), Acetylen, Äthylen, Propylen, Butylen, Methylchlorid, Äthylchlorid, Methanol, A., Formaldehyd, Acetaldehyd u. Dimethyläther u. Diäthyläther] werden Gleichungen für die Rk.-Arbeit u. die Rk.-Isochore u. ferner die Verbrennungswärme, die Bldg.-Wärme, die Einzelentropie u. die Bldg.-Entropie dieser Stoffe tabellar. zusammengestellt. Die mit den verschied. Gleichungen für das Wassergasgleichgewicht berechneten Werte von log K_p werden miteinander u. mit den experimentellen Ergebnissen verglichen, wobei sich ergibt, daß die oben angegebene Näherungsgleichung mehr leistet als die NERNSTsche Näherungsgleichung. Die für die Bldg. von Essigsäure aus Acetaldehyd u. H_2O-Dampf u. für die therm. Bldg. von Essigsäureanhydrid aus Essigsäure in der Gasphase berechneten Daten stehen mit den experimentellen Ergebnissen nicht in Übereinstimmung. (Angew. Chem. **50**. 708—12. 21/8. 1937, Darmstadt, Techn. Hochschule, Chem.-techn. u. elektrochem. Inst.) GEHLEN.

Paul Mondain Monval, *Über die Anwendung der Gesetze der Austauschgleichgewichte auf heterogene Flüssigkeitsgemische.* Vf. untersucht, ob das LE CHATELIERsche Prinzip u. das VAN'T HOFFsche Gesetz für 2 Fll. gelten, die ineinander teilweise lösl. sind. Es werden 3 Systeme untersucht, deren krit. Punkt nahe der Zimmertemp. liegt: I *Anilin-Cyclohexan*, II *n-Hexan-Nitrobenzol* u. III *Triäthylamin-Wasser*. Die krit. Tempp., d. h. die Entmischungstempp. betragen für I 30,95°, für II 20,2° u. für III 18,5°. Die entsprechenden Konzz. sind 45,7% Anilin, 49% n-Hexan, 48% H_2O. Bei der Mischung von I u. II wird Wärme verbraucht, III ist exotherm. Die gegenseitige Löslichkeit wird bei ansteigendem Druck für I geringfügig vermindert, für II wenig u. für III beträchtlich gesteigert. $d\,t/d\,p$ (in Grad/kg) für I = +0,0075, für II = —0,0164 u. für III = +0,205 (untere krit. Temp.). Bei der Entmischung zeigt I ganz schwache Kontraktion, II schwache Ausdehnung, III beträchtliche Ausdehnung, d. h. die Löslichkeit unter Druck wird gesteigert, wenn der Mischungsvorgang von Kontraktion begleitet ist u. umgekehrt. Die reziproke Löslichkeit steigt mit der Temp. an, wenn der Mischungsvorgang endotherm ist u. umgekehrt. Die beiden Gesetze sind also

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 1938, 1939.

für die betrachteten Systeme erfüllt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 1154—56. 6/12. 1937.) MECKBACH.

Jean Perreu, *Über die Löslichkeitsgleichung eines reinen Körpers, der eine feste Verbindung mit dem Lösungsmittel bildet.* In dem Syst. *NaJ-Aceton* besteht die Verb. $NaJ \cdot 3\,(CH_3)_2CO$ (I), deren Existenzgebiet unterhalb 25,7° liegt. Verb. I kann durch langsames Verdunsten ihrer gesätt. Lsg. bei 18° erhalten werden. Sie bildet große prismat. Nadeln, die Doppelbrechung zeigen u. sich an der Luft unter Abgabe von $(CH_3)_2CO$ schnell zersetzen. Vf. wendet auf die Verb. die Löslichkeitsgleichung: $503\,[C/(1 - s\,C)] \cdot (q_c/T^2) - (\partial \log p/\partial C)_T \cdot (d\,C/dT) = 0$ (**A**) an, die für derartige Systeme gilt. C ist darin das Molverhältnis des gelösten Stoffes zu der des Lösungsm. in dem Solvat, p ist der Dampfdruck der gesätt. Lsg. u. q_c ist die Lsg.-Wärme. Aus den calorimetr. bei 25° gemessenen Daten wird $q_c = -7$ cal. Dampfdruckmessungen mit einem bes. Tensimeter liefern den Wert für $(\partial \log p/\partial C)_{25} = -1{,}49$, u. daraus berechnet sich mit Hilfe von Gleichung **A** $q_c = -7{,}05$ cal, in guter Übereinstimmung mit dem calorimetr. ermittelten Wert. — Analog wird auf die Löslichkeit des NaJ die Gleichung $503\,(C \cdot q_c'/T^2) - (\partial \log p/\partial C)_T\,(d\,C/dT) = 0$ angewendet. Sie liefert für q_c' den Wert von 4,04 cal, während sich nach der calorimetr. Meth. $q_c' = 4{,}02$ cal ergibt. — Für den Umwandlungspunkt bei 25,7° wird die Gleichung

$$[1/(1 - s\,C)] \cdot (q_c/q_c') = \text{tang}\,a/\text{tang}\,b$$

untersucht, in der tang a u. tang b die Neigung der beiden Löslichkeitskurvenäste unter- u. oberhalb 25,7° bedeuten. Die tatsächlich gefundenen Werte weichen von den durch die Gleichung geforderten im Mittel um 4,7% ab. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 43—45. 5/7. 1937.) H. ERBE.

Samuel J. Kiehl, Robert L. Fox und **Henry B. Hardt**, *Über die Stabilität der Lösungen des dreiwertigen Niob in Schwefelsäure.* Das 3-wertige Nb ist in saurer Lsg. instabil (unter N_2). Es geht unter Farbänderung u. H_2-Entw., sowie häufig unter Abscheidung von Nb_2O_5 in Nb^V über. Red.-Prodd. der H_2SO_4, wie SO_2 oder H_2S werden hierbei nicht beobachtet, so daß das H-Ion das Oxydationsmittel ist, entsprechend $Nb^{III} + 2\,H^{\cdot} \rightleftharpoons Nb^V + H_2$. Dementsprechend ist das Oxydations-Red.-Potential Nb^V/Nb^{III} gegen $2\,H^{\cdot}/H_2$ mit 0,3733 V negativ für 3,14 mol. H_2SO_4 u. mit 0,4260 V für 9,87 mol H_2SO_4. Nb^{III} wird also durch stärker saurere Lsgg. rascher aufoxydiert. Die Oxydationsgeschwindigkeit steigt ferner mit der Konz. an Nb^{III}, sowie mit der Temperatur. Die Rk. wird durch Pt-Schwarz katalysiert. So erfordert die Oxydation derselben Menge Nb^{III} in 3 mol. H_2SO_4 bei 45° ohne Katalysator 213 Tage, mit Pt-Schwarz nur 4,6 Tage. Die Rk.-Geschwindigkeit $Nb^{III} + 2\,H^{\cdot} \rightleftharpoons Nb^V + H_2$ wird durch die Geschwindigkeit der Rk. $2\,H^{\cdot} \rightleftharpoons H_2$ bestimmt. An der Pt-Kathode wird H-Ion leichter red. als Nb^V, so daß zur Red. eine Hg-Kathode gewählt wurde, gegen die H eine große Überspannung benötigt. — Bei konz. Nb^{III}-Lsgg. wurden krystalline Komplexverbb. des Nb^{III} beobachtet, deren blaugefärbte Ionen zur Anode wandern. Bei der Red. von Lsgg., die mit Nb_2O_5 u. $KHSO_4$ gesätt. sind, treten rote Krystalle auf. In 6 mol. H_2SO_4 hexagonale Säulen der empir. Zus.:

$$4\,K_2O \cdot 2\,Nb_2O_3 \cdot Nb_2O_5 \cdot 12\,H_2SO_4 \cdot 12\,H_2O$$

in 9 mol. H_2SO_4 hexagonale Tafeln der Zus.:

$$4\,K_2O \cdot 2\,Nb_2O_3 \cdot Nb_2O_5 \cdot 13\,H_2SO_4 \cdot 16\,H_2O$$

(J. Amer. chem. Soc. **59**. 2395—99. 6/11. 1937. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.) MECKBACH.

André Debierne, *Über eine neue Art der Umwandlung.* Bei der Reinigung von H_2 u. He mit Kohle bei —195° machten sich sehr starke Wärmeeffekte bemerkbar. Schon 0,1 ccm Gas können eine Wärmeentw. hervorrufen, die 100 ccm fl. Luft verdampfen lassen. Eine rohe Messung zeigt, daß auf 1 Mol Gas umgerechnet eine Wärmemenge in der Größenordnung von 10^7 Cal frei wird. Eine Modifikationsänderung des C oder eine chem. Umwandlung seiner Verunreinigungen, katalyt. durch das Gas veranlaßt, ist nicht wahrscheinlich. Eher ist eine Rk. zwischen Gas u. Kohle oder eine Umwandlung des Gases selbst anzunehmen. Im letzteren Falle müßte man Kernrkk. in Betracht ziehen. Zur Beantwortung dieser Frage wurde nach Strahlungen während der Adsorption gesucht, jedoch vergeblich. Lediglich eine geringe elektr. Leitfähigkeit des Gases konnte beobachtet werden, jedoch kann diese möglicherweise auf sek. Erscheinungen zurückgeführt werden. Außer H_2 u. He zeigt noch Ne ähnliche Wärmeeffekte, doch war die untersuchte Ne-Probe nicht ganz rein. Bei —24° ist das Phänomen, wenn überhaupt vorhanden, nur sehr klein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 141—43. 12/7. 1937.) H. SCHÜTZA.

André Debierne und **Ladislas Goldstein**, *Über neue Umwandlungen bei tiefen Temperaturen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. des therm. Phänomens bei der Einw. von H_2 u. He auf feste Körper bei —195° wird weiter ausgedehnt. Bei der Einw. auf Be u. Mg werden sehr große Wärmeeffekte beobachtet, weniger bei He-Al, kaum bei He-Cu. Es sind also die leichten Elemente, bei denen die Erscheinung bes. stark ist. Die Suche nach einer Strahlung bei Einw. von He auf Be verlief negativ. Falls es sich um Kernrkk. handelt, sind sie nicht von der Art der bisher bekannten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 321—22. 2/8. 1937.) H. SCHÜTZA.

André Debierne und **Ladislas Goldstein**, *Über neue Umwandlungen bei tiefen Temperaturen.* (Vgl. die beiden vorst. Reff.) Kurze Zusammenfassung von zwei vorhergehenden Arbeiten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 368. 9/8. 1937.) H. SCHÜTZA.

* **W. Brenschede**, *Der sterische Faktor bei Reaktionen in Lösungen. Entgegnung auf die Bemerkungen W. Hückels.* Vf. hält seinen Einwand zu der Arbeit HÜCKELS (C. **1937**. I. 4484) aufrecht. (Z. physik. Chem. Abt. A. **180**. 403—04. Nov. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. phys. Chem.) SCHENK.

L. Chitrin, *Anwendung der Rohrmethode zur Messung der normalen Geschwindigkeit der Fortpflanzung der Flamme in Gasen. I. Der Vorgang der Flammenfortpflanzung in Gasen.* (Techn. Physics USSR **4**. 110—20. 1937. — C. **1938**. I. 251.) R. K. MÜLLER.

Hans Sachsse, *Über die Rolle der freien Radikale bei Gasreaktionen.* Sammelref. über Bldg., Nachw. u. quantitative Best. von freien Radikalen u. über die Rolle, welche diese in der Rk.-Kinetik spielen. In diesem Zusammenhange werden folgende Rkk. besprochen: Die therm. Zers. von Butan u. von Acetaldehyd, die Knallgasverbrennung, die Ozonexplosion u. die Methanentflammung. (Angew. Chem. **50**. 847—54. Nov. 1937. Ludwigshafen, Ammoniaklabor. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) GEHLEN.

Hans Sachsse, *Über die Temperaturabhängigkeit der Flammengeschwindigkeit und das Temperaturgefälle in der Flammenfront.* Vf. bestimmt die Flammengeschwindigkeit der Gemische von Sauerstoff mit Methan, Äthan u. Propan in Abhängigkeit vom Sauerstoffgeh. u. von der Vorwärmtemp. durch Ausmessen der Kegelhöhe der Bunsenflamme. Die kaltgemischten Gase wurden gemeinsam in einem Brennerrohr aus Pythagorasmasse von 1 m Länge aufgeheizt. Zur Vorwärmung wurde das Rohr direkt mit Widerstandsdraht umwickelt u. die Vorwärmtemp. thermoelektr. an der Rohrmündung gemessen. Zur Feststellung, ob Selbstaufheizung des Thermoelementes durch katalyt. Verbrennung eintritt, wurden auch KW-stoff-Stickstoffgemische zur Best. der Vorwärmtemp. verwendet. Hierbei ergab sich, daß bei Methan-Sauerstoffgemischen keine katalyt. Verbrennung am Element auftrat. Bei Äthan u. Propan ist aber eine Temp.-Best. oberhalb 400° wegen der katalyt. Verbrennung nicht möglich. Die Neigung zu heterogenen Rkk. in Gemischen von Sauerstoff mit Äthan u. Propan begrenzt bei diesen beiden Gasen die Vorwärmtemp. auf 500°. Aus den Messungen ergibt sich, daß die Flammengeschwindigkeit überraschend langsam mit der Temp. ansteigt u. für Methan-Sauerstoffgemische bei 1000° nur das Dreifache des Wertes bei Zimmertemp. beträgt. Dieser Befund läßt sich durch die Annahme deuten, daß das Temp.-Gefälle in der Flammenfront u. die Geschwindigkeit der Flammenfortpflanzung nicht merkbar von der Rk.-Geschwindigkeit des Verbrennungsvorganges abhängen u. daß die Zündtemp. wesentlich höher liegt als gewöhnlich angenommen wird. (Z. physik. Chem. Abt. A **180**. 305—13. Okt. 1937. Oppau, Ammoniaklabor. d. I. G. Farbenindustrie.) GEHLEN.

D. M. Newitt und **L. S. Thornes**, *Die Oxydation von Propan. I. Die Produkte der langsamen Reaktion bei Atmosphärendruck und niedrigeren Drucken.* Vff. untersuchen die Oxydation von Propan in Propan-O_2-Gemischen im Gebiet der kalten Flamme u. der langsamen Verbrennung in einem Quarzgefäß (28 cm lang u. 5,5 cm Durchmesser) mit einer stat. Meth., wobei das Gemisch aus einem Vorratsgefäß rasch in das auf die gewünschte Temp. erhitzte Rk.-Gefäß strömt. Der Verlauf der Rk. wird manometr. u. durch Analyse des mit Eiswasser abgeschreckten Gasgemisches verfolgt. Die Entflammungstempp. eines äquimolekularen Propan-O_2-Gemisches werden bei verschiedenen Drucken (etwa 80—760 mm) gemessen u. graph. dargestellt. Unterhalb 370 mm u. oberhalb 535 mm existiert nur eine Entflammungsgrenze, dazwischen treten drei Entflammungsgrenzen auf. Bei Atmosphärendruck tritt die Entflammung bei etwa 270° ein. Die Rkk., die bei einem Druck von 360 mm u. verschied. Tempp. einerseits u. einer Temp. von 315° u. verschied. Drucken andererseits stattfinden,

*) Mechanismus u. Kinetik organ. Rkk. s. S. 1957—1969.

werden von Luminescenzerscheinungen u. von kalten Flammen begleitet. Unter gewissen Bedingungen kann dabei beobachtet werden, daß auf die beim Einströmen des Gasgemisches in das Rk.-Gefäß anfangs eintretende Luminescenz 4—5 kalte Flammen mit einem Intervall von mehreren Sek. folgen, wobei jede dieser Flammen das ganze Rk.-Gefäß durchläuft. Die Änderung der Zus. des reagierenden Gemisches während der langsamen Oxydation wird durch die Analyse des in verschied. Stadien der Rk. abgeschreckten Gemisches untersucht u. zwar an einem äquimolekularen Gemisch bei 460 mm u. 274° (langsame Verbrennung unterhalb des Gebietes der kalten Flamme), bei 360 mm u. 400° (langsame Verbrennung oberhalb des Gebietes der kalten Flamme) u. bei 400 mm u. 294° (Verbrennung in dem Gebiet der kalten Flamme), ferner bei 360 mm zwischen 280 u. 400°. Die bei der Analyse bestimmten Prodd. sind: C_2H_2, C_3H_6, CO, CO_2, CH_4, H_2, höhere Aldehyde, Formaldehyd, Peroxyde, Methanol, höhere Alkohole, H_2O, Säuren u. polymerisiertes Propylen. Die Ergebnisse der Analysen werden graph. u. tabellar. dargestellt u. eingehend diskutiert. Sie stehen im allg. in Übereinstimmung mit den Resultaten von AIWASOW u. NEUMANN (vgl. C. **1937**. II. 1732) für Pentan-Sauerstoffgemische. Vergleichende Verss. mit einem Propan-Sauerstoff-Stickstoffgemisch (1 : 1 : 2) bei 290° u. 760 mm geben dieselben Resultate wie das stickstofffreie Gasgemisch. Auf Grund der vorliegenden Verss. schließen Vff., daß eine krit. Konz. von höheren Aldehyden für das Auftreten der kalten Flamme notwendig ist. Während des Durchganges der Flamme werden die Aldehyde weiter oxydiert zu Aldehydperoxyden oder Persäuren u. schließlich zu Formaldehyd. In Übereinstimmung mit PEASE (C. **1929**. II. 851) finden Vff., daß der Peroxydgeh. bis auf Spuren herabsinkt, wenn die Wände des Rk.-Gefäßes mit KCl überzogen werden, ohne daß dabei das Auftreten der kalten Flamme verhindert wird. Es gelang nicht, die bei der Rk. gebildeten Peroxyde zu isolieren oder zu identifizieren, doch konnte festgestellt werden, daß sie bei der Zers. durch konz. KOH-Lsg. ein Gas entwickeln, das aus 80% H_2 u. 20% O_2 besteht. In dem Peroxydgemisch ließ sich H_2O_2 in Spuren nachweisen. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1656—65. Okt. London, Imperial College.) GEHLEN.

D. M. Newitt und **W. G. Schmidt**, *Die Oxydation von Propan.* II. *Die Produkte der langsamen Oxydation bei hohen Drucken.* (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der früheren Unters. werden Propan-Luftgemische bei hohen Drucken in Stahlzylindern der langsamen Oxydation unterworfen. Dabei wird im einzelnen untersucht: 1. Der Einfl. der Temp. an einem 1 : 5-Propan-Luftgemisch bei 30 atm u. den Tempp. 260, 270, 274, 284 u. 286°. 2. Der Einfl. des Druckes an einem 1 : 3,6-Propan-Luftgemisch u. den Drucken 1 at (373°), 20 at (281°), 60 at (252°) u. 100 at (250°). 3. Der Einfl. der Zus. des Gasgemisches bei 30 at, 275° u. den Propan-Luftgemischen 1 : 20, 1 : 5, 1 : 3,6, 1 : 2,5, 1 : 1,25, 1 : 0,7 u. 1 : 0,5. Die bei diesen Verss. gebildeten Rk.-Prodd. werden quantitativ untersucht. Bei hohen Drucken treten in den Rk.-Prodd. Isopropylalkohol u. Aceton auf u. es wird geschlossen, daß sie durch direkte Oxydation des KW-stoffmol. am β-C-Atom gebildet werden. Auch n-Propylalkohol, A. u. Methanol werden in beträchtlicher Menge gebildet, wobei die Menge der höheren Alkohole mit steigendem Druck wächst. Die Verteilung der Alkohole in den Rk.-Prodd. wird durch bes. Verss. bestimmt (1 : 3,6-Propan-Luftgemische, 5, 30 u. 65 at). Die Bldg. der n. Alkohole aus Propan kann durch die Annahme erklärt werden, daß die Oxydation an der endständigen Methylgruppe stattfindet u. daß der zuerst gebildete Propylalkohol durch weitere Oxydation in Propylaldehyd übergeht. Die niederen Alkohole werden später aus diesem gemäß der Rk. $RCHO + O_2 = ROH + CO_2$ gebildet. Die Annahme eines solchen Mechanismus wird durch die Ergebnisse von Verss. gestützt, die Vff. über die langsame Oxydation von Propyl- u. Äthylalkohol bei hohen Drucken ausgeführt haben (vgl. NEWITT u. SZEGÖ, C. **1935**. I. 1206). Propylalkohol gibt dabei bei 240° u. 56 at Propylaldehyd, A., Acetaldehyd, Propionsäure u. Essigsäure, während bei der Oxydation von A. bei 280° u. 50 at Acetaldehyd, Methanol, Essigsäure u. Ameisensäure auftreten. — Im ganzen kann aus den Verss. geschlossen werden, daß die Oxydation des Propans in zweierlei Weise erfolgt, wobei in dem einen Fall die prim. Oxydationsprodd. aus n-Propylalkohol u. Propylaldehyd, im anderen Fall aus Isopropylalkohol u. Aceton bestehen. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1665—69. Okt.) GEHLEN.

D. M. Newitt und **L. S. Thornes**, *Die Oxydation von Propan.* III. *Die Kinetik der Oxydation.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die in Teil I bei der Propanoxydation u. a. untersuchte Abhängigkeit der Entzündungstemp. vom Druck wird noch einmal

graph. dargestellt u. diskutiert u. ferner werden die bei dieser Rk. beobachteten Druck-Zeitkurven bei 360 mm Druck u. den Tempp. 274, 317, 345, 365, 370 u. 400° an Hand eines Diagrammes besprochen. Aus den Druck-Zeitkurven der Propanoxydation in Propan-Sauerstoffgemischen mit verschied. Propangeh. bei 360 mm u. 408° ergibt sich, daß das 1:1-Gemisch die größte Rk.-Geschwindigkeit besitzt. Die Bedingungen, unter denen die Rk. eines äquimolekularen Propan-Sauerstoffgemisches einen negativen Temp.-Koeff. hat, werden untersucht u. die Koeff. der Oberflächenrk. u. der homogenen Rk. getrennt gemessen (stat. Methode). Aus dem Einfl. des Durchmessers des Rk.-Gefäßes u. von Fremdgas auf die Rk.-Geschwindigkeit folgt, daß es sich um eine Kettenrk. handelt. Die analyt. u. kinet. Resultate lassen schließen, daß die Rk. sich aus folgenden Zwischenstufen aufbaut: 1. Eine von der Oberfläche ausgehende Primärrk. führt zu einer krit. Konz. von höheren Aldehyden. 2. In einer Reihe von homogenen Rkk. werden die höheren Aldehyde schrittweise zu Formaldehyd reduziert. 3. Ein in einer gleichzeitig mit 2 stattfindenden Rk. gebildeter Aldehyd oder dessen weiteres Oxydationsprod. erleidet therm. Zersetzung. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1669—76. Okt.) GEHLEN.

W. Groth, *Photochemische Untersuchungen im extremen Ultraviolett.* 2. (1. vgl. HARTECK u. OPPENHEIMER, C. **1932**. I. 2869.) Die l. c. angegebene Xenonlampe wurde hinsichtlich der Betriebssicherheit, Reproduzierbarkeit u. Konstanz der Intensität bei Brenndauern von mehreren Hundert Stdn., Lichtausbeute u. Monochromasie der Strahlung (Resonanzlinien 1469 Å u. 1295 Å) verbessert. Durch Einw. eines Magnetfeldes von 4000—5000 Gauß wurde die Intensität der Strahlung auf das 10-fache gesteigert. — Mit dieser Lampe wurden die Quantenausbeuten der photochem. Rkk. für CO_2, NH_3, O_2 u. a. gemessen. Die Bldg. von Formaldehyd wurde bei Gemischen von CO u. wasserstoffhaltigen Verbb. nachgewiesen. Hierbei wirkt das CO als Sensibilisator der photochem. Reaktionen. Da schon beim Zusatz von einigen $^0/_{00}$ O_2 die eingestrahlte Lichtintensität vollständig absorbiert wird, konnte auch die Einw. von O-Atomen auf mehrere Gase untersucht werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **42**. 533—35.) SCHRECK.

W. Groth, *Photochemische Untersuchungen im Schumann-Ultraviolett.* 3. *Die Weiterentwicklung der Niederspannungsxenonlampe. Quantenausbeuten photochemischer Gasreaktionen im Wellenlängengebiet unterhalb von 1500 Å.* (2. vgl. vorst. Ref.) Weiterentw. der HARTECKschen X-Lampe (C. **1932**. I. 2896), die in ihrer jetzigen Form $4 \cdot 10^{16}$ Quanten je Sek. durch das Flußspatfenster von 17,5 mm Durchmesser in den Rk.-Raum schickt. Die Verteilung der Gesamtintensität auf die beiden Resonanzlinien 1470 Å u. 1295 Å wurde mit Hilfe der Absorption des O_2 in diesem Gebiet zu 1,1—2,7 : 1 = $J_{1470} : J_{1295} + J_{\text{Verunreinigungslinien}}$ — je nach dem benutzten Flußspatfenster — ermittelt. Weiter werden die Quantenausbeuten der NH_3- u. CO_2-Zers. u. der O_3-Bldg. aus O_2 ermittelt. Da absol. Energiemessungen unterhalb 1500 Å unmöglich sind, wurden die Quantenausbeuten dieser Rkk. vergleichsweise bestimmt u. konnten durch Kombination der erhaltenen Werte mit bekannten eindeutig festgelegt werden. Für NH_3 ergab sich so 0,17 ± 0,02, für die O_3-Bldg. 1,90 ± 0,05, für CO_2 in bezug auf zerfallende CO_2-Moll. 1, in bezug auf entstehende O_2 u. CO-Moll. 1,5 u. unter Berücksichtigung der zu erwartenden Rekombination 0,98 bzw. 1,47. Weiter wurde die O_3-Bldg. in Gemischen von O_2 u. Ar bzw. N_2 ermittelt. Der Höchstwert wurde bei diesen Verss. bereits in Gemischen mit 4% O_2 erreicht. (Z. physik. Chem. Abt. B **37**. 307—14. Okt. 1937.) SCHENK.

W. Groth, *Photochemische Untersuchungen im Schumann-Ultraviolett.* 4. *Die photochemische Kohlenoxydoxydation und Kohlenoxyd als Sensibilisator.* (3. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestrahlt strömende Gemische von CO u. O_2 mit dem Licht der X-Lampe. Als Rk.-Prodd. entstehen O_3 u. CO_2, deren Bldg. in Abhängigkeit vom O_2-Partialdruck gemessen wird. Die Stoßausbeute der CO_2-Bldg. aus CO u. O-Atomen im Dreierstoß ergibt sich zu $^1/_{40}$. Gemische von CO u. H_2 in gleicher Weise bestrahlt, ergeben als Rk.-Prodd. Formaldehyd u. Glyoxal. Die CO-Moll. wirken bei diesen Verss. als Sensibilisator der Aldehydbldg., indem sie nach der Anregung die H_2-Moll. durch Stöße zweiter Art dissoziieren. Durch Rk. der gebildeten H-Atome mit CO entstehen dann über COH-Radikale die gefundenen Aldehyde. Weitere Verss. zeigen, daß auch aus CO-CH_4-Gemischen bei der Belichtung in der beschriebenen Weise Aldehyde entstehen, doch liegen hier die Verhältnisse wegen der nicht zu vernachlässigenden Absorption des CH_4 komplizierter. (Z. physik. Chem. Abt. B **37**. 315—22. Okt. 1937.) SCHENK.

Richard Neiger und **Paul Neuschul**, *Über photochemische Reaktionen der Eisengluconate.* Vff. untersuchten das Verh. von Ferro- u. Ferrigluconatlsgg. im Licht u. im Dunkeln ohne u. mit Ausschluß von Sauerstoff. Sie finden, daß Ferrogluconat im Dunkeln durch O_2 zu einem Ferrisalz oxydiert wird. Ferrigluconatlsg. wird im Dunkeln durch O_2 nicht verändert. Unter CO_2 wird weder Ferro- noch Ferrigluconat im Dunkeln verändert. Im Tageslicht tritt Red. des aus dem Ferrogluconat gebildeten Ferrikörpers zu einem kryst. Ferrosalz unbekannter Zus. auf. Ebenso wird Ferrigluconat zu einem Ferrokörper reduziert. Unter CO_2 ist diese Red. noch stärker. Orientierende Verss. mit dem Ferrosalz der d-Mannonsäure zeigten analoge Ergebnisse. (Z. physik. Chem. Abt. A **177**. 355—64. Okt. 1936. Prag, Forschungslabor. Dr. SIEGWART HERMANN.) SCHENK.

V. N. Ipatieff, *Katalyse, die Chemie der Zukunft.* Zusammenfassende Darst. der Entw. der Katalyse, bes. an Hand der Arbeiten des Vf., u. Ausblick auf die Zukunft. (Chemical Bull. **24**. 371—75. Dez. 1937.) H. ERBE.

Hermann Senftleben und **Heinz Gladisch**, *Der Einfluß magnetischer Felder auf die innere Reibung von Gasen.* Im Anschluß an frühere Unterss. (vgl. C. **1938**. I. 276) über den Einfl. eines Magnetfeldes auf die Wärmeleitung von Gasen, wird hier die Abhängigkeit der inneren Reibung von einem äußeren magnet. Felde untersucht. Als Gas wurde das paramagnet. O_2 gewählt. Der Effekt ist außerordentlich klein u. nur mit sehr empfindlichen Hilfsmitteln meßbar. Der Effekt steigt mit der magnet. Feldstärke H an, scheint aber bei hohen Feldern einem Sättigungswert zuzustreben. Weiter wurde in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von TRAUTZ u. FRÖSCHEL (C. **1935**. II. 330) eine Abhängigkeit des Effekts vom Druck p beobachtet. Mit zunehmendem Druck wird der Effekt kleiner. In Analogie zu dem magnet. Wärmeleitungseffekt wurde auch bei der inneren Reibung eine eindeutige Abhängigkeit des Effekts vom Quotienten H/p gefunden. Weiter zeigten die Ergebnisse der Vff., daß das Verhältnis des Wärmeleitungseffekts zu dem des Reibungseffekts für alle H/p-Werte konstant gleich $1{,}8 \pm 3\%$ ist. (Z. techn. Physik **18**. 580—82. 1937. Münster, Westf., Univ. Physik. Inst.) FAHLENBRACH.

Hermann Senftleben und **Heinz Gladisch**, *Der Einfluß magnetischer Felder auf die innere Reibung von Gasen.* Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Physik. Z. **38**. 1006—08. 1/12. 1937. Münster, Westf., Univ., Physikal. Inst.) FAHL.

Hermann Senftleben und **Heinz Gladisch**, *Der Einfluß magnetischer Felder auf die innere Reibung von Gasen.* Zu der vorst. referierten Arbeit ist nachzutragen: Es wird eine Vers.-Anordnung beschrieben, die es gestattet, sehr kleine Änderungen der inneren Reibung von Gasen (bis zu einigen Hundertstel %) nachzuweisen u. zu messen. Es wurde der Einfl. magnet. Felder auch auf die innere Reibung des zweiten paramagnet. Gases, nämlich NO, gemessen. Die Druck- u. Magnetfeldabhängigkeit des Effekts ist der an O_2 sehr ähnlich. Weiter wird auf Grund theoret. Überlegungen ein Einfl. eines magnet. Feldes auf die spezif. Wärme paramagnet. Gase vorausgesagt. Bei kleinen Drucken verliert das H/p-Gesetz auch bei der inneren Reibung seine Gültigkeit. Der Effekt wird durch eine Änderung des Wrkg.-Querschnitts der Gasmolekeln im Magnetfeld erklärt. (Ann. Physik [5] **30**. 713—27. Nov. 1937. Münster, Westf., Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

William Ballantyne Anderson, Physics for technical students in colleges and universities. 3rd ed. London: McGraw-Hill. 1938. (818 S.) 24 s.

Harry Clarence Biddle and **George I. Bush**, Dynamic chemistry; new ed. Chicago: Rand, Mc Nally. 1937. (830 S.) 1.48.

J. Duclaux, Mouvement brownien. Partie expérimentale. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 529. Paris: Hermann et Cie. 1938. (98 S.) 25 fr.

Ferruccio Lolli, Elementi di chimica generale. Anno 1937—38. Torino: F. Gili. 1937. (182 S.) 8°.

George Norman Quam, Laboratory practice of first year college chemistry. Ann Arbor, Mich.: Edwards Bros. 1937. (98 S.) 4°. 1.75.

A_1. Aufbau der Materie.

V. Fock, *Die Eigenzeit in der klassischen und in der Quantenmechanik.* Die „Eigenzeit" eines Teilchens, d. h. das Integral über $\sqrt{1-\beta^2}$, wo $v = \beta c$ die Geschwindigkeit des Teilchens, c die Lichtgeschwindigkeit ist, ist für die Lsg. der klass. Bewegungsgleichungen u. der DIRACschen Wellengleichung von Bedeutung. (Physik. Z. Sowjetunion **12**. 404—25. 1937. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

N. Rosen, *Ebene polarisierte Wellen in der allgemeinen Relativitätstheorie.* In der allg. Relativitätstheorie sind die Gravitationsgleichungen u. die elektromagnet. Gleichungen nicht mehr linear in den unabhängigen Variablen. Vf. untersucht daher das Verh. von Wellen in materiefreien Räumen, das in der klass. Theorie durch lineare Gleichungen beschrieben wird. Für ebene, polarisierte Wellen enthalten alle Gleichungen Singularitäten, so daß man schließen muß, daß derartige Wellen von endlicher Amplitude (im Gegensatz zu Zylinderwellen) nach dieser Theorie nicht existieren können. (Physik. Z. Sowjetunion **12**. 366—72. 1937. Kiew, Acad. of Science, Physics Inst.) HENNEBERG.

Walter M. Elsasser, *Über quantenmechanische Messungen und die Rolle der Ungenauigkeitsbeziehungen in der statistischen Mechanik.* Vf. geht auf die von BOHR eingeführte verallgemeinerte Komplementarität ein u. untersucht deren Auswrkg. auf die statist. Mechanik. Die hier untersuchten Fragen hängen aufs engste mit den nach SCHRÖDINGER noch bestehenden Schwierigkeiten im Verständnis der Wellenmechanik zusammen. (Physic. Rev. [2] **52**. 987—99. 1/11. 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) HENNEBERG.

E. Durandin und **A. Erschow**, *Über einige Anwendungen der Supraquantelung in der Wellenmechanik des Elektrons.* Vff. gehen auf den Vers. von PROCA ein, die Schwierigkeiten der DIRACschen u. der skalaren relativist. Gleichungen zu überwinden (C. **1937**. I. 11. II. 342). Sie zeigen, daß die Teilchen der Theorie von PROCA der BOSE-Statistik genügen u. im Mittel verschwindenden Spin u. magnet. Moment (im Widerspruch zur Erfahrung) haben. (Physik. Z. Sowjetunion **12**. 466—71. 1937. Tomsk, Sibir. Physikal.-techn. Inst.) HENNEBERG.

B. S. Madhava Rao, *Verallgemeinerte Wirkungsfunktionen in Borns Elektrodynamik.* Von INFELD sind, zum Teil gemeinsam mit HOFFMANN (vgl. C. **1937**. II. 724), Verallgemeinerungen der BORNschen Elektrodynamik angegeben worden durch Aufstellung andersartiger Wrkg.-Funktionen. Die Auswahl dieser Funktionen erfolgte durch die Bedingung, daß sie selbstadjungiert u. algebraisch einfach sein sollten, während das Wrkg.-Integral nicht invariant zu sein brauchte. Vf. geht in der Verallgemeinerung weiter, indem er auch die sonst vernachlässigten Größen $G = \mathfrak{B}\mathfrak{E}$; $Q = \mathfrak{D}\mathfrak{H}$ u. $S = \mathfrak{B}\mathfrak{D} + \mathfrak{E}\mathfrak{H}$ zur Bldg. der Wrkg.-Funktionen benutzt. Sie werden so gewählt, daß sie für $G = 0$ in die von INFELD übergehen. Es gelingt nun auch (im Gegensatz zu der ursprünglichen BORNschen Wrkg.-Funktion), solche Wrkg.-Funktionen aufzustellen, die zu völliger Übereinstimmung des LAGRANGE-Operators mit dem von EULER u. KOCKEL (C. **1935**. II. 477) anderweitig erhaltenen Operator führen; aber eindeutig wird die Wrkg.-Funktion infolge der Vielzahl der verfügbaren Parameter dadurch nicht. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A **6**. 158—73. Sept. 1937. Bangalore, Univ. of Mysore, Indian Inst. of Sciences, Dept. of Physics.) HENNEBERG.

A. Sokolow, *Über die Ausstrahlung eines Teilchenpaares durch eine Ladung.* Vf. beschreibt die nach der DIRAC-Gleichung (neben der Lichtausstrahlung) mögliche direkte Emission eines Elektron-Positron-Paares durch ein geladenes Teilchen u. berechnet die Wahrscheinlichkeit beider Prozesse. Bei Energieumsätzen über $\sqrt{30\pi/\alpha}\cdot mc^2$, wo $\alpha = {}^1/_{137}$ die Feinstrukturkonstante ist, d. h. über etwa 60 MV, sollte die Paaraussendung die größere Wahrscheinlichkeit haben. Mit wachsender Energie dürfte auch die Wahrscheinlichkeit für die Aussendung vieler Paare (Schauerbldg.!) wachsen. (Physik. Z. Sowjetunion **12**. 472—81. 1937. Tomsk, Sibir. Physikal.-techn. Inst.) HENNEBERG.

N. Kemmer, *Feldtheorie der Kernwechselwirkung.* (Vgl. C. **1937**. II. 3126.) Vf. versucht, die neueren Ergebnisse über die Kernwechselwrkg. mit Hilfe der FERMIschen Theorie des Elektron-Neutrino-Feldes zu erklären. Es zeigt sich, daß eine solche Erklärung jedenfalls hinsichtlich der Symmetrieeigg. der Kräfte tatsächlich möglich ist, obwohl die Größenordnung der Kräfte falsch herauskommt. Man erhält nämlich gleiche Kräfte zwischen gleichen u. ungleichen Teilchen, wenn man den FERMIschen Wechselwirkungsoperator durch Terme erweitert, die der gleichzeitigen Emission von Elektronen- u. Neutrinopaaren entsprechen — ein Ergebnis, welches die Feststellung von WENTZEL (C. **1937**. II. 1737) widerlegt. Die Wechselwrkg. kann sehr einfach mit Hilfe der „isotop. Spinvariablen" (die die Werte ± 1 für Proton u. Neutron annimmt) hingeschrieben werden. Vf. geht alsdann auf die Frage der Best. der relativen Größen der Kraftkonstanten ein; die durch die Massendefekte gegebenen Werte können durch geeignete Wahl des Feldes der leichten Teilchen gewonnen werden. Dagegen ist es

kaum möglich, verschied. stat. Potentialfunktionen, die statt der gemeinsamen Funktion zu den einzelnen Austauschoperatoren hinzutreten sollen, vom Standpunkt dieser Theorie aus zu erklären. (Physic. Rev. [2] **52**. 906—10. 1/11. 1937. London, Imperial Coll. of Science and Technology.) Henneberg.

R. Serber, *Über die Dynatontheorie der Kernkräfte.* Vf. geht auf eine Hypothese von Yukawa ein, nach der Neutronen u. Protonen Teilchen der Ladung e u. der M. m austauschen können, wobei $h/2\pi mc$ gleich der Reichweite der Kernkräfte ist. Dann sollen sich diese Reichweite sowie die Größe der Kräfte erklären lassen. Da die jüngsten Höhenstrahlbeobachtungen die Existenz eines Teilchens von mittlerer M. wahrscheinlich machen, stellt Vf. hier einige Bedenken, die sich trotzdem gegen Yukawas Hypothese ergeben, fest. Während zwei Einwände bzgl. des Spins sich durch ad hoc-Annahmen beseitigen lassen, scheinen zwei andere ernsterer Natur zu sein: Die Kraft zwischen Neutron u. Proton in einem symm. Zustand ihrer Koordinaten ist abstoßend statt anziehend; die Kräfte zwischen gleichen Teilchen sind nur ein Bruchteil von denen zwischen ungleichen. (Bull. Amer. physic. Soc. **12**. Nr. 6. 5. 2/12. 1937. Univ. of California.) Henneberg.

S. M. Dancoff und **P. Morrison**, *Relativistische Spin-Bahn-Kopplung in Kernen.* Man kann die magnet. Kernmomente qualitativ erfassen, wenn man sie dem magnet. Moment des einzelnen Protons oder Neutrons — oder dem magnet. Moment einer gleichmäßig rotierenden Ladungsverteilung — oder der relativen Orientierung dieser Momente, wie sie sich aus der relativist. Präzession des Spins nach Thomas ergibt, zuschreibt. Vff. haben das Ergebnis von Thomas für dieses Modell verallgemeinert, so daß sich Dublettaufspaltung u. der Anteil der inneren Umwandlung von Spin u. Rotationsdrehimpuls abschätzen lassen. (Bull. Amer. physic. Soc. **12**. Nr. 6. 5. 2/12. 1937. Univ. of California.) Henneberg.

John Archibald Wheeler, *Molekulare Gesichtspunkte in der Kernstruktur.* Vf. vergleicht die bei Mol.-Berechnungen üblichen Methoden mit Kernunterss., da beide sich in gleicher Weise von Atomproblemen (e i n Kern als Zentrum) durch die Vielzahl nahezu gleichartiger Teile ohne Auszeichnung eines Zentrums unterscheiden. Aus Analogieschlüssen wird Vf. zu einer bestimmten Wellenfunktion geführt, die die Streuung von Neutronen in Deuterium, die Bindungsenergie von ^3H zu berechnen u. allg. den Resonanzgruppenaufbau zu untersuchen gestattet. Für den letzten Fall wird ein Modell entworfen, nach dem Gruppen (wie α-Teilchen) ständig gebildet u. abgebaut werden. Je nach der Geschwindigkeit dieser Bldg. kann den Gruppen eine eigene Individualität zugesprochen werden oder nicht. Die Geschwindigkeit hängt mit der Energie des Kerns zusammen. Speziell werden die Kerne ^8Be, ^{12}C u. ^{16}O nach diesem Verf. untersucht, indem α-Teilchengruppen zugrunde gelegt werden. Die entwickelten Methoden werden mit verschied. bekannten Verff. verglichen (s. auch folgendes Referat). (Physic. Rev. [2] **52**. 1083—1106. 1/12. 1937. Chapel Hill, N. C., Univ.) Henneberg.

John A. Wheeler, *Über die mathematische Beschreibung leichter Kerne mit Hilfe der Methode des Resonanzgruppenaufbaus.* Ausführliche Darst. des C. **1937**. II. 3276 referierten Berichts. (Physic. Rev. [2] **52**. 1107—22. 1/12. 1937. Chapel Hill, N. C., Univ.) Henneberg.

John A. Wheeler, *Wellenfunktionen für große Argumente nach der Amplituden-Phasen-Methode.* Vf. gibt ein einfaches Verf. zur Berechnung der bei Stoßprozessen bedeutungsvollen Phasendifferenzen von gestörter u. ungestörter Wellenfunktion an. Spezielle Werte für die Streuung von α-Teilchen in He sind tabellar. wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] **52**. 1123—27. 1/12. 1937. Chapel Hill, N. C., Univ.) Henneberg.

Paul M. Strickler, *Massendefekte und Kernstruktur.* Leichte Kerne können als aufgebaut aus Protonen u. Neutronen beschrieben werden, die durch Bindungskräfte zusammengehalten werden. Für den Massendefekt gilt, daß er mit Zunahme der beteiligten Teilchen ansteigt. Für die Bindungsenergien der Kerne wird eine Periodizität erwartet, die ähnlich der Periodizität der Ionisationspotentiale der Elemente des period. Syst. ist. Weitere Kenntnisse über den Massendefekt werden durch die Regelmäßigkeiten in der anomalen Streuung der α-Teilchen erhalten. Es wird versucht, das vorgeschlagene Modell für die Atomkerne als Grundlage zur Best. der Kernspins zu verwenden. Die Atome mit der M. 4 n besitzen die Spins Null, was α-Teilchen im 1 s-Zustand entspricht. Hieraus läßt sich jedoch keine Schlußfolgerung für den Fall von Kernen ziehen, die neben den α-Teilchen Protonen u. Neutronen enthalten. Um einen weiteren Einblick in die Kernstruktur zu erhalten, wurden die Massendefekte der Kerne unter-

sucht, für die experimentelle Angaben zur Verfügung standen. Atome, die sich durch α-Teilchen, d. h. um 2 Ladungseinheiten u. 4 Masseneinheiten unterscheiden, wurden in einer Gruppe zusammengefaßt. Solche Gruppen enthielten 2—10 Elemente. Innerhalb einer Gruppe müssen die Massendefekte zunehmen, sobald zu schwereren Atomen übergegangen wird. Eine Abnahme des Massendefektes bei Zufügung von Teilchen bedeutet Instabilität u. das Atom mit dem kleineren Defekt kann in das nächst leichtere Atom der Gruppe unter Emission eines α-Teilchens mit einer Energie gleich der Energiedifferenz der beiden Atome zerfallen. Es wird u. a. festgestellt, daß ^{98}Mo einen kleineren Massendefekt als ^{86}Kr besitzt. ^{90}Sr fehlt in der Reihe der Isotopen, wodurch angezeigt wird, daß der kleinere Massendefekt von ^{98}Mo durch die α-Aktivität von ^{90}Sr erklärt werden kann. Aus ^{90}Sr entsteht die Reihe, die ^{82}Se, ^{86}Kr, ^{94}Sr, ^{98}Mo, ^{102}Rn, ^{106}Pd, ^{110}Cd u. ^{114}Sn enthält. Eine ähnliche Reihe wird von ^{192}Os, ^{196}Pt, ^{200}Hg u. ^{204}Pb gebildet. ^{200}Hg besitzt einen kleineren Massendefekt als ^{192}Os u. ^{196}Pt, die in der Reihe der Isotopen fehlen. (Trans. Kansas Acad. Sci. **38**. 233—34. 1935. Kansas, Univ.) G. SCHMIDT.

B. O. Grönblom, *Über die Abweichung der leichten Atomkerne vom Hartree-Modell.* Bei der Anwendung der zuerst von SCHRÖDINGER in erster Näherung benutzten HARTREE-Meth. zur Berechnung der Bindungsenergie leichter Kerne, d. h. der Kerne zwischen He u. Ca, werden mit wachsender Atomnummer die Ergebnisse immer schlechter. Das hat, wie Vf. ausführt, zwei Gründe: Das dabei benutzte mittlere Feld ist nur eine schlechte Näherung für das wirkliche Feld; das wirkliche momentane Feld ist nicht immer durch seinen Mittelwert darstellbar. Es sind vielmehr auch die durch die Schwankungen des Feldes bedingten Effekte (wahrscheinlich die Bldg. von α-Teilchen) zu berücksichtigen. Vf. führt daher für zwei spezielle Kerne $_2^4$He u. $_8^{16}$O, die sich durch abgeschlossene Schalen (s bzw. s u. p) nach dem auch von SCHRÖDINGER benutzten Oscillatormodell auszeichnen, eine Störungsrechnung 2. Ordnung durch. Man kann sich die dabei entstehende Störungsenergie formell durch Prozesse verursacht denken, bei denen zwei Teilchen unter der Einw. der Störung virtuell angeregt werden, um dann wieder in den Anfangszustand zurückzukehren. Als Potentialansatz wird der hier genügende MAJORANAsche (die Orte der Teilchen vertauschende) Operator zusammen mit der Funktion $a\,e^{-b^2r^2}$, der nur zwischen ungleichen Teilchen wirkt, zugrunde gelegt. Ein Vgl. der in üblicher Weise gewonnenen Kurven von a über b^2 mit den anderweitig erhaltenen zeigt die sehr gute Korrektion. Die Ergebnisse der Rechnung zeigen, daß für den Grenzfall unendlicher D. das HARTREE-Modell exakt richtig ist, während im umgekehrten Fall der Kern exakt als aus α-Teilchen bestehend aufgefaßt werden kann. In Wirklichkeit liegt eine Verquickung beider Modelle vor. (Acta Soc. Sci. fenn. [N. S.] A. **2**. 26 Seiten. 1937. [Orig.: dtsch.]) HENNEBERG.

W. E. Lamb und **R. Serber**, *Theorie der Neutron-Deuteron-Stöße.* Vff. entwickelten ein Verf. zur Behandlung solcher Dreikörperprobleme (wie z. B. Stoß eines langsamen Neutrons mit einem Deuteron), bei denen die Reichweite der Kräfte als klein im Vgl. zu den Abmessungen des Deuterons angesehen werden kann. Man hat dafür eine Integralgleichung zu lösen, was durch Probieren leicht geschehen kann, nachdem die exakte Lsg. der Streuung eines Neutrons im Felde eines festgehaltenen Neutrons u. Protons bekannt ist. (Bull. Amer. physic. Soc. **12**. Nr. 6. 10. 2/12. 1937. Univ. of California.) HENNEBERG.

Walter H. Zinn und **Samuel Seely**, *Ein Neutronenerzeuger, der die Deuton-Deutonreaktion benutzt.* Vff. beschreiben ein einfaches Beschleunigungsrohr für die Erzeugung von Neutronen mittels der D-D-Reaktion. Die Deutonen werden hierbei durch Spannungen bis zu 200 kV beschleunigt. Die Neutronenintensität aus einer D_2O-Eisschicht wird mit der Neutronenintensität aus einer starken Rn-Be-Quelle verglichen. Die Ausbeute beläuft sich auf 6 Millicuries pro 10^{-6} Amp. der positiven Ionen bei 100 kV u. 9 Millicuries pro 10^{-6} Amp. der positiven Ionen bei 124 kV. Mit einem Deutonenbündel, das mittels eines Magnetfeldes zerlegt wird, wird eine konstante Neutronenintensität, die derjenigen aus einer Rn-Be-Quelle von 4 Curies äquivalent ist, bei 100 kV erhalten. Dem Wert von 124 kV entspricht eine Rn-Be-Quelle von 6,5 Curies. Die Neutronenausbeute beträgt im ersten Fall 22 Millicuries pro 10^{-6} Amp. der Deutonen u. im letzteren Fall 37 Millicuries pro 10^{-6} Ampère. (Physic. Rev. [2] **52**. 919—23. 1/11. 1937. New York, Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

Lauriston S. Taylor, *Einige Probleme in der Physik der Strahlungen.* Es werden einige Fragen aus dem Gebiet der Röntgen-, γ- u. Neutronenstrahlen aufgezählt, die

noch der Bearbeitung harren. (Bull. Amer. physic. Soc. **11**. Nr. 7. 6. 10/12. 1936. National Bureau of Standards.) SKALIKS.

Werner Scharwächter, *Streuung von Röntgenstrahlen an Leitungselektronen in Beryllium.* Nach einer geschichtlichen Einleitung untersucht Vf. die theoret. Möglichkeiten, von der gemessenen Winkelabhängigkeit der inkohärenten Streustrahlung zu Aussagen über die Elektronenzustände im untersuchten Metall zu gelangen. Es erweist sich als günstigstes Verf., die für metall. Be gefundene Intensitätsverteilung zu vergleichen mit derjenigen, die von Be-Atomen [nach dem von HARTREE (C. **1935**. II. 3638) berechneten Atomformfaktor] geliefert würde, u. mit derjenigen, die sich als Summe der Streuung von Be^{++} u. zwei Leitungselektronen ergibt. Die experimentelle Ermittlung der Streuintensität erfolgt aus Photometerkurven von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen an Be-Plättchen mittels krystallmonochromasierter Cu K_α- u. Mo K_α-Strahlung. Polarisations-, Absorptions- u. Relativitätskorrektion werden angebracht. Als notwendig erweist sich Verwendung von Be höchster Reinheit (99,97%), da Verunreinigungen zu einer überlagerten kohärenten Streustrahlung führen. Das Ergebnis zeigt bei kleinen Streuwinkeln eine ausgezeichnete Übereinstimmung der experimentellen Streukurve mit der unter Annahme von Be^{++} u. 2 Leitungselektronen berechneten theoret. Kurve. Kleine, systemat. Abweichungen bei großen Streuwinkeln sind darauf zurückzuführen, daß bei der theoret. Streukurve die Wechselwrkg. der Elektronen untereinander vernachlässigt wurde. (Physik. Z. **38**. 165. 15/3. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physik.) SCHOON.

J. L. Snoek, *Streuung von Röntgenstrahlen an Leitungselektronen in Metallen.* Die spektrale Zus. des inkohärenten Streulichtes gibt ein direktes Bild vom Bewegungszustand der Elektronen. Von SCHARWÄCHTER (vgl. vorst. Ref.) wurden aus dem Intensitätsverlauf des Streulichtes bei kleinen Ablenkungswinkeln an Beryllium quantitative Schlüsse gezogen. Vf. zeigt, daß die Theorie des COMPTON-Effektes in der Tat ein quantitatives Bild von der Geschwindigkeitsverteilung zu geben vermag. Die COMPTON-Linien des Be werden mit den theoret. Kurven verglichen für den Fall, daß die zwei Valenzelektronen entweder eine FERMI- oder eine MAXWELL-Verteilung besitzen. — Aus der Abhängigkeit der Intensität vom Streuungswinkel erhält man die Anzahl freier Elektronen pro Atom, wobei sich bei Be die Anzahl 2 ergibt. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **4**. 236—44. 1937. Eindhoven, Holland, Natuurkundig Labor. d. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.) ETZRODT.

K. O. Kiepenheuer, *Über die Sonnenstrahlung zwischen 2000 und 3000 Å.* Inhaltlich ident. mit der C. **1938**. I. 1303 referierten Arbeit. (Naturwiss. **25**. 669. 8/10. 1937. Göttingen, Univ.-Sternwarte.) GOTTFRIED.

L. Sibaiya, *Der Kernspin des Rhodiums.* Der Kernspin des ^{103}Rh wird aus Hyperfeinstrukturmessungen des Bogenspektr. bestimmt (das Isotop ^{101}Rh kann dabei wegen seiner geringen Häufigkeit außer acht gelassen werden). Es ergibt sich der Kernspin $^1/_2$ (im Gegensatz zu Messungen von WHITE) u. ein kleines positives magnet. Moment. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A **6**. 229—31. Sept. 1937. Bangalore, Central Coll., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

K. S. Gururaja Doss, *Fluorescenzlöschung.* Die löschende Wrkg. der Cl-, Br- u. J-Ionen kann auf Stöße zweiter Art zurückgeführt werden (JETTE u. WEST, vgl. C. **1929**. I. 724), nicht aber die Selbstauslöschung; diese erfordert die Annahme einer Polymerisation der fluorescierenden Verb. (Chininsulfat, Anilin, Jodeosin). (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A **6**. 24—31. Juli 1937. Bangalore, Univ. of Mysore, Central College, Dep. of Chemistry.) KUTZELNIGG.

Leslie A. Chambers, *Die Emission von sichtbarem Licht durch cavitierte Flüssigkeiten.* Ausführliche Arbeit zu der C. **1937**. II. 1742 referierten kurzen Mitteilung. (J. chem. Physics **5**. 290—92. Mai 1937. Pennsylvania, Univ., Johnson Found. for med. Phys. and Dep. of Pediatrics.) ZEISE.

Karl Przibram, *Über die Fluorescenz der zweiwertigen seltenen Erden. Nachtrag zu der Arbeit: „Verfärbung und Luminescenz durch Becquerelstrahlen. IV.“* (Vgl. C. **1936**. II. 3984.) Reines $CaSO_4$ fluoresciert auch nach Ra-Bestrahlung nicht wesentlich, leuchtet aber bei Zusatz von 10^{-3} Teilen Sm nach einer solchen intensiv rot. Ra-bestrahltes $CaSO_4$ mit 10^{-3} Teilen Tu fluoresciert erst bei Abkühlung mit fl. Luft glänzend rot. Im übrigen wird zu Bemerkungen GOBRECHTS (C. **1937**. II. 10) Stellung genommen. (Z. Physik **107**. 709—12. 25/11. 1937. Wien.) KUTZELNIGG.

Georges Déchêne, *Änderung der Phosphorescenz eines halbleitenden Zinksulfids unter dem Einfluß eines elektrischen Stromes.* Im Anschluß an die C. **1936**. I. 1806

referierte Arbeit wird eine neue Vers.-Anordnung beschrieben, die darin besteht, daß der Phosphorescenzschirm mit einer durchsichtigen Elektrode (Cellophan-H_2SO_4) bedeckt u. das ausgesandte Licht, durch einen rotierenden Sektor unterbrochen, auf eine Photozelle geworfen wird. Der so modulierte Strom wird nach seiner Verstärkung gleichgerichtet u. mit einem Galvanometer, das den raschen Änderungen des Phosphorescenzschirmes zu folgen im stande ist, gemessen. Zur Erklärung der Beobachtungen wird angenommen, daß das abgetrennte Elektron in unmittelbarer Nachbarschaft des Zentrums im Ionenfeld des Grundmaterialkrystalles verbleibt. Schließlich werden neue Beobachtungen im einzelnen beschrieben u. diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 850—52. 8/11. 1937.) KUTZELNIGG.

R. Hilsch, *Alkalihalogenidphosphore mit Schwermetallgehalt.* Inhaltlich gleich der C. **1938**. I. 538 referierten Arbeit. (Physik. Z. **38**. 1031—34. 15/12. 1937.) KUTZ.

A. Carrelli und **P. Trautteur**, *Über die Beziehung zwischen Frequenz und reduzierter Masse bei zweiatomigen Molekülen.* Vff. geben eine Übersicht über die in neuerer Zeit vorgeschlagenen Gleichungen für die Beziehung zwischen Frequenz u. Kernabständen zweiatomiger Moleküle. Auf Grund der experimentellen Daten werden für die Halogenide von Metallen der verschied. Gruppen des period. Syst. die Frequenzen ω in Abhängigkeit von $1/\mu^{1/2}$ (μ = red. M.) graph. dargestellt, wobei sich für die Halogenide von Au, Ag u. Cu u. diejenigen der schwereren Elemente der 2. u. 3. Gruppe lineare Beziehung, für die leichteren Elemente der 2. u. 3. Gruppe u. für die Elemente der 4. u. 5. Gruppe aber Parabelbeziehung ergibt; im ersteren Falle gilt $\omega_e c \mu^{1/2}$ = konst., im letzteren $\omega_e c \mu^{1/2}$ = konst. $\cdot (1/\mu^{1/2})$, d. h. für die Moll. mit $\mu < 50 \cdot 10^{-24}$ g nimmt, wenn ein bestimmter Wert von μ erreicht ist, die elast. Kraft mit abnehmendem μ zu u. mit abnehmender Zahl der äußeren Elektronenschichten wird die Bindung zwischen den zwei Atomen stärker. (Nuovo Cimento [N. S.] **14**. 301—09. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

G. Axenow, *Elastisch isotrope Netzebenen in Krystallen des kubischen Systems.* (Techn. Physics USSR **3**. 982—86. 1936. — C. **1937**. I. 2931.) R. K. MÜLLER.

Tadao Fukuroi, *Über die optischen und elektrischen Eigenschaften von dünnen Metallfilmen bei tiefer Temperatur.* I. Mitt. (Vgl. C. **1937**. II. 4160. 4161.) Es wurde die spektrale Reflexionsfähigkeit des Lichtes u. die elektr. Leitfähigkeit von aus der Dampfphase erhaltenen Filmen von *Hg, Cd* u. *Zn* bei der Temp. der fl. Luft untersucht. Die bei Hg erhaltene Reflexionsfähigkeit wurde verglichen mit der, die man zu erwarten hat auf Grund der Theorie, die annimmt, daß der Film aus koll. Teilchen sphär. Form besteht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **29**. Nr. 636/638; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **15**. 27. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

Arne Oelander, *Elektrochemische Untersuchungen an festen Metallegierungen.* Auf Grund neuerer Veröffentlichungen (23 Literaturstellen) u. eigener Unterss. wird ein zusammenfassender Bericht über die Messung elektrochem. Potentiale u. die Berechnung thermodynam. Daten gegeben. (Z. Metallkunde **29**. 361—66. Nov. 1937. Stockholm.) GOLDBACH.

K. W. Peredelski, *Der Einfluß des Berylliums auf die Krystallisation und Struktur von Legierungen von Elektrontyp.* Entspricht im wesentlichen der C. **1937**. II. 3516 referierten Arbeit. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **12**. Nr. 5. 114—18. 1 Tafel. Mai 1937.) R. K. MÜLLER.

S. Greiner und **Eric R. Jette**, *Röntgenuntersuchungen über die Konstitution von Eisen-Siliciumlegierungen mit 14—33,4% Silicium.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 473—81. 1937. — C. **1937**. I. 2440.) HOCHSTEIN.

Robert F. Mehl, *Die Diffusion in festen Metallen.* (Vgl. C. **1938**. I. 834.) Zusammenfassender Bericht (302 Literaturangaben); inhaltlich ident. mit der C. **1936**. II. 2675 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **122**. 11—56. 1936. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Technology, Metals Res. Labor.) WEIBKE.

M. Magat, Effet Raman. Coll. Tables annuelles de constantes Nr. 15. Paris: Hermann et Cie. 1938. (148 S.) 75 fr.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Günther Glaser, *Weitere Versuche über den Einfluß der Temperatur auf den lichtelektrischen Primärstrom in Alkalihalogenidkrystallen.* Der lichtelektr. Primärstrom

---

Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 1969.

zerfällt in zwei Anteile: Einen trägheitslos einsetzenden Strom u. einen trägen Stromanteil, der durch therm. Diffusion lose gebundener Elektronen entsteht. Erst neuerdings (C. **1936**. II. 754) wurde gezeigt, daß auch der trägheitslose Stromanteil von der Temp. abhängt, was für den trägen Anteil lange bekannt war. Zur Charakterisierung der Verhältnisse dient das Prod. $\eta \cdot w/\mathfrak{E}$ (η = Quantenausbeute; w = Schubweg). Die Messungen werden an KCl-Krystallen in einem weiten Temp.-Bereich (ca. —200 bis +40°) ausgeführt. Die Farbzentren wurden nach vier verschied. Verff. hergestellt: Erhitzung in Metalldampf; Einwanderung von Elektronen aus einer spitzen Kathode; opt. Dissoziation von KH-Moll.; Bestrahlung mit Röntgenlicht. Qualitativ zeigt bei allen 4 Verff. das Prod. $\eta \cdot w/\mathfrak{E}$ in Abhängigkeit von der Temp. denselben Verlauf (graph. dargestellt). Auch bei tiefen Tempp. sind die beobachteten Elektrizitätsmengen der Lichtintensität streng proportional. Es werden ferner Unterss. über den Zusammenhang zwischen den Wegen der Elektronen u. der Farbzentrenkonz. ausgeführt. Beide Größen sind einander umgekehrt proportional. Ferner wurden die Messungen über die Temp.-Abhängigkeit von $\eta \cdot w/\mathfrak{E}$ auch auf KBr-, KJ-, RbCl- u. RbBr-Krystalle ausgedehnt. Die Messungen an KJ werden durch Zusammenflocken der Farbzentren zu Koll. beeinträchtigt. An KCl-Krystallen werden die durch Koll. erzeugten Nebenerscheinungen untersucht u. beschrieben. Diese Nebenerscheinungen verhindern (vorläufig) die Messungen der Elektronenwege in NaBr- u. RbJ-Krystallen. Die Schubwege der aus Koll. abgespaltenen Elektronen sind ebenfalls der absol. Temp. der Krystalle umgekehrt proportional. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] **3**. 31—44. 1937. Göttingen, Univ., I. Phys. Inst.) BRUNKE.

R. Hilsch und **R. W. Pohl**, *Zum lichtelektrischen Sekundärstrom.* (Vgl. C. **1938**. I. 1738.) (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] **3**. 45 bis 53. 1937.) BRUNKE.

L. F. Bates und **P. G. Day**, *Der elektrische Widerstand von Manganamalgamen.* (Vgl. C. **1937**. II. 2132.) Mit einer bes. App. wurde die elektr. Leitfähigkeit von elektrolyt. hergestellten Manganamalgamen (Höchstkonz. 0,15 Gewichts-% Mn) gemessen. Alle Amalgame leiten etwas schlechter als reines Quecksilber. Die $\Delta R/R$-Werte (ΔR = Widerstand von Amalgam — Widerstand von Hg, R = Widerstand von Hg) bleiben bei steigender Temp. erst konstant oder fallen etwas ab; bei einer bestimmten Temp., die mit steigender Mn-Konz. steigt, steigen sie stark an, erreichen dann einen nahezu konstanten Wert u. steigen dann oberhalb ~300° nochmals an. Bei Verwendung von reinem Hg wurden Hysteresiseffekte nicht gefunden. Im Zusammenhang mit den früher mitgeteilten magnet. Messungen ergibt sich folgendes Bild: Zunächst werden die Mn-Atome oder -Ionen bei steigender Temp. frei, d. h. der Diamagnetismus nimmt ab, der Widerstand ändert sich prakt. nicht. Dann nimmt der Paramagnetismus in n. Weise ab, der zum Teil elektrolyt. Widerstand verringert sich wegen der abnehmenden Viscosität des Hg. Zwischen 250 u. 300° ändert sich die Assoziation der Mn- mit den Hg-Teilchen stark; der Diamagnetismus fällt stark, die Leitfähigkeit ändert sich nicht. Schließlich bedingt die stark abnehmende Viscosität des Hg oberhalb 300° eine starke Abnahme des Widerstandes. (Proc. physic. Soc. **49**. 635—41. 1/11. 1937. Nottingham, Univ.) KLEMM.

L. F. Bates und **A. W. Ireland**, *Die magnetischen Eigenschaften von Silberamalgamen.* (Vgl. C. **1937**. II. 2132, sowie vorst. Ref.) Die nach der GOUY-Meth. ausgeführten Messungen an *Silberamalgamen* erstreckten sich über einen Bereich von 0—5 Gewichts-% Ag. In den sehr verd. Amalgamen verhält sich das Silber, als ob es eine mol. Susceptibilität von $-18 \cdot 10^{-6}$ hätte; in den konz. zeigt es einen $\chi_{mol.}$-Wert von $-77 \cdot 10^{-6}$. Der $\chi_{mol.}$-Wert für Silber selbst ist $-21{,}6 \cdot 10^{-6}$. *Goldamalgame* konnten so nicht untersucht werden, da sie sich ziemlich schnell in einen goldreichen u. einen goldarmen Anteil disproportionierten. Dies ist bei Silberamalgamen zwar auch der Fall, geht aber dort sehr viel langsamer. (Proc. physic. Soc. **49**. 642—45. 1/11. 1937. Nottingham, Univ.) KLEMM.

* **Lothar Oertel**, *Zur Theorie des Ferromagnetismus.* I. Für ein Valenzelektron pro Atom hatte LUDLOFF (C. **1935**. II. 332) versucht, eine Interpolation zwischen der BLOCHschen u. der HEISENBERGschen Theorie des Ferromagnetismus dadurch zu gewinnen, daß er die nur für tiefe Tempp. gültige Vorstellung eines idealen Spingases mit BOSE-Statistik durch die eines VAN DER WAALSschen Gases ersetzte. Diese LUDLOFFsche Rechnung wird vom Vf. auf den Fall mehrerer Valenzelektronen pro

*) Magnet. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1942.

Atom ausgedehnt. Bei hohen Tempp. liefert der LUDLOFFsche Ansatz ein CURIE-WEISSsches Gesetz, das mit der HEISENBERGschen Theorie in Einklang zu bringen ist. Alle anderen Ergebnisse sind aber unbefriedigend. Bes. stimmt der Temp.-Verlauf innerhalb des ferromagnet. CURIE-Punktes u. der Verlauf der Magnetisierung bei kleinen magnet. Feldstärken nicht mit der Erfahrung überein. Das liegt an der falschen Annahme der gleichzeitigen Existenz zweier Spingase dicht unterhalb des CURIE-Punktes. Ein neuer Ansatz wird diskutiert, der diese falsche Annahme vermeidet. Mit diesem Zusatz erhält man bes. neben dem CURIE-WEISSschen Gesetz ein senkrechtes Ansteigen der Magnetisierung im CURIE-Punkt u. die richtige Magnetfeldabhängigkeit unterhalb desselben. (Z. Physik **107**. 746—57. 14/12. 1937. Breslau, Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

Lothar Oertel, *Zur Theorie des Ferromagnetismus.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Ferromagnetismus eines von SCHUBIN u. WONSOWSKI (C. **1934**. II. 1273) zuerst aufgestellten Modells, in dem durch Berücksichtigung ionisierter Zustände der Leitfähigkeit besser Rechnung getragen wird, wird durch Weiterführung ihres Näherungsverf. ermittelt. Die Energiewerte sind dann ident. mit denen eines Gemisches von BOSE-Gasen, dessen freie Energie sich direkt angeben läßt. Für tiefe Tempp. liefert die Theorie nach diesem Modell auch ein $T^{3/2}$-Gesetz. Wie die gegenseitige Abschätzung der Integrale zeigt, ist der energet. tiefste Zustand ein teilweise polarisierter. Daraus ergibt sich auch ein mit dem Experiment übereinstimmender Wert der Sättigungsmagnetisierung. (Z. Physik **107**. 758—65. 14/12. 1937. Breslau, Physikal. Inst.) FAHL.

J. H. van Vleck, *Über die Anisotropie kubischer ferromagnetischer Krystalle.* Es wird gezeigt, daß die Abhängigkeit der Magnetisierungsintensität von der Richtung in kub. Einkrystallen wahrscheinlich durch das Zusammenwirken von Bahnvalenzen u. Spin-Elektronenbahnwechselwirkungen zustande kommt. Über die Spin-Bahnkopplung werden die für den Ferromagnetismus verantwortlichen Elektronenspins durch die anisotropen elektrostat. Kräfte beeinflußt. Diese elektrostat. Kräfte verbinden durch die verschied. Bahnmomente verschied. Atome. Diesen Bindungseffekt nennt man Bahnvalenz. Diese elektr. Dipol- u. Quadrupolkopplungen sind viel größer als die rein magnet. Kräfte. Es wird gezeigt, daß Quadrupolkopplungen allerdings nur bei Spinquantenzahlen größer als $1/2$ möglich sind. In der ersten Näherung der Störungstheorie (Parallelität der Elementarmagnete) besteht kein Einfl. der Dipolkopplungen auf die kub. Anisotropie. Bei der zweiten Näherung ist ein solcher Einfl. schon beträchtlich. Diese Störungsrechnungen werden sowohl für das Dipol- wie auch für das Quadrupolmodel ausgeführt, wobei angenommen wird, daß die Austauschkräfte durch ein WEISSsches Mol.-Feld dargestellt werden. Die Berechnung ergibt die Anisotropiekonstante K_1 in der richtigen Größenordnung. Auch die berechnete Temp.-Abhängigkeit von K_1 stimmt mit der Erfahrung überein, da sie sich in der Nähe des Curiepunktes viel schneller ändert als die Magnetisierungsintensität. Dagegen sind die K_2-Werte gegenüber den experimentellen Werten zu klein, was dadurch begründet sein kann, daß noch höhere Glieder, als berücksichtigt, in den Reihenentwicklungen von Bedeutung sein können. Das den Berechnungen zugrunde liegende Krystallmodell wird mit anderen Modellen verglichen. Seine Vorteile werden beschrieben. (Physic. Rev. [2] **52**. 1178—98. 1/12. 1937. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) FAHLENBRACH.

Don Kirkham, *Die Änderung der Anfangssusceptibilität mit der Temperatur und die Änderung der Magnetostriktion und der reversiblen Susceptibilität mit der Temperatur und Magnetisierung bei Nickel.* Im Anschluß an die Unterss. W. F. BROWNS (C. **1937**. II. 3287) über eine Gebietstheorie des Ferromagnetismus werden an einer polykrystallinen Probe aus Mond-Ni die Anfangspermeabilität, die reversible Permeabilität u. die Magnetostriktion in Abhängigkeit von der Temp. (21° bis zum Curiepunkt) u. der Magnetisierung gemessen. Es wird eine neue Hebelmeth. zur Messung der Längenmagnetostriktion beschrieben. Die Temp.-Kurve der Anfangssusceptibilität zeigt, daß bei 200° die Richtung der leichtesten Magnetisierbarkeit der Elementargebiete des Ni von der [1 1 1]- in die [1 0 0]-Achse wechselt. (Physic. Rev. [2] **52**. 1162—67. 1/12. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ.) FAHLENBRACH.

S. Velayos, *Der Einfluß des Drucks auf die Magnetisierung von Nickel.* Mit einer ballist. Meth. wird die Änderung der magnet. Eigg. von Ni-Zylindern durch äußeren Druck gemessen. Mit wachsendem äußerem Druck werden die Hystereseschleifen der Ni-Zylinder immer steiler. Der Hystereseverlust nimmt mit wachsendem Druck zunächst bis zu einem Maximum zu u. danach wieder ab. Die Remanenz u. die Magnetisierung J_s bei der höchsten untersuchten Feldstärke (114 Oerstedt) nimmt mit wachsendem

Druck σ ständig zu. Im Druckspannungsbereich zwischen 0 u. 11 kg/qmm gelten folgende Beziehungen: $\sqrt{H_c} = 3{,}81 - 0{,}114\,\sigma$, $J_s \cdot H_c = 6220 - 284\,\sigma$. Weiter wurden die jungfräuliche u. Susceptibilitätskurve von Ni-Zylindern in Abhängigkeit vom Druck gemessen. Zwischen der Feldstärke H_m bei der Maximalsusceptibilität u. dem Druck besteht die Beziehung: $H_m \cdot (\sigma + \sigma_i) = 181{,}5$. $\sigma_i = 7{,}8_9$ kg/qmm ist dabei die mittlere Eigenspannung der Ni-Zylinder. Aus der reversiblen Magnetisierungsarbeit berechnet man in guter Übereinstimmung hierzu: $\sigma_i = 8{,}0$ kg/qmm. (An. Soc. español. Física Quím. **35**. 107—23. April/Juni 1937. Madrid, Instituto Nacional de Fisica y Quimica.) FAHLENBRACH.

A. Michel, *Magnetische Eigenschaften einiger fester Lösungen.* Vf. untersucht die festen Lsgg., die mehrere Eisenoxyde, sowie FeS, bilden, hinsichtlich ihrer magnet. Eigenschaften. Ferner wird die Wrkg. der Magnetisierung in der Hitze, sowie der Krystallisationsart auf den Verlauf der thermomagnet. Kurven untersucht. — Beim Erhitzen ferromagnet. Körper in einem Magnetfeld (das Erdfeld genügt unter Umständen) zeigt sich oberhalb einer bestimmten Temp. ein starkes Ansteigen des Magnetismus. In einzelnen Fällen sinkt der Magnetismus beim Abkühlen unter den n. Wert, in anderen bleibt ein anormal großer remanenter Magnetismus zurück. Durch Tempern bei verschied. Tempp. (auch oberhalb des CURIE-Punktes) lassen sich Auftreten u. Lage dieser Anomalien variieren. Die magnet. Härte des Körpers ist für diese Erscheinungen ausschlaggebend. Sie wird für dieselbe Substanz veränderlich durch verschied. therm. Vorbehandlung. Mit der magnet. Härte ändern sich auch die Bedingungen der Entmagnetisierung bei verschied. therm. Behandlung. Beim Erhitzen über den CURIE-Punkt u. anschließender Abkühlung bei abgeschaltetem Magnetfeld wird in der Regel der Magnetismus zerstört. — Der Verlauf der thermomagnet. Kurve einer nicht kub. ferromagnet. Substanz ändert sich mit der jeweiligen Orientierung des Krystalls zum Magnetfeld. (Die magnet. Härte nimmt je nach der krystallograph. Orientierung verschied. Werte an.)

Durch Tempern bei hohen Tempp. (900° für Fe_2O_3 rhomb.) stabilisieren sich die magnet. Eigg., während die chem. Angreifbarkeit vermindert wird (weniger säurelösl.). — Die thermomagnet. Kurve wird ferner durch Krystallisation beeinflußt. Bei plötzlicher Krystallisation tritt ein starkes Ansteigen des Magnetismus auf. (Amorphe Körper sind nicht magnetisch.) Diese Beobachtung wurde an FeS u. Fe_2O_3 rhomb. gemacht, die beide beim vorsichtigen Unterkühlen keinen oder fast keinen Magnetismus zeigen, im Falle der Krystallisation aber bei einer bestimmten Temp. sehr rasch stark magnet. werden. Bei langsamer Krystallisation, die an $NiO \cdot Fe_2O_3$, Magnetit u. γ-Fe_2O_3 studiert wurde, steigt beim Erkalten der Magnetismus um so rascher an, bei je höherer Temp. vorher getempert wurde. So erhält man für $NiO \cdot Fe_2O_3$ erst eine n. Kurve nach 1-std. Tempern bei 900°. — *Feste Lsgg. der Eisenoxyde.* Die Verschiedenheit im magnet. Verh. der Eisenoxyde wird auf Bldg. von festen Lsgg. zurückgeführt. Das instabile γ-Fe_2O_3, das sich an der Luft bei niedrigen Tempp. langsam in α-Fe_2O_3 (rhomb.) umwandelt u. im Vakuum in $Fe_3O_4 + O$ zerfällt, ändert bei fester Lsg. in Ferriten seine Eigg. u. seine Stabilität. Infolge dieser Stabilisierung zeigt γ-Fe_2O_3 in fester Lsg. einen CURIE-Punkt. Durch Extrapolation wurde der CURIE-Punkt für γ-Fe_2O_3 für 675° ermittelt, also für genau die gleiche Temp. wie für α-Fe_2O_3. (Die thermomagnet. Anomalie ändert sich linear mit dem Geh. der festen Lsg. an γ-Fe_2O_3.) Dem so stabilisierten Oxyd kann ein Teil des Ferrits wieder entzogen werden, ohne daß der CURIE-Punkt oder die Krystallstruktur (Atomabstand) sich ändern. Erst nach Temperung gewinnt das metastabile Oxyd die n. Eigg. wieder zurück. Mit der Stabilisierung durch Ferritlsg. nimmt die O_2-Tension laufend ab. Es wurden folgende feste Lsgg. der Eisenoxyde untersucht: α-Fe_2O_3 in Fe_3O_4, Fe_3O_4 in α-Fe_2O_3, Mischung von α-Fe_2O_3 u. γ-Fe_2O_3, α-Fe_2O_3 in Mg-, Ni- u. Cu-Ferriten. Na-, Co-, Ni-, Mg-Ferrite in Fe_3O_4. (Die Ferrite der anderen Erdalkalien geben mit Magnetit keine festen Lsgg. wegen der von den kub. Ferriten verschied. Atomradienverhältnisse $R_{Me}/R_{Sauerstoff}$.) Ferner wird das Verh. einiger instabiler Ferrite, wie $BeO \cdot Fe_2O_3$, $Ag_2O \cdot Fe_2O_3$ u. $HgO \cdot Fe_2O_3$, die sich untereinander ähnlich verhalten, aufgeklärt. — γ-Fe_2O_3 läßt sich schon durch Zusätze von wenigen % Alkali- oder Erdalkalioxyd, sowie einiger Schwermetalloxyde derart stabilisieren, daß es einen echten CURIE-Punkt aufweist. Der CURIE-Punkt liegt mit zunehmendem %-Geh. MeO niedriger, während das Gitter aufgeweitet wird. — *Feste Lsgg. des FeS.* Beim Eisensulfid unterscheiden sich 2 Arten von festen Lsgg. sowohl der Metalle wie der Nichtmetalle: Der Typ FeS mit schwachem Ferromagnetismus u. definiertem CURIE-Punkt, u. der Typ Pyrrhotin (FeS mit Überschuß an S) mit starkem Ferro-

magnetismus, der eine allotrope Umwandlung zeigt u. bei gewöhnlicher Temp. in metastabiler paramagnet. Form vorliegen kann. Unabhängig von der Art des gelösten Elementes, von dem Typ der festen Lsg. u. von der vorliegenden Modifikation bleibt der Krystalltyp B_8 erhalten. Das Debyeogramm ändert sich nur in der Intensität einiger Linien für den Typ FeS, für die Pyrrhotine bleibt es mit dem ursprünglichen Diagramm identisch. Die Fähigkeit des Eisensulfids, mit der Mehrzahl der Metalle u. Nichtmetalle feste Lsgg. bilden zu können, wird auf den Krystalltyp zurückgeführt. Vf. deutet diese Erscheinung so, daß die in feste Lsg. gehenden Elemente sich in das Gitter einfügen. Die Bindung ist Atom- u. nicht Ionenbindung, ähnlich der Bindung innerhalb eines Metalles. (Ann. Chim. [11] **8**. 317—423. Nov. 1937. Lille, Inst. für angew. Chem., Unters.-Labor.) MECKBACH.

A. K. Bose und **D. P. Ray-Chaudhuri**, *Magnetische Eigenschaften von Kobaltoxyd.* Co_3O_4 wurde durch Erhitzen von $Co(NO_3)_2$ hergestellt. Die $\chi_g \cdot 10^6$-Werte betrugen nach dem ersten Erhitzen: bei 33° 28,9, bei 203° 20,8, bei 431° 13,4. Nach einem zweiten Erhitzen wurde gefunden: bei 31,4° 25,9, bei 191° 19,4, bei 407° 14,2 (Werte für weitere Tempp. im Original). Beim mehrstd. Erhitzen auf 900° entstand $CoO_{1,06}$; dieses lieferte feldstärkenunabhängige Werte: 31,3° 59,9; 182° 49,0; 330° 41,6. Beim Erhitzen von elektrolyt. hergestelltem Metall verschwanden die ferromagnet. Eigg. erst nach mehreren Stunden. Für ein Präp. der Zus. $CoO_{1,20}$ fand man bei 31,7 58,7, bei 223° 47,3, bei 281° 39,2. Der $\chi_g \cdot 10^6$-Wert für reines CoO dürfte daher nahe bei 60 liegen. (Sci. and Cult. **3**. 246. Okt. 1937. Calcutta, Univ.) KLEMM.

S. S. Bhatnagar, **H. Lessheim** und **Mohan Lal Khanna**, *Die Atomsusceptibilität von zweiwertigem Kupfer.* Es werden folgende Verbb. gemessen: CuF_2 (306—403° absol.): Θ-Verb. +45,6°, Magnetonenzahl $\mu = 1,80$ BOHRsche Magnetonen; $CuHAsO_3$ (304 bis 368°): $\Theta = -67,0°$; $\mu = 2,00$; $Cu_3(AsO_4)_2 \cdot 4\,H_2O$ (304—368°): $\Theta = -24,3°$; $\mu = 1,945$. Nur bei Raumtemp. wurden gemessen: $Cu(HCOO)_2$ $\chi_g = 8,80$; $\mu = 1,80$; $CuCl_2 \cdot 2\,KCl$ 4,75; 1,85; $CuCl_2 \cdot 2\,NH_4Cl \cdot 2\,H_2O$ 5,31; 1,94; $CuCl_2 \cdot 2\,NH_3$ 8,27; 1,85; $[Cu(NH_3)_4]SO_4 \cdot H_2O$ 5,70; 1,88; $[Cu(NH_3)_4](NO_3)_2$ 5,62; 1,89. Theoret. sollte man 3,0 Magnetonen finden, falls das Bahnmoment sich voll auswirkt, u. 1,73, falls es unterdrückt wird. Das letztere ist nach den Messungen weitgehend der Fall. Ferner ist magnet. zwischen einfachen u. Komplexverbb. kein Unterschied. (J. Indian chem. Soc. **14**. 445—48. Aug. 1937. Lahore, Univ.) KLEMM.

C. Drucker, *Aktivitätsbestimmungen von Elektrolyten in der Ultrazentrifuge.* Mit der SVEDBERGschen Ultrazentrifuge werden die Sedimentationsgleichgewichte von 13 Elektrolyten verschied. Typen bei verschied. Anfangskonzz. bestimmt. Alle Verss. wurden mit 55000 Touren/Min. durchgeführt, die Konz.-Best. erfolgte nach LAMM bei einer Wellenlänge von 366 mμ. Die aus den Sedimentationsgleichgewichten berechneten Gradienten der Aktivität werden mit den Aktivitäten verglichen, die sich aus den EKK. entsprechend aufgebauter Doppelketten bzw. aus Gefrierpunktserniedrigungen ergeben. Es zeigt sich, daß teilweise fast vollkommene Übereinstimmung vorhanden ist, andererseits sind Unterschiede merklicher Größe vorhanden. Hierfür werden kleine systemat. Fehler in der opt. Konz.-Best. verantwortlich gemacht. Der Zusammenhang zwischen Aktivität u. Konz. kann daher aus Ultrazentrifugenbestimmungen vorläufig nur mit einer Genauigkeit abgeleitet werden, die der gleich ist, welche eine Doppelkettenmessung auf 0,1 mV oder eine auf 0,5% sichere kryoskop. Best. gewährt. Die Änderung der Aktivitäten mit dem Zentrifugaldruck wird diskutiert u. gezeigt, daß beim Tl_2SO_4 die Korrektur weniger als 1% in dem gemessenen $\Delta \log a$ ausmacht. Eine etwaige Solvatation hat bei den vorliegenden Verdünnungen keinen Einfl. auf die Resultate. Bestimmt wurden die D.-Kurven der Lsgg. von $CsJO_3$, $NaJO_3$, HJO_3, $LiJO_3$, $AgClO_4$, $TlClO_4$, $CdSO_4$, $TlSO_4$, $BaBr_2$, CdJ_2, $KCdJ_3$, $KHgCl_3$, ferner einige Doppelkettenspannungen sowie Gefrierpunktserniedrigungen u. die Leitfähigkeit von $TlClO_4$. (Z. physik. Chem. Abt. A **180**. 359—77. Nov. 1937. Uppsala.) H. SCHÜTZA.

C. Drucker, *Die Druckkorrektur des Sedimentationsgleichgewichtes.* (Vgl. vorst. Ref.) Der relative Fehler bei der Berechnung von $\Delta \log a$ in zwei verschied. Abständen von der Rotationsachse bei der Verwendung eines Grenzwertes v_0 statt des partiellen Molvol. ist unabhängig vom Mol.-Gew. wie auch von der Geschwindigkeit der Zentrifuge. Bei einem partiell dimeren Nichtelektrolyten ($HgCl_2$) mit den partiellen spezif. Voll. v_1 u. v_2 wird die Abhängigkeit der Gleichgewichtskonst. vom Druck berechnet. Trotz des verhältnismäßig großen Unterschiedes von v_1 u. v_2 wird der relative Fehler von $\Delta \log a$ von 0,1—0,3% berechnet. Die Fehlergrenze liegt innerhalb der des Zentrifugenvers. u. man darf schließen, daß das gleiche für organ. Nichtelektrolyte mit ihren

von der Konz. wenig abhängigen spezif. Voll. gilt. (Z. physik. Chem. Abt. A **180**. 378—82. Nov. 1937. Uppsala.) H. SCHÜTZA.

G. Grube und **Karl Heinrich Mayer**, *Über die anodische Bildung von Chlordioxyd bei der Elektrolyse der Perchlorsäure.* Bei längerer Elektrolyse starker Perchlorsäure wurde gegen Schluß beobachtet, daß anod. sich mehr O_2 entwickelte, als nach der Gleichung $2\,ClO_4' + H_2O \rightarrow 2\,HClO_4 + {}^1/_2\,O_2 + 2\,\Theta$ zu erwarten war. Die Analyse der Anodensubstanz ergab die Anwesenheit von ClO_2. Nach folgender Gleichung: $ClO_2 + 5\,Fe^{++} + 4\,H^+ \rightarrow Cl' + 5\,Fe^{+++} + 2\,H_2O$ u. gravimetr. Best. des Chlors wurde ein größerer Betrag an Cl-Ionen als durch die J-Titration gefunden war ermittelt, woraus gefolgert wurde, daß noch andere Prodd. vorhanden sein müssen, die $FeSO_4$ zu Cl' reduziert. Nach Absorption des ClO_2 mittels $FeSO_4$ entwickelte sich an der Anode immer noch mehr O_2 als gleichzeitig im Knallgascoulometer. Die einfachste Erklärung für die Entstehung des ClO_2 ist die, daß ein Teil des entladenen ClO_4, bevor er mit H_2O zur Perchlorsäure reagiert, nach $ClO_4 \rightarrow ClO_2 + O_2$ zerfällt, u. daß durch elektrolyt. Oxydation des ClO_2 Chlorsäure gemäß der Gleichung $2\,ClO_2 + 2\,OH' \rightarrow 2\,HClO_3 + 2\,\Theta$ entsteht. Durch quantitative Analyse 1. Jodtitration, 2. Absorption des ClO_2 durch N_2 u. Überführung durch $FeSO_4$ in Cl' u. gravimetr. Best., 3. Behandeln der vom ClO_2 befreiten Lsg. mit $FeSO_4$ u. $AgNO_3$) wurde einwandfrei nachgewiesen, daß das anod. gebildete ClO_2 in größerem Umfang elektrolyt. zu Chlorsäure weiter oxydiert wird. In einer bes. App. wurden ClO_2 u. $HClO_3$ im Anolyten u. Katholyten bestimmt, dann das in den Waschflaschen absorbierte ClO_2 u. die entwickelten Mengen H_2 u. O_2 gemessen. Dadurch wurde bewiesen, daß in der Anodenlsg. neben großer ClO_4'-Konz. eine sehr kleine ClO_3'-Menge vorhanden war, die elektrolyt. Oxydation des ClO_3' zu ClO_4' aber nicht eintrat. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **43**. 859—63. Nov. 1937. Stuttgart.) I. SCHÜTZA.

H. S. Harned et **G. Akerlof**, Electromotrice. Potentiels d'oxydation-réduction. Coll. Tables annuelles de constantes Nr. 9. Paris: Hermann et Cie. 1938. (48 S.) 25 fr.

G. Jochmans et **F. Descans**, Electricité et magnétisme. Paris: Ch. Béranger. 1938. (416 S.) 150 fr.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Erich Beth und **George E. Uhlenbeck**, *Die Quantentheorie des nicht idealen Gases. II. Verhalten bei tiefen Temperaturen.* (I. vgl. C. **1936**. II. 2313.) Die in I. angestellten Überlegungen hinsichtlich des zweiten Virialkoeff. B werden durch Berücksichtigung des Einfl. der BOSE- oder FERMI-Statistik u. diskreter Quantenzustände, die beide bei tiefen Tempp. nicht vernachlässigt werden dürfen, ergänzt (vgl. auch GROPPER, C. **1937**. I. 1386 u. C. **1937**. II. 1960). Die zur Berechnung von B dienenden Ausdrücke B_l konnten gegenüber I. weiter ausgerechnet werden, so daß in gewissen Grenzfällen das Verh. von $B\,(T)$ bei tiefen Tempp. allg. diskutiert werden kann. (Physica **4**. 915—24. 23/11. 1937. Utrecht, Rijks-Univ., Natuurkundig Labor.) HENNEBERG.

Max Born, *Die statistische Mechanik kondensierender Systeme.* Es ist üblich, die Zustandsgleichung des nicht idealen Gases (VAN DER WAALSsche Gleichung) in der halbempir. Form $P\,V/k\,T = 1 + B/V + C/V^2 + \ldots$ anzusetzen, die durch die statist. Theorie nahegelegt wird, u. die Virialkoeffizienten $B, C \ldots$ zunächst als empir. Funktionen der Temp. anzusehen. Vf. berichtet hier über den Vers. von J. E. MAYER u. Mitarbeitern, diese Koeffizienten vom Standpunkt der klass. Statistik für jede beliebige Zentralkraft zwischen den Moll. zu berechnen, indem er gleichzeitig die mathemat. Ableitungen dieser Vff. vereinfacht u. übersichtlicher darstellt. (Physica **4**. 1034 bis 1044. 23/11. 1937. Edinburgh, Univ.) HENNEBERG.

Ragnar Liljeblad, *Ist der zweite Hauptsatz der Thermodynamik unanfechtbar?* Vortrag über die C. **1937**. II. 2135 referierte Arbeit. (Tekn. Tidskr. **67**. 345—50. 21/8. 1937.) R. K. MÜLLER.

Arne Ölander, *Wie fungiert die letzte Perpetuum-mobile-Konstruktion?* Die Beantwortung der von LILJEBLAD (vorst. Ref.) aufgeworfenen Frage, ob in der Anordnung —Cd/CdSe/Se/FeSe/Fe+ eine Abweichung vom zweiten Hauptsatz anzunehmen ist, hängt wesentlich davon ab, ob der einzige Teilnehmer des Syst., für den metall. Leitfähigkeit nicht feststeht, nämlich CdSe, metall. oder elektrolyt. Leitfähigkeit aufweist. Auch bei ursprünglich elektrolyt. Leitfähigkeit müßte diese in metall. übergehen, wenn infolge größerer Überführungszahl von Cd^{++} ein Cd-Defizit eintritt. Wahrscheinlich aber ist die gemessene Leitfähigkeit des angewandten CdSe, das kaum genau

dieser Formel entsprochen haben dürfte, überwiegend metall. Natur. (Tekn. Tidskr. **67**. 427—28. 23/10. 1937.) R. K. MÜLLER.

Albert Engvall, *Eine Untersuchung über den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik.* (Vgl. vorst. Reff.) Vf. wirft die Frage auf, ob bei den Verss. von LILJEBLAD ein umkehrbarer Vorgang vorliegt oder nicht u. bes., ob eine Zustandsänderung der Polplatten anzunehmen ist, die wieder vollständig rückgängig gemacht werden kann. In diesem Zusammenhang wird auf die HELMHOLTZsche Doppelkette verwiesen. Eine krit. Haltung gegenüber der Dogmenbldg. um naturwissenschaftliche Gesetze erscheint Vf. an sich berechtigt. (Tekn. Tidskr. **67**. 428—29. 23/10. 1937.) R. K. MÜLLER.

Erik Rudberg, *Ist der zweite Hauptsatz der Thermodynamik unanfechtbar?* (Vgl. vorst. Reff.) Der Ersatz des Vakuums zwischen den therm. u. elektr. leitenden, miteinander verbundenen parallelen Metallplatten der von LILJEBLAD angewandten Zelle durch ein Widerstandsmaterial bewirkt nicht einfach eine Bremsung des einzelnen Elektrons, der Energieaustausch ist vielmehr gegenseitig, u. bei therm. Gleichgewicht findet durchschnittlich ebensooft Energieaufnahme u. -abgabe der Elektronen statt. Nur wenn die Zwischenschicht ständig auf dem absol. Nullpunkt gehalten würde, könnte sie als nur energieaufnehmender Widerstand gelten. Das Syst. Cd/CdSe/Se wird mit dem Syst. $Ag/AgCl/Cl_2$ verglichen. Um eine nachweisbare Zunahme der nur 0,003 mm starken Se-Schicht zu erzielen, wären bei der angegebenen Stromstärke von 10^{-7} Amp. drei Jahre erforderlich. (Tekn. Tidskr. **67**. 429—31. 23/10. 1937.) R. K. MÜLLER.

Ragnar Liljeblad, *Eine Erwiderung auf die Kritik.* (Vgl. vorst. Reff.) In den Einwänden von ÖLANDER, ENGVALL u. RUDBERG vermißt Vf. ein genügendes Eingehen auf seine theoret. Schlußfolgerungen, die ihm allein geeignet erscheinen, die Tatsache zu erklären, daß das untersuchte Element, vor Licht u. Temp.-Veränderungen geschützt, im Vakuum monatelang einen Strom von 10^{-8}—10^{-9} Amp. liefert. Auch andere Erscheinungen, wie die BROWNsche Bewegung u. überhaupt die Erscheinungen bei spontanen Konz.-Änderungen, lassen sich mit dem zweiten Hauptsatz nicht erklären. Das von RUDBERG angenommene therm. Gleichgewicht wird bestritten. (Tekn. Tidskr. **67**. 431—32. 23/10. 1937.) R. K. MÜLLER.

Ragnar Liljeblad, *Zur Diskussion über den zweiten Hauptsatz.* (Vgl. vorst. Reff.) Vf. betont den statist. Charakter des 2. Hauptsatzes, der seiner Allgemeingültigkeit widerspricht. Auch der Gleichrichtereffekt kann nicht rein elektrolyt. erklärt werden, man hat hier vielmehr eine elektronenphysikal. Erklärung zu Hilfe genommen; ähnlich dürften die Verhältnisse bei den neuen Beobachtungen liegen. (Tekn. Tidskr. **67**. 521—22. 27/11. 1937.) R. K. MÜLLER.

A. M. Regirer, *Über einige Fragen der Thermodynamik nichtwässeriger Dämpfe.* Vf. leitet allg. anwendbare Näherungsgleichungen für die latente Verdampfungswärme r, die Dampfspannung p, den krit. Druck p_k u. den Neigungswinkel ψ der oberen Grenzkurve ab. Wenn r_s die latente Verdampfungswärme bei der Temp. T_s, T_k die krit. Temp. u. β ein für alle Stoffe außer He u. ähnliche schwer zu verflüssigende Stoffe = 0,6 zu setzender Koeff. ist, dann ist für die Temp. T:

$$r = r_s\,[1 - \beta\,(T/T_k)\cdot(T - T_s)/(T_k - T_s)];$$

ferner ist unter Verwendung der TROUTONschen Konstanten Tr:

$$\ln p = (Tr/R)\,[1 - (T_s/T)]$$

$$\log p_k/p = (Tr/2{,}3\,R)\cdot(T_s/T_k)\,[(T_k/T) - 1]\,.$$

Ist die TROUTONsche Konstante nicht bekannt, dann kann sie graph. aus dem Kp. bei 1 at u. bei einem beliebigen anderen Druck näherungsweise ermittelt werden. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] **1937**. Nr. 8. 468—73. Aug. 1937. Moskau.) R. K. MÜLLER.

O. Halpern und **E. Gwathmey**, *Der Effekt der Gleichheit von Teilchen auf gaskinetische Größen unter Anwendung auf Kernspine.* MASSEY u. MOHR haben darauf hingewiesen, daß bei der Berechnung der Leitungserscheinungen in Gasen die wellenmechan. Stoßtheorie zugrunde gelegt werden muß (C. **1933**. II. 1831). Vff. zeigen, daß diese Theorie einer Verfeinerung in der Richtung bedarf, daß die Unterscheidbarkeit der Teilchen genauer berücksichtigt wird, also nicht der Stoß von Heliumatomen in gleicher Weise wie der von Wasserstoffmoll. behandelt werden darf. Die Symmetrisierung der Wellenfunktion für gleiche Teilchen wird im Fall der Unters. gaskinet. Größen (Viscositätskoeff., Wärmeleitfähigkeit, Diffusion) dadurch schwierig, daß sämtliche Freiheitsgrade vorhanden sind, die zwar dynam. unwichtig sind, aber die Teilchen unterscheiden lassen: Elektronen- u. Kernspin usw. Die von den Vff.

Institut für Chemische Technologie

entwickelte Theorie wird bes. auf die Ortho- u. Paramodifikation des Wasserstoffs angewendet. Von Bedeutung ist die relative Konz. beider Formen. Hinsichtlich des Wärmeleitvermögens ergibt sich gute Übereinstimmung zwischen der Theorie u. den Beobachtungen. Beim Diffusionskoeff. brauchen die Wellenfunktionen nicht symmetrisiert zu werden. In bes. günstigen Fällen kann sogar aus Viscositätsmessungen der Kernspin der Isotope bestimmt werden, wie am Beispiel des Neon näher ausgeführt wird. (Physic. Rev. [2] **52**. 944—51. 1/11. 1937. New York, N. Y., Univ.) HENNEBERG.

* **W. Świętosławski** und **E. Ramotowski**, *Beitrag zum Studium des Einflusses der Ausdehnung von Dämpfen auf den Wirkungsgrad der Destillation.* (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A **1937**. 131—39. März/Mai. Warschau. — C. **1937**. II. 4293.) H. ERBE.

W. Jacyna, *Über die gasthermometrischen Angabendifferenzen.* Vf. weist die Existenz des Zusammenhanges zwischen den gasthermometr. Angabedifferenzen u. der Vol.-Abweichung nach u. zeigt, daß die empir. bei $t > -100^0$ C nachweisbare Besonderheit des He-Thermometers ($\Delta t_\beta > \Delta t_\alpha$) den Ausdruck regelmäßiger Verhältnisse darstellt. Diese werden analyt., graph. u. tabellar. dargestellt. Am Schluß wird auf den Einfl. des Auftretens des „natürlichen Fundamentalpunktes" (bei He 43,1 bzw. 35,2° K) bei verschied. Bereichen der gasthermometr. Eigenskala hingewiesen. Das He-Thermometer bietet bei konstantem Druck, im Gegensatz zu allen anderen, bedeutende, theoret. nachweisbare Vorzüge im Vgl. mit dem Thermometer bei konstantem Vol. für Messung der Tempp. $> -100^0$ C. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A **1937**. 97—108. März/Mai. Leningrad.) H. ERBE.

Kurt Fischbeck und **Helmut Eich**, *Über den Dampfdruck des Phosphors zwischen 0 und 20°.* Es wurden Dampfdrucke des P zwischen 0 u. 20° durch jodometr. Best. der P-Dampfmenge nach folgender Gleichung ermittelt:

$$P_4 + 10\ J_2 = 4\ PJ_5 \text{ u. } 4\ PJ_5 + 16\ HOH = 20\ HJ + 4\ H_3PO_4\ .$$

Bes. gereinigte CO_2 wurde über auf 50° erhitzten P geleitet, um Reste von O_2 zu beseitigen. Der P-Dampf u. die entstandenen Oxyde wurden in einem stark gekühlten U-Rohr kondensiert. Die CO_2 wurde dann durch ein 2. P-Gefäß mit Tempp. etwas über der Meßtemp. geleitet u. mit P-Dampf übersätt., sie gelangte dann in eine nochmals mit P gefüllte Glasschlange u. Waschflasche, die Meßtemp. hatten u. schließlich in einen $^1/_{50}$-n. J-Lsg. enthaltenden Treppenabsorptionsapp., der zusammen mit der Waschflasche u. Schlange in einem Termostaten stand. Die von P befreite CO_2 durchlief einen eisgekühlten, mit KJ-Lsg. gefüllten Absorptionsapp. zur Beseitigung des J-Dampfes, ein $CaCl_2$-Rohr zwecks Trocknung u. wurde dann in 50% KOH in einer SCHIFFschen Bürette absorbiert. Die Dampfdrucke des P betragen bei 20° 0,0269; bei 10° 0,0085; bei 0° 0,0027 mm, der Wert bei 20° stimmt mit den von CENTNERSZWER (Z. phys. Chem. **85** [1913]. 99) in O_2 u. H_2 gemessenen P-Dampfdrucken (0,0251 u. 0,0253) gut überein, variiert aber beträchtlich mit dem in CO_2 gemessenen Wert, was wohl auf O_2-Spuren in CO_2 zurückzuführen ist. Aus den Dampfdrucken errechnet sich ein Wert für die Sublimationswärme von P zu 18,1 kcal pro Mol P_4 zwischen 0 u. 20°. Für die Verdampfungswärme des fl. P bei 120° (bezogen auf P_4) u. 23 cal Molwärme wird ein Wert von 15,8 kcal ermittelt, der in guter Übereinstimmung mit Literaturwerten steht. (Z. anorg. allg. Chem. **235**. 83—88. 30/12. 1937. Heidelberg.) I. SCHÜTZA.

A. Perlick, *Calorimetrische Messungen an Schwefeldioxyd, Methylenchlorid, Difluormonochloräthan und Tetrafluordichloräthan.* Das zur Best. der calor. Daten der 4 gebräuchlichsten Kältemittel benutzte bes. konstruierte Vakuumcalorimeter wurde für 2 Zwecke verwendet: für die Messung der Verdampfungswärmen u. der spezif. Wärmen. Durch günstige Anordnung der Heizwicklung u. mit Hilfe der guten Wärmeleitfähigkeit der 1 mm starken Kupferwände des Calorimeters gelang es, richtige Tempp. zu erzielen. Für CH_3CF_2Cl u. $C_2F_4Cl_2$ wurden Litergewichtsmessungen mit einer Genauigkeit von 0,1% angestellt, um die Abweichungen vom idealen Gaszustand zu ermitteln. Bei der Best. der spezif. Wärmen wurden infolge teilweiser Verdampfung der kondensierten Gase zu hohe Wärmeaufnahmen gefunden, so daß eine Korrektur nötig war, die Genauigkeit der Bestimmungen ist ±0,4%. Festes SO_2 zeigte keinerlei Gitterumwandlung u. schmolz konstant bei $-75,27 \pm 0,05^0$. Die Schmelzwärme wurde zu 27,92 ± 0,08 kcal/kg bestimmt. Die neugewonnenen Verdampfungswärmen werden mit älteren Messungen verglichen, die früheren Werte streuen nach oben u. nach unten. Von fl.

---

*) Volumenbezieh. bei organ. Verbb. s. S. 1955.

Methylenchlorid sind die spezif. Wärmen zwischen —60 u. +20° gemessen worden, bei —23,7 zeigt die c_p-Kurve ein flaches Minimum. Trotz sehr sorgfältiger Reinigung des CH_3CF_2Cl zeigt die c_p-Kurve des festen Körpers einen starken Anstieg vor dem F., der wohl auf Verunreinigungen zurückzuführen ist. Der F. ist bei —130,8 ± 0,2° gefunden u. die Schmelzwärme beträgt 6,39 ± 0,02 kcal/kg. Bei absol. reiner Substanz müßte die Schmelzwärme größer u. die spezif. Wärme kurz unterhalb des F. kleiner als die hier gefundenen Werte sein. Die Zündgrenzen von CH_3CF_2Cl-Luftgemischen liegen bei Zimmertemp. zwischen 10,6 u. 15,1% Gasgeh. in der Mischung. Auch die Reinigung des Tetrafluordichloräthan war schwierig, da es wie CH_3CF_2Cl mehrere Isomere besitzt, deren Trennung für kältetechn. Zwecke nicht in Frage kommt. Die spezif. Wärmen des kondensierten $C_2F_4Cl_2$ sind zwischen —200 u. +20° gemessen worden, ein F. konnte nicht beobachtet werden, die c_p-Kurve zeigt 3 Sprünge, wahrscheinlich dieselbe Erscheinung, die auch bei anderen glasartig erstarrenden organ. Stoffen auftritt. (Z. ges. Kälte-Ind. **44**. 201—06. Nov. 1937. Karlsruhe.) I. SCHÜTZA.

Guéron et **Mathieu**, Energie libre, enthalpie, entropie, activité. Coll. Tables annuelles de constantes Nr. 3. Paris: Hermann et Cie. 1938. (80 S.) 40 fr.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

R. Haul, *Die elektrischen Eigenschaften der Aerosole.* Vf. bespricht die elektr. Aufladung der Aerosole durch 1. Anlagerung oder Abspaltung von Elektronen; 2. Adsorption von Ionen; 3. Reibungselektrizität; 4. elektr. Polarisation; 5. pyro- u. piezoelektr. Effekte u. erläutert die Bedeutung der Aerosole für die Technik, Meteorologie u. Physiologie. (Umschau Wiss. Techn. **41**. 1028—31. 7/11. 1937.) SCHRECK.

P. J. Denekamp und **H. R. Kruyt**, *Dielektrische Messungen an hydrophilen Kolloiden.* II. *Brückenmethode zum Messen der dielektrischen Konstante von leitenden Flüssigkeiten.* (I. vgl. C. **1938**. I. 278.) Die l. c. mitgeteilten DE.-Messungen wurden mit der hier ausführlich beschriebenen Brückenmeth. ausgeführt. Bzgl. der Theorie u. der experimentellen Anordnung (Schaltung von Sender, Brückenkette u. Empfänger, Konstruktion des Fl.-Kondensators u. des Kompensationswiderstandes) der angewendeten Meth. muß auf das Original verwiesen werden. Ferner wird auf die Fehlerquellen, sowie die von anderen Autoren benutzten Brückenmethoden näher eingegangen. Die Meßwellenlänge beträgt 261 m. Es können so DEE. von Fll., die eine Leitfähigkeit bis zu 10^{-4} $Ohm^{-1} \cdot cm^{-1}$ aufweisen, mit einer Genauigkeit von etwa 0,2% gemessen werden. Z. B. wurden für Agarsole bei dem in ( ) genannten %-Geh. des Sols für das Verhältnis der DEE. des Sols u. von W. folgende Werte gefunden: 1,028 (0,25), 1,018 (0,125), 1,015 (0,093 75), 1,010 (0,0625), 1,005 (0,031 25). (Kolloid-Z. **81**. 151—64. Nov. 1937. Utrecht, Holland.) FUCHS.

N. Bach und **A. Zimin**, *Umkehrung des Ladungsvorzeichens von aktivierter Holzkohle in einer Sauerstoffatmosphäre.* (Vgl. C. **1934**. I. 2404.) Die Best. des Ladungsvorzeichens der *Holzkohle* (I) erfolgte durch Messung der kataphoret. Geschwindigkeit v (im folgenden in μ/Sek. pro Volt/cm angegeben) nach der l. c. beschriebenen Methode. Ergebnisse: 1. Pulver von I wurde zuerst im H_2-Strom auf 900° erhitzt u. dann im gleichen Gefäß bei Zimmertemp. mit O_2 behandelt; für v wurde gefunden: am Anfang +2,5, nach 3 Stdn. O_2-Einw. +4,4, nach 16 Stdn. +3,3. 2. Vorbehandlung wie bei 1, jedoch wurde I zuerst in W. suspendiert u. dann erst mit O_2 behandelt; v stieg hierbei gleichmäßig von +2,5 auf +3,3 an; die Leitfähigkeit des W. blieb hierbei prakt. konstant, so daß also keine Oxydationsprodd. von I im W. gelöst werden konnten. 3. Gleiche Behandlung wie vorher, jedoch wurden nun statt W. NaOH-Lsgg. verwendet; vor der Messung von v perlte jeweils O_2 6 Stdn. lang durch die Suspension. Z. B. wurden folgende v-Werte erhalten: reines W. +3,3, 0,00005-n. Lsg. +2,3, 0,00015-n. +1,6, 0,0003-n. +1,1, 0,003-n. —1,54, 0,015-n. —1,7. 4. I wurde im H_2-Strom auf 1000° erhitzt, nach dem Abkühlen in alkal. Lsg. gebracht u. nun mit H_2 (statt, wie vorher, mit O_2) weiterbehandelt; v betrug dann: +2,5 für reines W., +1,7 in 0,0002-n. Lsg., für 0,0005-n. u. stärker alkal. Lsgg. wurde durchweg $v = 0$ gefunden. Die Verss. zeigen, daß die Umladung von I durch die Bldg. von sauren Oxyden an der Oberfläche von I u. nicht etwa durch die Entladung von OH-Ionen an I bedingt ist. — Ähnliche mit platinierter Holzkohle (0,5% Pt) angestellte Verss. waren schlecht reproduzierbar. (Acta physicochim. URSS **7**. 451—58. 1937. Moskau, KARPOV Inst. of Physic. Chem., Departm. of Surface Chem.) FUCHS.

Wolfgang Ostwald und **A. Siehr**, *Über Schaum- und Zerschäumungsanalyse.* (Vgl. C. **1937**. II. 26.) Bei den dispersen Systemen der Zus. *G* in *F* u. *G* in *Fl* unterscheidet man zwischen räumlich verd. Systemen, den Gassolen, u. räumlich konz. Systemen, den Gasgelen oder Schäumen. Zur Darst. der Schäume dient meist die Dispersion (Schütteln, Rühren, Quirlen, Meth. von AUERBACH, u. bes. durch Einleiten von Gasen durch Düsen, Fritten, poröse Tonplatten in Fll.). Vff. beschreiben eine „Zerschäumungsapp.", die sowohl als Schaummesser als auch für die Zerlegung einer Fl. in Schaum (Spumat) u. Rückstand sich eignet. Mit Hilfe der App. lassen sich im Gegensatz zur Flotation auch Konzentrierungen u. Trennungen von Bestandteilen durchführen, die in der Fl. echt oder koll. gelöst sind. Die Schaumfähigkeit einer Fl. ist durch die dynam. Beschaffenheit des Schaumes (Ergebnis aus Schaumbldg.-Geschwindigkeit u. Schaumbeständigkeit) am besten charakterisiert. An Hand einer Reihe experimenteller Beispiele wird die Abhängigkeit der dynam. Schaumhöhe von der Zeit, vom Gasdruck u. von der Konz. des schaumbildenden Stoffes diskutiert. Vff. besprechen die physikal.-chem. Eigg., die die Schaumfähigkeit einer Fl. hervorrufen. Nur mehrkomponentige Fll. schäumen. Es wird gezeigt, daß eine niedrige Oberflächenspannung nicht allein Schaumfähigkeit bewirkt. Z. B. lassen sich aus Hg in Ggw. von H_2O Hg-Blasen erzeugen. Bei den stark schäumenden Amylalkohol-W.-Gemischen läßt sich keine merkliche Konz.-Änderung der einzelnen Komponenten in Spumat u. Rückstand nachweisen. Die GIBBSsche Adsorption allein genügt nicht zur Erklärung der Schaumfähigkeit dieses Systems. Der wichtigste Faktor für die Schaumfähigkeit ist nach Ansicht der Vff. das Orientierungsprinzip nach HARDY, LANGMUIR u. HARKINS. Es schäumen solche Stoffe, die sich in Form zweier geordneter Filme auf beiden Seiten der Schaumlamellen anordnen. Zur Bldg. der geordneten Filme, die der Oberflächenspannung entgegenwirken oder sie überkompensieren, sind keine wesentlichen Konz.-Änderungen notwendig. Es werden einige Ergebnisse der Zerschäumungsanalyse mit Hilfe der Kreislaufzerschäumung beschrieben. Konzentrierung von Aluminiumstearat. Trennung von zwei Farbstoffen. Anreicherung von Fermenten. Quantitative Gewinnung des Eiweißes aus Kartoffelfruchtwasser u. Zuckerrübenrohsaft. (Chemiker-Ztg. **61**. 649—53. 11/8. 1937. Leipzig, Univ., Koll.-Abtlg. d. Physikal.-Chem. Inst.) WANNOW.

W. Döring, *Berichtigung zu der Arbeit: „Die Überhitzungsgrenze und Zerreißfestigkeit von Flüssigkeiten".* In der Arbeit (C. **1938**. I. 843) ist in der Ableitung der Formeln irrtümlicherweise die Vorstellung benutzt worden, daß die Dampfdruckerhöhung bei kleinen Tröpfchen auf die Krümmung der Oberfläche zurückzuführen sei. Berücksichtigt man, daß der Dampfdruck von der Gestalt der Oberfläche völlig unabhängig ist, so ergeben sich nur geringe Änderungen, die auf das Zahlenergebnis prakt. keinen Einfl. haben. (Z. physik. Chem. Abt. B. **38**. 292—94. Dez. 1937. Göttingen, Inst. f. theoret. Physik.) L. BORCHERT.

Hans Tollert, *Untersuchungen über die Zähigkeit wässeriger Elektrolytlösungen.* III. (II. vgl. C. **1936**. I. 3472.) Es werden die spezif. Ionenviscositäten ($\eta_{sp.}$) von $H^{\cdot}$, $Na^{\cdot}$, $K^{\cdot}$, OH' u. Cl' aus Literaturwerten u. eigenen Bestimmungen dynam. Zähigkeiten mit dem UBBELOHDEschen Viscosimeter mit kugelförmigem hängendem Niveau bei 20 u. 25° u. Konzz. von 10^{-4} bis 1-n. berechnet. Die OH'- u. $H^{\cdot}$-Kurven zeigen zwischen $0{,}5 \cdot 10^{-2}$ u. $2 \cdot 10^{-2}$-n. einen Wendepunkt, wenn die $\eta_{sp.}$-Werte auf die konz. Eins bezogen werden. Ebenso zeigen die übrigen Kurven in diesem Gebiet Wendepunkte, die sich bei der höheren Temp. zu kleineren Konzz. verschieben. Die $\eta_{sp.}$ von $K^{\cdot}$ u. $Na^{\cdot}$ werden bei 25° in diesem Konz.-Bereich gleich groß, eine Tatsache von biol. Bedeutung. Die Konz.-Anomalien sind dem freien W. u. nicht dem gelösten Elektrolyten zuzuordnen. (Z. physik. Chem. Abt. A **180**. 383—91. Nov. 1937. Berlin.) H. SCHÜTZA.

E. C. C. Baly, *Die Adsorption von Gasen und die Gleichung des flüssigen Zustandes.* Allgemeinere Überlegungen über die Adsorption von Gasen. Für Gase, die an einer Oberfläche in mehreren Mol.-Schichten übereinander adsorbiert sind, wird eine Zustandsgleichung abgeleitet, die in einem mittleren Druckbereich mit der FREUNDLICHschen Isotherme ident. wird u. die unterhalb der krit. Temp. der Gase bei genügender Drucksteigerung ohne Diskontinuität in eine Gleichung des fl. Zustandes übergeht. Die nach letzterer berechneten Werte für CO_2 werden mit der Erfahrung verglichen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A **160**. 465—87. 15/6. 1937.) REITZ.

D. I. Mirlis, *Kinetik der Benetzung und der linearen Korrosion der Metalle in mehrphasigen Systemen: Metall-Flüssigkeit-Flüssigkeit und Metall-Flüssigkeit-Gas.* IV. (III. vgl. C. **1938**. I. 553.) Vf. untersucht nach den beiden von ihm beschriebenen

Methoden die lineare Korrosion des Fe längs der Dreiphasengrenze, vornehmlich im Hinblick auf die Korrosion von Öltanks durch alkalisierte Heizöle. Untersucht wurde Fe mit 0,047% Si, 0,01% S, 0,15% Mn, 0,01% C u. 0,011% P, sowie Armkoeisen gegen wss. Lsgg. von Fettsäuren (HCOOH bis Buttersäure), sowie Bzl. oder Luft als dritte Phase. Die Korrosion an der Dreiphasengrenze ändert sich u. wird vor allem herabgesetzt mit der Kettenlänge der Säure. Die Korrosion innerhalb der Bzl.-Phase u. der Gasphase wächst von Ameisensäure bis Propionsäure an. Bei Propionsäure wird ein neuer Effekt beobachtet: Nach kurzer Zeit ziehen sich über den einzelnen Krystalliten des Fe kleine Tropfen der wss. Phase zusammen, längs deren Grenzen nun hauptsächlich lineare Korrosion auftritt. Hierbei bilden sich Korrosionsprodd., die sich in beiden Phasen lösen. Bei Buttersäure wird an der Dreiphasengrenze prakt. gar keine lineare Korrosion beobachtet. In der wss. Phase findet ebenfalls kaum Korrosion statt u. in der Bzl.-Phase ist dieselbe nur wenig größer als bei HCOOH u. wesentlich kleiner als für Essigsäure u. Propionsäure. Vf. deutet dies Verh. durch das Vorhandensein einer wesentlich widerstandsfähigeren Adsorptionsschicht von Buttersäure an Fe. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **16**. 273—80. 15/8. 1937. Moskau, Akad. der Wissenschaften, Koll.-Elektrochem. Inst.) MECKBACH.

B. Anorganische Chemie.

Arthur E. Hill und **Charles M. Loucks**, *Das reziproke Salzpaar* $(NH_4)_2SO_4 + 2\,KCl \rightleftharpoons K_2SO_4 + 2\,NH_4Cl$ *in Wasser und in Ammoniakwasser bei 25°.* Vff. untersuchen das obige Syst. ausführlich mit Hinblick auf die K_2CO_3-Darst. aus Polyhalit über die Fällung von K_2SO_4 in Ammoniakwasser. Die Systeme KCl-K_2SO_4-H_2O u. NH_4Cl-$(NH_4)_2SO_4$-H_2O ergeben eine nonvariante Lsg., die mit beiden Salzen gesätt. ist. K_2SO_4-$(NH_4)_2SO_4$-H_2O ergibt als feste Phase eine feste Lsg. der beiden Salze ineinander, deren Zus. variiert u. sich nach dem Gleichgewicht mit der jeweiligen Lsg. richtet. Im Syst. NH_4Cl-KCl-H_2O stehen als feste Phase mit der Lsg. im nonvarianten Gleichgewicht zwei Grenzfälle von festen Lsgg. (0,166 NH_4Cl + 0,834 KCl) + (0,975 NH_4Cl + 0,025 KCl). Das Diagramm ergibt also einen Punkt, an dem die Lsg. nonvariant mit 3 festen Phasen gesätt. ist. Vff. bestimmen ferner die Zus. der festen Lsgg. $(NH_4)_2SO_4 + K_2SO_4$, d. h. die Verunreinigung an $(NH_4)_2SO_4$, die in diesem Syst. gefällte K_2SO_4-Krystalle für bestimmte Lsgg. haben. — Dieselben Systeme wurden bei 25° in 28%ig. NH_4OH untersucht. Die Löslichkeit von K_2SO_4 geht von 10,8% auf 0,15% für W. u. 27%ig. NH_4OH; $(NH_4)_2SO_4$ geht von 43,4% auf 13,4% in 23%ig. NH_4OH; KCl fällt von 26,4% auf 12,34% in 23%ig. NH_4OH u. NH_4Cl steigt an von 28,3% auf 29,8% in 18%ig. NH_4OH. Für das Syst. NH_4Cl-KCl-(NH_4OH) hat die nonvariante feste Phase fast dieselbe Zus. wie in W., die entsprechende Lsg. gemäß den anderen Löslichkeiten jedoch erheblich andere Zusammensetzung. Das Diagramm weist für das Vierersyst. wieder einen nonvarianten Punkt mit 3 festen Phasen auf. Das Gebiet, in dem sich $(NH_4)_2SO_4$-freies K_2SO_4 fällen läßt, ist in NH_4OH größer als in Wasser. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2094—98. 6/11. 1937. New York, Univ., Chem. Labor.) MECKB.

Emile Carrière und **Maurice Delpla**, *Über die Einwirkung von Kaliumjodat und Kaliumperjodat auf Natriumthiosulfat in schwach saurem Medium.* Vff. untersuchen die Einw. von 0,011 12-mol. KJO_3 u. KJO_4-Lsg., angesäuert mit 0,07-n. bzw. 0,2-n. HCl, auf $^1/_{10}$-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. (Zufließenlassen bis zum Verschwinden des J_2). Die Rkk. verlaufen nach folgenden Gleichungen:

$$HJO_3 + 6\,Na_2S_2O_3 + 2\,H_2O = 5\,NaOH + NaJ + 3\,Na_2S_4O_6$$
$$4\,HJO_3 + 3\,Na_2S_2O_3 + 3\,H_2O = 4\,HJ + 6\,NaHSO_4$$
$$HJO_4 + 8\,Na_2S_2O_3 + 3\,H_2O = 4\,Na_2S_4O_6 + 7\,NaOH + NaJ$$
$$HJO_4 + Na_2S_2O_3 + H_2O = 2\,NaHSO_4 + HJ$$

je nach den angewandten Mengen Oxydationsmittel. Die Oxydationswrkg. von JO_3' ist stark abhängig vom p_H (in 0,07-n. HCl werden 11,8% KJO_3 zur Oxydation in Bisulfat verwandt, in 0,2-n. HCl dagegen 55%), während sie bei Perjodat nur wenig mit der H-Ionenkonz. ansteigt. Bei steigender Temp. wächst die Oxydationswrkg. des Jodates rascher als die des Perjodates. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 1157—58. 6/12. 1937.) MECKBACH.

François Bourion und **Odile Hun**, *Bestimmung der Hydratation der Ionen des Natriumjodids.* (Vgl. C. **1937**. II. 1938. 3725.) Die kryoskop. Best. des Parameters $K_3 = c^3 / c' = [3\,C\,(330\,\Delta - a\,k')^3 / 4\,a^2\,k'^2\,(3\,a\,k' - 330\,\Delta)]$ (vgl. l. c.) für resorcinhaltige NaJ-Lsgg. liefert für an NaJ 1-mol. Lsgg. bei wechselnder Resorcinkonz. keine

konstanten Werte für K_3. In 0,5-mol. NaJ-Lsg. hingegen tritt für einen weiten Konz.-Bereich des Resorcins Konstanz ein; der zugehörige Wert für k' ist 21,24 u. das Mittel für $K_3 = 3{,}4121$. Daraus ergibt sich für $K_3 = 3{,}5$ $k' = 21{,}2198$. Unter Verwendung dieses Wertes ergibt sich, daß in 0,5-mol. NaJ-Lsgg. das Hydrat $NaJ \cdot 14{,}5\ H_2O$ vorliegt. Da das Na-Ion (vgl. l. c.) 11,1-fach hydratisiert ist, ergibt sich für das Jodion ein 3,4-Hydrat, während die früheren Unterss. mit KJ den Wert $J \cdot 2{,}9\ H_2O$ ergeben haben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204**. 1872—73. 21/6. 1937.) H. ERBE.

B. Smith Hopkins, *Neuere Fortschritte in der Chemie der seltenen Erden.* Inhaltlich ident. mit der C. **1936**. II. 2321 referierten Arbeit. (Trans. Illinois State Acad. Sci. **27**. Nr. 1. 5—17. 1934.) THILO.

A. Krupkowski und **G. Takliński**, *Über die Reaktion von Zinkoxyd mit Kohle bei hohen Temperaturen.* Vff. bestimmen zunächst die Red.-Temp. des ZnO unter verschied. Bedingungen. Die beobachteten Tempp. liegen um 990°. Bei rascher Beheizung des Rk.-Gemisches ZnO + C wird eine höhere Temp. beobachtet. Die Korngröße des Gemisches hat ebenfalls Einfl., u. zwar steigen die Tempp. für wachsende Korngrößen an. Der Einfl. von Verunreinigungen hängt von ihrer Fähigkeit ab, an der Rk. teilzunehmen. Hier wurden geröstete Zinkblende, sowie natürlicher oder erhitzter Galmei untersucht. Zinkferrite, die beim Abrösten von Fe-haltigen Blenden schon unterhalb 1000° entstehen, werden ebenso leicht red. wie reines ZnO. Bei Anwendung von Koks (0,59% S, 0,44% H_2) anstatt Holzkohle als Red.-Mittel werden Tempp. bis zu 1050° beobachtet, bei Red. mit Graphit bis 1120°. Bei vermindertem Druck wird die Red.-Temp. erniedrigt (905° bei 11 mm statt 990°). — Es wird ferner die Geschwindigkeit der Rk. zwischen 845 u. 1150° bestimmt. Bei Ofentempp. unterhalb 950° verläuft die Rk. nur äußerst langsam u. kommt nach einer bestimmten Zeit zum Stillstand. Bei einer Temp., die etwas über der n. Red.-Temp. des ZnO liegt, verläuft die Kurve %-Umsatz/Zeit nach Erreichung der Red.-Temp. gradlinig bis fast zum Ende der Reaktion. Unterhalb der Red.-Temp. t_R ist die Geschwindigkeit von der Menge des Rk.-Gemisches stark abhängig, oberhalb t_R ist dies nicht der Fall. Oberhalb t_R verläuft die Rk. bis zu 88%ig. Umsatz linear. Bei Verwendung von Koks anstatt Holzkohle wird die Rk.-Geschwindigkeit stark verlangsamt. — Die Temp. im Innern des Rk.-Gemisches bleibt konstant u. von dem Anstieg der Ofentemp. unabhängig. Die Geschwindigkeit der Red. wird durch den Wärmezufluß von außen beeinflußt. — Die Gleichgewichtstemp. liegt bei 905° für das Syst. ZnO, Zn, C, CO, CO_2, d. h. für die beiden Gleichungen: I $ZnO + CO = Zn + CO_2$ u. II $CO_2 + C = 2\,CO$. Die Zus. des Gases bei dieser Temp. ist 50,4% Zn, 48,9% CO_2 u. 0,7% CO. Bei 1000° wird das nach I gebildete CO_2 durch $C \rightarrow CO$ red., so daß also oberhalb der Gleichgewichtstemp. erst die Red. des ZnO bis zu Ende verlaufen kann. Unterhalb einer bestimmten Temp. dagegen wird Zn durch $CO_2 \rightarrow ZnO + CO$ oxydiert (870°). Der CO_2-Geh. kann zwischen 0,24 u. 3,4% schwanken. Bei den vorliegenden Verss. stellte sich bei allen Redd. nach etwa 30%ig. Umsatz ein CO_2-Geh. von 1,8% ein. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie **2**. 217—36. 1935.) MECKBACH.

A. Krupkowski und **G. Takliński**, *Über die Dissoziation von Carbonaten bei hohen Temperaturen: Kaliumbicarbonat, normales Zinkcarbonat, basisches Zinkcarbonat und natürlicher Galmei.* Vff. benutzen, um die fortschreitende Zers. der Carbonate bei hohen Tempp. zu verfolgen, eine Anordnung, bei der der Tiegel mit dem Zers.-Gut an dem einen Schenkel eines Waagebalkens hängt, so daß der Gewichtsverlust des Carbonates während der Zers. dauernd verfolgt werden kann. Der untere Teil der Aufhängungsvorr. dient gleichzeitig als Schutzrohr für das Thermoelement, mit dem die Temp. im Innern des Rk.-Gutes kontrolliert wird. Die verschied. gewählten Ofentempp. werden während jeden Vers. konstant gehalten. (Der Fehler durch die verschied. Gasdichten innerhalb u. außerhalb des Ofens wurde nicht berücksichtigt.) Die charakterist. Zers.-Temp. t_i wird für $KHCO_3$ zu 172° gefunden. Überschreitet die Ofentemp. t_i nicht, so bleibt die Temp. innerhalb des Rk.-Gutes bis zu Ende der Zers. fast konstant. Bei höheren Ofentempp. steigt sie nach etwa 75%ig. Zers. rasch an. Diese Erscheinung wird durch Wärmeleitung an das Thermoelement aus der heißeren Umgebung erklärt. Die Zers.-Geschwindigkeit bleibt in allen Fällen innerhalb der ersten Periode (bis 50% Zers.) konstant, bei Tempp. über t_i bis fast gegen Ende der Zersetzung. Die Zers.-Geschwindigkeit sinkt bei größeren Substanzmengen. Der Geschwindigkeitskoeff. steigt mit zunehmender Temp. rasch an. Die Zers.-Geschwindigkeit folgt der ARRHENIUSschen Gleichung. Die Aktivierungsenergie wird für $KHCO_3$ zu 24,450 Cal/Mol gefunden. — Vff. untersuchen ferner das Verh. von $ZnCO_3$ bei der Zersetzung. Ein definiertes

Carbonat der Formel $ZnCO_3 \cdot 0{,}25\ H_2O$ wurde durch Einw. von CO_2 auf gefälltes bas. Carbonat in W. dargestellt. $t_i = 351^0$. Die Verhältnisse liegen ähnlich wie für $KHCO_3$ Die Zers.-Geschwindigkeit bleibt für alle Ofentempp. bis zu 60% Zers. konstant. Unterhalb t_i folgt die Zers. der ARRHENIUSschen Gleichung. Die Aktivierungsenergie errechnet sich zu 23,520 Cal/Mol. Bei höheren Ofentempp. als t_i weichen die für log k gefundenen Werte stark von der Geraden ab. Vff. halten es für wahrscheinlich, daß in den eigentlichen Rk.-Zentren die Temp. nicht über 351^0 (t_i) hinausgeht. Es wird eine Gleichung gegeben für k, die die zur Rk. verbrauchte Wärme in Beziehung setzt zu der vom Ofen zufließenden Wärme. — Druckverminderung hat auf die Lage von t_i nur geringen Einfluß. — Die Zers. von Galmei verläuft ähnlich wie bei $ZnCO_3 \cdot 0{,}25\ H_2O$. Untersucht wurde ein Galmei mit 94% $ZnCO_3$, 1,14% SiO_2, 1,85% Fe u. 1,22% Ca. $t_i = 395^0$. Infolge der Verunreinigungen verläuft die Zers. während der ersten Periode nicht ganz streng linear. Die höhere t_i wird ebenfalls hierauf zurückgeführt. — Für die Zers. des bas. Carbonates wurde eine nicht getrocknetes Prod. der Zus.: $2\ ZnCO_3 \cdot 3\ Zn(OH)_2 \cdot n\ H_2O$ ($n \approx 0{,}65$) verwandt. Als Zers.-Gleichung wird angenommen:

$$2\ ZnCO_3 \cdot 3\ Zn(OH)_2 = 5\ ZnO + 2\ CO_2 + 3\ H_2O$$

$t_i = 218^0$. Die Zers.-Geschwindigkeit bleibt bis 70% Zers. konstant. t_i ändert sich nur ganz unwesentlich bei vermindertem Druck (90 mm Hg). Die Aktivierungsenergie beträgt 25,820 Cal/Mol. — Vff. geben schließlich eine Deutung der Vers.-Ergebnisse u. vergleichen die erhaltenen Daten mit denen anderer Autoren. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie **2**. 237—60. 1935.) MECKBACH.

Robert F. Mehl und **Edward L. McCandless**, *Oxydschichten auf Eisen.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 531—59. 1937. — C. **1937**. II. 946.) HOCHST.

D. P. Bogatzki, *Die gegenseitige Einwirkung der Nickeloxyde aufeinander in der Gasphase H_2-H_2O.* (Vgl. C. **1938**. I. 850.) Reiner W.-Dampf oxydiert bei 450—900° metall. Ni zu NiO, auch die festen Lsgg. der Ni-Oxyde gehen bei diesen Tempp. unter Einw. von W.-Dampf in NiO über. Die Gleichgewichtskonstante $K_p = P_{H_2O}/P_{H_2}$ für die Rk. $NiO + H_2 = Ni + H_2O$ nimmt zwischen 450 u. 1000° von 15,1 auf 75,9 zu, entsprechend der Gleichung $\log K_p = -(1169/T) + 2{,}803$. Die Red. von NiO mit H_2 verläuft endotherm; die Bldg.-Wärme des NiO ist größer als die des gasförmigen W., wie schon frühere Unterss. von anderer Seite gezeigt haben. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **12**. Nr. 7. 90—97. Juli 1937. Moskau, Stahlinst.) R. K. MÜLLER.

John A. Maloney, *Radium, das seltsamste Kind der Natur.* Allgemeinverständlich gehaltener Überblick über die Entdeckungsgeschichte des „seltsamen" Elementes Radium, seine Gewinnung, Eigg., sein Vork., bes. das canad. am Großen Bärensee, u. seine Bedeutung u. Anwendung in der Atomphysik u. -chemie u. in der Medizin. (Sci. American **157**. 18—20. 83—85. 148—50. 212—15. Okt. 1937.) THILO.

Giuseppe Giulio Monselise, *Über Sulfosilicate.* II. *Sulfosilicate des Bleies, Silbers und Thalliums.* (I. vgl. C. **1937**. I. 2569.) Therm. Analyse der Systeme PbS-SiS_2 u. Ag_2S-SiS_2. In dem ersten Syst. tritt als einzigste Verb. $3\ PbS \cdot 2\ SiS_2$, in dem zweiten Syst. treten die beiden Verbb. $4\ Ag_2S \cdot SiS_2$ u. $3Ag_2S \cdot 2\ SiS_2$ auf. (Vgl. auch C. **1938**. I. 555.) (Gazz. chim. ital. **67**. 748—50. Nov. 1937. Mailand, Univ., Istituto di Chimica Industriale.) GOTTFRIED.

Helen Parks, **Mildred Patterson** und **W. C. Vosburgh**, *Das System Lithiumsulfat-Cadmiumsulfat-Wasser bei 30°.* Vff. untersuchen das obige Syst., um die eventuelle Bldg. eines Doppelsalzes festzustellen. In den gesätt. Lsgg. wurde Cd elektrolyt. u. SO_4'' gravimetr. bestimmt. Als feste Phasen wurden nur $3\ CdSO_4 \cdot 8\ H_2O$ u. $Li_2SO_4 \cdot H_2O$ beobachtet. Eine Lsg. mit 29,6% $CdSO_4$ u. 12,5% Li_2SO_4 ist an beiden Salzen gesättigt. Bldg. eines Doppelsalzes konnte nicht festgestellt werden. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2141—42. 6/11. 1937. Durham, North Carolina, Duke Univ., Dep. of Chem.) MECKBACH.

Samuel J. Kiehl und **Ernest J. Manfredo**, *Über die heterogenen Gleichgewichte der Natriumsalze der verschiedenen Vanadinsäuren in wässeriger Lösung bei 30°.* Vff. untersuchen das tern. Syst. V_2O_5-Na_2O-H_2O bei 30°. Die Best. des V wurde nach der wenig bekannten Meth. von ROSE (Ausführl. Handbuch d. analyt. Chem., Braunschweig 1851, Bd. II, 364) mit $HgNO_3$ als Hg_3VO_4 aus neutraler Lsg. in der Hitze u. anschließendes Verglühen zu V_2O_5 durchgeführt. In derselben Probe läßt sich Na als Sulfat bestimmen. Als Kriterium für die Einstellung des Gleichgewichts wurde die D. der betreffenden Lsg. bestimmt. Vff. geben ein hierfür geeignetes Pyknometer an. Das Diagramm weist 8 verschied. Äste auf. Bei einer Zus. der Lsg. von 2,30 Mol.-% V_2O_5 u. 1,58 Mol.-% Na_2O ist in sehr kleinem Bereich die bisher nicht festgestellte Verb. $Na_4V_6O_{17} \cdot 12\ H_2O$ beständig. Von dieser lösen sich 29,65 g/100 g W. bei 30°.

Schon wenig oberhalb 30° ist diese Verb. nicht mehr stabil. Sie kryst. in 6- u. 8-seitigen tieforangen Tafeln oder 6-seitigen Prismen. Als nächste Verb. ergibt sich $NaVO_3 \cdot 2\,H_2O$, die zu 18,55 g/100 in W. lösl. ist. Farblose durchsichtige Nadeln. Die Lsg. reagiert sauer. Als nächste Verb. kryst. $Na_4V_2O_7 \cdot 18\,H_2O$ in farblosen 6-seitigen Tafeln. Die gesätt. Lsg. enthält bei 30° 42,35 g/100. Die Lsg. reagiert alkalisch. Mit zunehmendem Na_2O-Geh. der Lsgg. tritt dann über einen weiten Bereich $Na_3VO_4 \cdot 12\,H_2O$ auf. Farblose hexagonale Säulen. Lsg. alkalisch. 27,31 g/100 bei 30°. Mit zunehmender Alkalität werden die Lsgg. viscoser u. die Gleichgewichte stellen sich langsamer ein. Es wurden bis → 15 Mol.-% Na_2O $Na_3VO_4 \cdot 7\,H_2O$ in Tafeln u. flachen Prismen beobachtet. Bei höherer Alkalikonz. wurde eine neue Verb., $Na_3VO_4 \cdot 2{,}5\,H_2O$, beobachtet, die in kleinen 3-seitigen Prismen krystallisiert. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2118—26. 6/11. 1937. Columbia Univ., Dep. of Chem.) MECKBACH.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Kiang-Shu Chang und **Ya-Teh Cha**, *Untersuchungen über Young-Ki-shih.* Sieben Proben von Young-ki-shih, einer chines. Mineralmedizin, wurden untersucht. Sie bestehen hauptsächlich aus Mg u. Fe mit geringen Mengen Ca, Al, Cr, Mn u. Zn. Die Metalle sind an die Säureradikale SiO_3, PO_4 u. Cl, letzteres nur in Spuren, gebunden. D. 2,8—2,9. (Nat. Centr. Univ. Sci. Rep. Ser. A **2**. Nr. 1. 14. 1935.) ENSZLIN.

B. M. Shaub, *Gleichzeitige Krystallisation von Beryll und Albit, keine Verdrängung.* Beryll-Albitverwachsungen von der Golding-Keene Grube bei Gilsum, New Hampshire, zeigen keine Anzeichen einer gegenseitigen Verdrängungsstruktur, sondern das ganze Vork. spricht für eine gleichzeitige Krystallisation. (Amer. Mineralogist **22**. 1045—51. Okt. 1937.) ENSZLIN.

K. K. Matwejew, *Spektrochemische Untersuchung der Biotitschiefer der Smaragdgruben. Einige Daten zur Geochemie des Nickels.* (Vgl. C. **1937**. II. 4024.) Bei der spektroskop. Unters. von einigen Proben der Biotitschiefer der Smaragdgruben des Uralgebietes konnte Vf. feststellen, daß die Biotite Ni u. Co enthalten, wobei Ni in Mengen vorkommt, die leicht durch chem. Analyse bestimmt werden können; Co kommt dagegen in viel geringerer Menge oder sogar in Spuren vor. Die Tatsache der Ggw. von Ni u. Co in Biotiten wird zur Lsg. der Fragen der Bldg. von Lagerstätten u. des genet. Zusammenhanges der einzelnen Mineralarten herangezogen. (W. I. Wernadski-Festschr. [russ.: Akademiku W. I. Wernadskomu k Pjatidessjatiletiju nautschnoi Dejatelnossti] **1**. 223—43. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk].) v. FÜNER.

S. von Gliszczynski und **E. Stoicovici**, *Über einen Pseudobrookitzwilling.* Ein Pseudobrookitzwilling wird beschrieben, welcher eine Zufallsbldg. darstellt, die nach der PAULINGschen Strukturdeutung beschrieben wird. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A **1937**. 343—49.) ENSZLIN.

Cornelius S. Hurlbut und **Ralph E. Taylor**, *Hilgardit, ein neues Mineral von dem Choctaw-Salzdom, Louisiana.* In dem unlösl. Rückstand der Sole des Salzdomes von Choctaw wurde neben anderen bekannten Mineralien eine neue Spezies gefunden, der von den Vff. der Name *Hilgardit* gegeben worden ist. Die chem. Analyse führt auf die Formel $Ca_8(B_6O_{11})_3Cl_4 \cdot 4\,H_2O$. Das Mineral ist monoklin-domat. mit $a:b:c = 1{,}0147:1:0{,}5585$ $\beta = 90°$, klar, farblos mit Glasglanz; Spaltbarkeit vollkommen nach {0 1 0}. Härte 5, D. 2,71. Opt. ist es zweiachsig positiv mit $2\,V = 35°$, $n_\alpha = 1{,}630$, $n_\beta = 1{,}636$, $n_\gamma = 1{,}664$, $r > v$. WEISZENBERG-Aufnahmen ergeben die Dimensionen $a = 11{,}35$, $b = 11{,}12$, $c = 6{,}20$ Å. Raumgruppe $C_s^1 - P_c$ oder $C_s^2 - P_m$ u. *1* Mol im Elementarbereich. (Amer. Mineralogist **22**. 1052—57. Okt. 1937. Harvard Univ. u. Louisiana State Univ.) GOTTFRIED.

Hans Leitmeier, *Das Smaragdvorkommen im Habachtal in Salzburg und seine Mineralien.* Nach einer geolog. Beschreibung des *smaragdführenden* Gesteinskomplexes im Habachtal wird über chem. u. physikal. Unterss. an den Smaragden berichtet. Betreffend die Genese des Vork. wird vom geochem. Standpunkt aus große Ähnlichkeit mit den Smaragdvorkk. des Urals festgestellt. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] **49**. 245—368. 1937. Wien.) GOTTFRIED.

Karl Chudoba, *Die Härte des Edelsteinminerals Zirkon.* (Vgl. C. **1938**. I. 1096.) Die Unters. der Ritzhärte von Zirkonen verschied. D. mit dem FUESSschen Sclerometer ergibt: Zirkone von einer D. um 4,68 sind härter als Quarz, Zirkone mittlerer D. haben Quarzhärte, Zirkone mit D. < 4,0 haben eine Härte unter Quarz, die leichtesten (D. 3,97) haben Feldspathärte. Die Ritzhärte von Zirkonen parallel zur *c*-Achse ist

um 8% niedriger als die Ritzhärte senkrecht zu ihr. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. **41**. 10—11. 1/1. 1938. Bonn, Mineral. Inst.) V. ENGELHARDT.

S. P. Ssolowjew, *Die Zonenverteilung der Metalle im Gebiet von Tyrny-aus (Nordkaukasus).* In dem untersuchten Gebiet finden sich neben Fe-Erzen solche verschied. anderer auch seltenerer Metalle, wie Mo, W, As, Pb, Sb, Bi u. Ag. Es lassen sich hypothermale, mesothermale u. epithermale Zonen unterscheiden, die asymm. um die ursprüngliche Intrusion verteilt sind. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] **7**. 768—88. 1 Karte. Sept. 1937. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

I. I. Ginsburg, *Bildung der Mangansandsteine in den nördlichen Breiten der UdSSR.* Vf. beschreibt Fälle der Bldg. von manganeisenhaltigen Sandsteinen u. weist auf die außerordentliche Verbreitung dieser Prozesse in der Ggw., bes. in den nord. Regionen hin. Die Zus. dieser Sandsteine, sowie der Manganrinden wird in Tabellen angeführt; sie entsprechen der Zus. nach den Hydroxybrauniten u. den Hydropyrolusiten. Die Zus. der Manganrinden stellt einen komplizierten Komplex der Gele der Oxyde von Fe, Si, Al, Mn, organ. Stoffe u. der adsorbierten Basen CaO, MgO, K_2O, Na_2O dar; P_2O_5 ist stets anwesend. Eine örtliche Bedeutung kommt Ni, Co, Ba, Cu u. a. Elementen zu. Auch in tert. u. sogar devon. Ablagerungen konnte Vf. analoge Manganeisensandsteine auffinden. (W. I. Wernadski-Festschr. [russ.: Akademiku W. I. Wernadskomu k Pjatidessjatiletiju nautschnoi Dejatelnossti] **1**. 251—66. 1936.) v. FÜNER.

G. P. Wolarowitsch und **M. P. Russakow**, *Zur Frage der Eisenerzbasis des Fernostgebietes und über die Aufgaben bei ihrer Aufklärung.* Geolog.-petrograph. Übersicht über die Fe-Erze Ostsibiriens. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] **7**. 756—67. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

E. L. Spain jr. und **N. A. Rose**, *Geologische Untersuchung der Beton-Kiesablagerungen des Tennessee Flusses.* Die Veränderung der Kiesablagerungen im Flußbett werden untersucht u. auf ihrer Verwendung als Betonkies geprüft. (Min. Technol. **1**. Nr. 5. Techn. Publ. Nr. 840. 1—16. Sept. 1937.) ENSZLIN.

Marcel Pochon, *Radium aus der kanadischen Arktis.* Die Eldoradogoldgruben liefern monatlich 3,5 g Ra, welches in der Ontario Raffinerie aus dem Pechblende-Silberkonzentrat gewonnen wird. Beschreibung des Gewinnungsprozesses. (Engng. Min. J. **138**. Nr. 9. 39—41. Sept. 1937.) ENSZLIN.

Otto Hahn und **Hans-Joachim Born**, *Die Deutung des Heliumvorkommens in nicht α-strahlenden Mineralien.* Inhaltlich ident. mit der C. **1938**. I. 853 referierten Arbeit. (W. I. Wernadski-Festschr. [russ.: Akademiku W. I. Wernadskomu k Pjatidessjatiletiju nautschnoi Dejatelnossti] **1**. 485—93. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) THILO.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

F. Wratschko, *Über die Verwendung der Volumsbeziehungen zur Konstitutionserforschung organischer Flüssigkeiten.* Es wird versucht, auf einem neuen Wege die Abweichungen des Molekularvol. vom additiven Verh. zur Konst.-Erforschung, namentlich zur Feststellung der Zahl der selbständigen Ringsysteme zu verwenden. Für diesen Zweck wird eine „Charakteristik" (ϱ) definiert, die in homologen Reihen konstant u. für diese charakterist. ist, u. ein Zusatzglied η für Verbb., die außer C u. H noch andere Elemente enthalten. Für (ϱ) gilt die folgende Beziehung:

$$(\varrho) = 12 + v - 2\,n - {}^3/_2\,(C) + 3\,K$$

Hier bedeuten n u. v die Anzahl sämtlicher Atome bzw. Valenzen des Mol. [bei Phenol also 13 bzw. 32 (24 für 6 C-Atome, 6 für 6 H-Atome u. 2 für das O-Atom)], (C) die Anzahl der Atome, die an einer eventuellen Ringbldg. direkt beteiligt sind, die sogenannten Kernelemente, K ist die Anzahl der selbständigen Ringsysteme, d. h. solcher, die kein Kernelement miteinander gemeinsam haben: z. B. Bzl. $K = 1$, Triphenylmethan $K = 3$, dagegen Naphthalin $K = 1$. Um homologe Reihen mit gleicher Charakteristik auseinander zu halten, ist es zweckmäßig, (ϱ) als Ordinate gegen eine Funktion $A = 12 - (\varrho) + v - 2\,n$ als Abszisse für bestimmte K-Werte aufzutragen. Eine derartige volum-chem. Typentafel für $K = 1$ wird in der Arbeit wiedergegeben, ferner werden tabellar. die Werte von (ϱ), $v - 2\,n$, (C) bzw. K für eine größere Anzahl homologer Reihen, sowie die für einzelne Elemente bzw. Gruppen, je nach der Bindungsart, charakterist. n-Werte angegeben u. ausgedeutet. Ferner werden Anwendungsbeispiele dafür gegeben, wie man mit Hilfe der im Original angegebenen Formeln aus

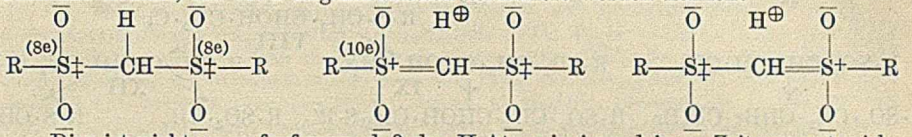
den D.-Werten einer organ. Verb. auf die Zahl (*C*) der Kernelemente, bzw. *K* der selbstständigen Ringsysteme u. damit auf die Konst. schließen kann. Hierbei werden die Fälle erörtert, daß die D. der Verb. entweder direkt im fl. bzw. geschmolzenen Zustand, oder aus dem der Lsg. abgeleitet u. zugrunde gelegt wird. Aus dem mitgeteilten Vers.-Material ergibt sich, daß die angestrebte Zerlegung des Molvol. in einen additiven u. einen konstitutiven Anteil möglich ist, u., abgesehen von einigen, vielleicht durch Unsicherheit des Literaturmaterials der DD. bedingten Abweichungen, im großen u. ganzen mit Erfolg für die Konst.-Erforschung innerhalb des gestellten Rahmens verwendet werden kann. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 489—97. 20/11. 1937. Wien.) CORTE.

Celestino Ruiz, *Die Elektronentheorie der Valenz in der organischen Chemie.* III. (I. II. vgl. C. **1935**. II. 1523.) Zusammenfassende Darst.: Mehrfachbindungen, Farbe, Konjugation, Tautomerie, Aldehyde, Ketone, Säuren, komplexe Metallverbb., Verbb. mit zweiwertigem C, Bzl. u. seine Derivv.; allg. Schlußfolgerungen. (Chemia **10**. 75—98. 145—58. 191—202. 245—60. März 1936.) R. K. MÜLLER.

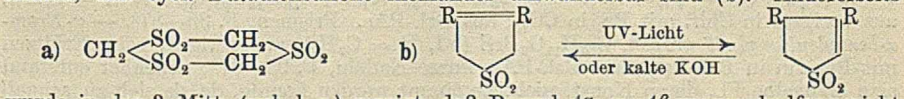
Max Pestemer, *Zusammenhänge zwischen Chromophor- und Valenztheorien.* Vf. gibt einen Überblick über die Entw. der Chromophortheorie u. zeigt, wie durch Zurückführung der Farbigkeit auf eine Störung der Edelgaskonfiguration eine Erklärung für das Auftreten von Chromophoren als Folge bestimmter Konst. in organ. Verbb. einheitlich mit dem in anorgan. möglich ist. Werden als Grenzfall der ungestörten Oktettanordnung in organ. Verbb. die C-Atome der Paraffine betrachtet, deren Lichtabsorption auch am weitesten im SCHUMANN-UV liegt, so kann deren Elektronenanordnung erstens gestört werden durch Fehlen von Elektronen, wie in den freien Radikalen oder den heteropolaren organ. Verbindungen. Zeigt doch z. B. sowohl im Triphenyl- wie im Triphenylmethylion das zentrale C-Atom nur 7 Valenzelektronen in seiner Hülle. Die starke Deformation, die das Ion durch seinen gegenpoligen Partner erfährt, gegenüber dem freien Radikal erklärt die Intensivierung bei Ionisation. Zweitens kann eine Deformation der Oktette bedingt sein durch das Auftreten innermol., unvollständig gesätt. Kraftfelder in Analogie zu der Wrkg. der von FAJANS (Naturwiss. **11** [1923]. 166) besprochenen zwischenmol. Kraftfelder der Ionen u. Lösungsm.-Moleküle. Nach STUART („Mol.-Struktur", Berlin 1934) wird die Ionenbindung durch die COULOMBsche Anziehung zwischen den elektr. geladenen Ionen, also durch elektrostat. Kräfte, bewirkt. Die in der LEWISschen Oktetttheorie durch die Gemeinsamkeit zweier Elektronen zum Ausdruck kommende homöopolare Bindung zwischen 2 Atomen kommt durch die Absättigung der Resonanzkräfte symm. Eigenfunktionen der Elektronen, also infolge der durch bewegte Ladungen gegebenen Kräfte elektromagnet. Natur zustande. Da die Bindungsbetätigung unter diesen Umständen antiparallele Eigendrehung (Spin) der betreffenden Elektronen erfordert, spricht man auch von der Absättigung der Spinvalenzen. Da nach SCHMIDT (C. **1935**. I. 1769) die zweiten Elektronenpaare bei Doppelbindungen (*B*-Elektronen) ihre Spinvalenzen nur unvollständig absättigen, so müssen Kraftfelder im Mol. entstehen, die zu einer Deformation der Oktette u. damit zur Lockerung von Elektronen Anlaß geben. Wichtig erscheint die Erkenntnis, daß im allg. die Farbvertiefung durch asymm. Spinverteilung der *B*-Elektronen wie im Fulven wesentlich stärker ist als die durch symm. Ladungsverteilung, z. B. in höheren aromat. KW-stoffen, hervorgerufene. Eine starke Stütze findet die Zurückführung der Farbigkeit sowohl der Ionen u. Radikale als auch der Doppelbindungen auf die Störung der Edelgaskonfiguration u. die damit verbundene unvollkommene Absättigung von Spinvalenzen darin, daß sich diese in beiden Fällen durch Paramagnetismus direkt zu erkennen gibt. Eine Deformation von Oktetten kann jedoch auch durch elektrostat. innermol. Kraftfelder von Dipolen erfolgen. So erfolgt z. B. im CH_3J infolge der Ladungsverteilung eine Deformation der Elektronenhülle des J-Atoms, das dadurch zum Chromophor wird, ähnlich wie ein durch das zwischenmol. Kraftfeld des Kations deformiertes J^--Ion. Bei weniger leicht deformierbaren Atomen muß jedoch das Auftreten eines Dipolmoments nicht zur Chromophorbldg. führen; so sind z. B. Hydroxylverbb. weitgehend durchlässig. Verknüpft sich aber das Auftreten eines Dipolmomentes mit der unvollständigen Sättigung von Spinvalenzen infolge doppelter Bindung (C=O-Gruppe), so tritt Lichtabsorption bei bedeutend längeren Wellen als bei der reinen C=C-Bindung ein. Die Beeinflussung der Chromophore durch Substituenten u. die damit verbundene Änderung der Lichtabsorption wird allg. auf eine Wrkg. des innermol. Potentials dieser, u. zwar sowohl der elektrostat. als auch der elektromagnet. Anteile desselben, zurückzuführen sein unter Berücksichtigung der

Polarisierbarkeit der als Chromophore in Frage kommenden gestörten Oktette. (Angew. Chem. **50**. 343—48. 1937. Graz, Univ.) CORTE.

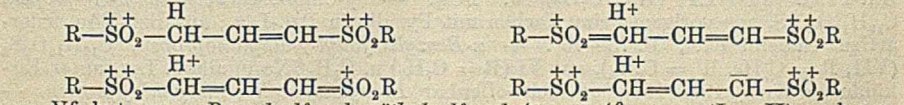
Eugene Rothstein, *Einfluß von Polen und polaren Bindungen auf die Tautomerie in den einfachen Dreikohlenstoffsystemen. IV. Aktivierung durch Sulfonylgruppen.* (III. vgl. C. **1934**. II. 1604.) Wird eine CH_2-Gruppe durch ein Sulfonylradikal $—\overset{+}{S}\overset{+}{O}_2R$ aktiviert, so ist ihre Rk.-Fähigkeit in vieler Hinsicht mit der in einem β-Diketon vergleichbar. Der größere Teil der Aktivierung ist jedoch auf die beiden positiven Ladungen des S-Atoms zurückzuführen, die die Lockerung der C—H-Bindung der CH_2-Gruppe bewirken, während dagegen bei den Diketonen der Hauptfaktor eine Enolisation ist. Von mehreren Autoren ist angenommen worden, daß das S-Atom in gewissen Fällen seine Valenzschale erweitert u. es gibt andere Fälle, in denen eine Erweiterung des S-Oktetts angedeutet wird. Bis-[äthylsulfonyl]-phenylthiomethan $[(C_2H_5SO_2)_2CH\cdot S\cdot C_6H_5]$ u. Bis-[phenylsulfonyl]-phenylthiomethan sind so starke Säuren, daß sie warme Sodalsg. zers., während die entsprechenden Bissulfonylmethane nur in Alkalihydroxyd lösl. sind. Vf. nimmt an, daß neben dem —J-Effekt der Sulfonylgruppe ein mesomerer Effekt vorhanden ist, der durch Resonanz zwischen mehreren Strukturen zustande kommt, die etwa folgendermaßen formuliert werden können:



Dies ist nicht so aufzufassen, daß das H-Atom in irgendeinem Zeitmoment wirklich ionisiert ist, sondern daß das Elektronenpaar der C—H-Bindung dazu neigt, über das ganze Syst. verteilt zu sein. Da die Beiträge der Wellenfunktionen der beiden letzteren Strukturen wahrscheinlich klein sind, so wird der tatsächliche Effekt eine Lsg. des Protons mit einer anschließenden Lokalisierung einer kleinen negativen Ladung an irgendeinem anderen Teil des Syst. sein. Obwohl der Effekt klein ist, macht er sich doch bemerkbar; z. B. löst sich ein Bissulfonylmethan, $(RSO_2)_2CH_2$, in verd. NaOH, reagiert aber nicht mit CH_2N_2, während Trimethylentrisulfon (a) methyliert wird; ferner reagiert Bis-[phenylsulfinyl]-methan nur mit Alkalihydroxyd in alkoh. Lsg., während sich Trimethylentrisulfoxyd leicht in 10% NaOH-Lsg. unter Bldg. des Na-Deriv. löst. Die bes. Resonanz in dem Ringsyst. führt also zu einer größeren Teilionisation des H-Atoms. Diese Auffassung wird dadurch bestätigt, daß viele Autoren fanden, daß cycl. Butadiensulfone ineinander umwandelbar sind (b). Andererseits

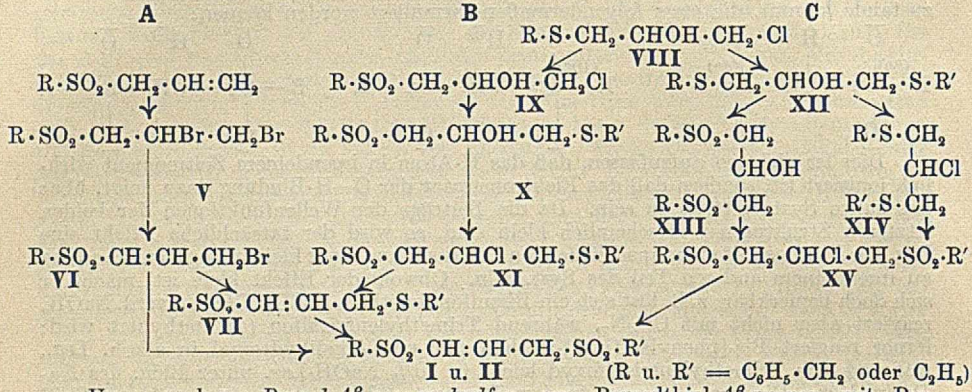


wurde in der 3. Mitt. (vgl. l. c.) gezeigt, daß Benzyl-Δ^α- u. Δ^β-propenylsulfone nicht tautomer sind. Es folgt daher, daß ein ungesätt. 3-Kohlenstoffsyst., das durch Sulfonylgruppen begrenzt ist, bedeutend beweglicher sein muß als das entsprechende Bisammoniumsalz, da neben dem erhöhten polaren Effekt der Sulfonylradikale Resonanz zwischen etwa folgenden Strukturen, die bei den Ammoniumsalzen nicht möglich sind, zu erwarten ist:



Vf. hat nun *α-Benzylsulfonyl-γ-äthylsulfonyl-Δ^α-* u. *-Δ^β-propen* (I u. II) nach verschied. Methoden synthetisiert, doch wurden immer nur Mischungen von I u. II erhalten. Durch fraktionierte Krystallisation gelang es, reines II, sowie mit etwas II verunreinigtes I zu isolieren. Die beiden Sulfone unterscheiden sich in Aussehen, Löslichkeit u. Schmelzpunkt. Die gegenseitige Umwandlung verläuft sehr schnell in CH_3OH u. A., etwas langsamer in Essigester oder Bzl. u. findet auch in gewissem Maße statt, wenn die Verbb. etwas über den F. erhitzt werden. Das Gleichgewichtsgemisch enthielt 40% des Δ^β-Sulfons. Bei der Red. mit H_2 in Ggw. von ADAMS Katalysator lieferten die Sulfone *α-Benzylsulfonyl-γ-äthylsulfonylpropan.* Ozonspaltung zeigte, daß die beiden Sulfone nicht Stereoisomere sind, da die entsprechenden Sulfonylessigsäuren (III) neben anderen Prodd. isoliert werden konnten, während reines II

nur *Benzylsulfonylessigsäure* lieferte. Die Annahme, daß eine größere Anzahl von Wellenfunktionen zum mesomeren Zustand der Propensysteme beitragen als im Falle der Bissulfonylmethane, läßt für die Propensysteme eine erhöhte Rk.-Fähigkeit erwarten. Dies zeigte sich auch bei der Kondensation mit Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin, wobei (*β,δ*)-*Benzylsulfonyläthylsulfonyl-α-phenylbutadien* (IV) entstand (die Orientierung der Äthyl- u. Benzylgruppe konnte bisher nicht festgestellt werden); I u. II lieferten dasselbe Kondensationsprodukt. Ferner reagieren die Sulfone mit CH_2N_2 (vgl. nachst. Ref.). Die Bissulfonylpropene wurden auf den Wegen **A**, **B** u. **C** dargestellt. Da in allen Fällen beide Isomere entstehen, wurde zur Herst. größerer Mengen Weg **B** eingeschlagen, da hierbei relativ reine Zwischenprodd. erhalten werden konnten. *α-Benzylsulfonyl-γ-äthylthio-Δ^{α}-propen* (VII, R = Benzyl, R′ = Äthyl) hätte die angegebene Struktur besitzen müssen, wenn es aus VI (R = Benzyl) hergestellt wird, doch zeigte die O_3-Spaltung, daß ein beträchtlicher Teil des Δ^{β}-Isomeren anwesend war.



Versuche. *Benzyl-Δ^{β}-propenylsulfon*, aus Benzylthiol-Δ^{β}-propen mit Perhydrol, Kp.$_{12}$ 198°; ident. mit der aus Na-Benzylsulfinat u. Allylbromid erhaltenen Verb. (vgl. l. c.). — *β,γ-Dibrom-α-benzylsulfonylpropan*, $C_{10}H_{12}O_2Br_2S$ (V, R = C_7H_7), aus vorigem in Chlf. mit Br_2 in CCl_4; aus Bzl.-PAe. Prismen, F. 85—87°. — *γ-Brom-α-benzylsulfonyl-Δ^{α}-propen*, $C_{10}H_{11}O_2BrS$ (VI, R = C_7H_7), aus vorigem beim Erhitzen mit Pyridin in Bzl.-Lsg.; aus Bzl.-PAe. kurze Nadeln, F. 95—97°; nebenher entstand eine blaßgelbe Fl., deren Konst. nicht bestimmt werden konnte, da sie sich zu schnell polymerisierte. — *γ-Brom-α-benzylsulfonyl-Δ^{β}-propen*, $C_{10}H_{11}O_2BrS$, aus α,γ-Dibrompropen u. Na-Benzylsulfinat; aus A. oder Essigester lange Nadeln, F. 151—152°; reagiert nicht mit C_2H_5SNa oder Na-Benzylsulfinat. — *β,γ-Dichlor-α-benzylsulfonylpropan*, $C_{10}H_{12}O_2Cl_2S$, beim Durchleiten von Cl_2 durch eine Chlf.-Lsg. von Benzylsulfonyl-Δ^{β}-propen; aus Ä. oder Bzl.-PAe., F. 65°, Kp.$_3$ 215—220°; ident. mit dem Rk.-Prod. aus IX (R = C_7H_7) u. PCl_5. — *γ-Chlor-α-benzylsulfonyl-Δ^{α}-propen*, $C_{10}H_{11}O_2ClS$, aus vorigem beim Kochen mit Pyridin in Bzl.-Lsg.; aus Bzl.-PAe. federartige Nadelbüschel, F. 75—76°. — *α-Benzylsulfonyl-γ-äthylthiopropen*, $C_{12}H_{16}O_2S_2$ (VII, R = C_7H_7, R′ = C_2H_5), aus VI (R = C_7H_7) u. C_2H_5SNa in alkoh. Lsg. unter Eiskühlung; Kp.$_{0,2}$ 190—196°; enthielt offenbar *Benzylsulfonylbis-[äthylthio]-propan*. — *α-Benzylsulfonyl-γ-äthylsulfonyl-Δ-α* u. *-Δ^{β}-propen*, $C_{12}H_{16}O_4S_2$ (I u. II), aus vorigem mit Perhydrol; aus CH_3OH Plättchen, F. 129—130° (II); die Mutterlauge enthielt ein Gemisch von I u. II, sowie *α-Benzylsulfonyl-β,γ(?)-bis-[äthylsulfonyl]-propan*, $C_{14}H_{22}O_3S_3$, aus CH_3OH Nadeln, F. 119—120°. Das Bissulfon (zusammen mit dem Trissulfon) wurde auch in 78%ig. Ausbeute durch Kochen von VI mit überschüssigem Na-Benzylsulfinat in alkoh. Lsg. erhalten. — *α-Äthylsulfonyl-Δ^{β}-propen*, $C_5H_{10}O_2S$, aus dem entsprechenden Sulfid mit Perhydrol in Eisessig, Kp.$_{11}$ 129°. — *β,γ-Dibrom-α-äthylsulfonylpropan*, $C_5H_{10}O_2Br_2S_2$ (V, R = C_2H_5), aus vorigem in Chlf. mit Br_2 in CCl_4, Kp.$_{0,6}$ 166°; Kochen mit Pyridin lieferte ein Gemisch von Mono- u. Dibromid, aus dem durch fraktionierte Dest. eine Fraktion erhalten wurde, die beim Kochen mit Na-Benzylsulfinat in alkoh. Lsg. 85% I u. II lieferte. — *γ-Chlor-β-oxy-α-benzylthiopropan*,

$C_{10}H_{13}OClS$ (VIII, R = C_7H_7), aus α,γ-Dichlorhydrin u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SNa$ in alkoh. Lsg., Kp.$_{0,05}$ 123° (enthält etwas Benzylsulfid). — *γ-Chlor-β-oxy-α-benzylsulfonylpropan*, $C_{10}H_{13}O_3ClS$ (IX, R = C_7H_7), aus vorigem mit Perhydrol in Eisessig; aus A. (zur Entfernung von Dibenzylsulfon) u. dann aus Bzl. Nadeln, F. 97—98°. — *β-Oxy-γ-äthylthio-α-benzylsulfonylpropan*, $C_{12}H_{18}O_3S_2$ (X, R = C_7H_7, R′ = C_2H_5), aus vorigem mit C_2H_5SNa in CH_3OH, Kp.$_{0,5}$ 225° (geringe Zers.). — *β-Chlor-γ-äthylthio-α-benzylsulfonylpropan*, $C_{12}H_{17}O_2ClS_2$ (XI, R = C_7H_7, R′ = C_2H_5), aus vorigem in Chlf. mit PCl_5; aus Bzl.-PAe. lange federartige Nadeln, F. 56—58°. — *α-Benzylsulfonyl-γ-äthylthiopropen*, $C_{12}H_{16}O_2S_2$ (VII, R = C_7H_7, R′ = C_2H_5), aus vorigem beim Kochen mit Pyridin, Kp.$_{0,02}$ 176°; Oxydation mit Perhydrol lieferte ein Gemisch von I u. II. — *γ-Chlor-β-oxy-α-äthylthiopropan*, $C_5H_{11}OClS$ (VIII, R = C_2H_5), aus C_2H_5SNa, mit α,γ-Dichlorhydrin in 66%ig. wss. A., Kp.$_9$ 100°. — *γ-Chlor-β-oxy-α-äthylsulfonylpropan*, $C_5H_{11}O_3ClS$ (IX, R = C_2H_5), aus vorigem mit Perhydrol in Eisessig; Kp.$_{0,1}$ 141°, aus Ä. Nadeln, F. 49°. — *β-Oxy-γ-benzylthio-α-äthylsulfonylpropan*, $C_{12}H_{18}O_3S_2$ (X, R = C_2H_5, R′ = C_7H_7), durch Zugeben von vorigem in A. zu $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SNa$ in 80%ig. wss. A., Kp.$_{0,3}$ 216°. — *γ-Benzylthio-α-äthylsulfonyl-Δ$^{\alpha}$-propen*, $C_{12}H_{16}O_2S_2$ (VII, R = C_2H_5, R′ = C_7H_7), aus vorigem beim Behandeln mit PCl_5 in Chlf. u. anschließendem Kochen des Rk.-Prod. mit Pyridin, Kp.$_{0,02}$ 171°; Oxydation mit Perhydrol lieferte I u. II. — *β-Oxy-α-benzylthio-γ-äthylthiopropan*, $C_{12}H_{18}OS_2$ (XII; R, R′ = C_7H_7, C_2H_5), aus VIII (R = C_2H_5) u. $C_6H_5CH_2SNa$ in 75%ig. A., Kp.$_{0,2}$ 162—163°; da das verwendete VIII etwas Dichlorhydrin enthielt, wurde noch eine Fraktion, Kp.$_{0,2}$ 215° erhalten, die hauptsächlich aus *β-Oxy-α,γ-bis-[benzylthio]-propan*, $C_{17}H_{20}OS_2$, bestand, da Oxydation mit Perhydrol *β-Oxy-α,γ-bis-[benzylsulfonyl]-propan*, $C_{17}H_{20}O_5S_2$, lieferte; aus Eisessig kleine Platten, F. 204—205°. — *β-Oxy-α-benzylsulfonyl-γ-äthylsulfonylpropan*, $C_{12}H_{18}O_5S_2$ (XIII), aus XII mit Perhydrol; aus Essigester Nadeln, F. 143—144°; reagiert nicht mit Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin. — *β-Chlor-α-benzylthio-γ-äthylthiopropan*, $C_{12}H_{17}ClS_2$ (XIV), aus XII mit $SOCl_2$ in Bzl., Kp.$_{0,2}$ 144—145°; beständig gegen Pyridin. — *β-Chlor-α-benzylsulfonyl-γ-äthylsulfonylpropan*, $C_{12}H_{17}O_4ClS_2$ (XV), aus vorigem mit Perhydrol in Eisessig bzw. aus XIII mit PCl_5 in Chlf.; aus A. Plättchen, F. 105—107°; Kochen mit Pyridin lieferte I u. II. — *γ-Oxy-α-äthylthiopropan*, $C_5H_{12}OS$, aus Trimethylenchlorhydrin u. C_2H_5SNa, Kp.$_{15}$ 104°. — *γ-Chlor-α-äthylthiopropan*, aus vorigem mit $SOCl_2$ in Bzl., Kp.$_{14}$ 73°. — *γ-Benzylthio-α-äthylthiopropan*, $C_{12}H_{18}S_2$, aus vorigem mit $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot SNa$, Kp.$_{0,3}$ 135°. — *γ-Benzylsulfonyl-α-äthylsulfonylpropan*, $C_{12}H_{18}O_4S_2$, aus vorigem mit Perhydrol; aus Essigester Nadeln, F. 153—154°. — *Äthylthioessigsäureäthylester*, aus Chloressigsäureäthylester u. C_2H_5SNa, Kp.$_9$ 65°. — *Äthylsulfonylessigsäureäthylester*, aus vorigem mit Perhydrol, Kp.$_{0,3}$ 110°. — *Äthylsulfonylessigsäure* (III, R = C_2H_5), aus vorigem beim Erwärmen mit konz. HCl, F. 62—64°; verliert beim Erhitzen auf 210° CO_2 unter Bldg. von Methyläthylsulfon. — *Benzylsulfonylessigsäureäthylester*, $C_{11}H_{14}O_4S$, aus Benzylthioessigsäureäthylester (Kp.$_{0,7}$ 129°) mit Perhydrol; aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 50°. — *Benzylsulfonylessigsäure*, $C_9H_{10}O_4S$, aus vorigem mit kalter 10%ig. wss. NaOH; aus W. Platten, F. 139—140°; liefert beim Erhitzen auf 180—190° Methylbenzylsulfon in nahezu theoret. Menge. — I u. II reduzieren alkal. Permanganatlsg., addieren aber weder Halogenwasserstoff, noch Halogen oder H_2SO_4. Die Trennung von I u. II gelang durch Umkrystallisieren aus Essigester, wobei zunächst rohes II auskryst., das nach weiterem Umkrystallisieren aus Bzl. den F. 137° zeigte. Aus den Essigestermutterlaugen wurde durch Zusatz von PAe. ein Nd. erhalten, der hauptsächlich aus I bestand u. nach 3-maligem Umkrystallisieren aus Bzl. den F. 105 bis 107° zeigte. — *β,δ-Benzylsulfonyläthylsulfonyl-α-phenylbutadien*, $C_{19}H_{20}O_4S_2$ (IV), aus I u. II mit Benzaldehyd u. Piperidin; aus Essigester feine Nadeln, F. 154°; wird durch H_2 + Adams-Katalysator bei gewöhnlichem Druck nicht verändert; liefert beim Kochen mit HJ (*d* = 1,94) eine *Dihydroverb.*, $C_{19}H_{22}O_4S_2$, aus Essigester-PAe. Nadeln, F. 124°. — Bzgl. der Umlagerungsverss., der O_3-Spaltung von I, II u. VII, sowie der FF. verschied. Mischungen von I u. II bzw. *Methylbenzyl-* u. *Methyläthylsulfon* muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. London **1937**. 309—17. Leeds, Univ.) Corte.

Eugene Rothstein, *Einfluß von Polen und polaren Bindungen auf die Tautomerie in den einfachen Dreikohlenstoffsystemen.* V. *Der Verlauf der prototropen Umlagerung bei den Bissulfonylpropenen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) *α-Benzylsulfonyl-γ-äthylsulfonyl-Δ$^{\alpha}$-* u. *-Δ$^{\beta}$-propen* (I u. II; vgl. vorst. Ref.) bilden beim Behandeln mit Alkalialkoxyden beständige Alkalimetallderivv. der Zus. $C_{24}H_{31}O_8S_4X$ oder $C_{36}H_{46}O_{12}S_6X_2$ je nach dem verwendeten Lösungsm. (X = K oder Na). Die daraus durch Ansäuern erhaltenen Sulfone bilden amorphe feste Massen der Zus. $C_{24}H_{32}O_9S_4$. Behandlung der Metallderivv.

mit CH_3J lieferte ähnliche Verbb. mit höherem C- u. H-Gehalt. Die Substanzen enthalten kein Alkoxyd, bilden keine für OH-Gruppen charakterist. Derivv. u. bleiben beim Kochen mit konz. HJ unverändert. Beim Erhitzen auf 100° tritt etwas Zers. ein, u. die Sulfone werden nicht mehr fest. Die Metallderivv. müssen wahre Substitutionsprodd. sein, was auch dadurch bestätigt wird, daß beim Schütteln der Bissulfone mit „mol." K in Xylol H_2 entwickelt wird. Beim relativ einfach gebauten *α,γ-Bis-[äthylsulfonyl]-propen* gelang es, aus dem Metallderiv. durch Zers. mit Säure ein kryst. Sulfon (F. 94—98°) zu isolieren, das die gleiche Zus., aber das doppelte Mol.-Gew. wie das Bissulfon besitzt. Der ziemlich niedrige u. unbestimmte F. spricht für das Vorliegen mehrerer Isomerer, doch konnte eine Trennung nicht erreicht werden. Der übrigbleibende Sirup wurde nicht identifiziert. Das Metallderiv. lieferte beim Kochen mit CH_3J ein dimethyliertes Dimeres, $C_{16}H_{32}O_8S_4$ (F. 160—161°). *β-Oxy-α,γ-bis-[äthylsulfonyl]-propan* lieferte bei längerem Kochen mit Alkalialkoxyd ebenfalls das dimere Sulfon, doch ist anzunehmen, daß hier eine W.-Abspaltung der Bldg. des Metallderiv. u. der Dimerisation vorangeht, da die gesätt. Bissulfone keine reaktionsfähige CH_2-Gruppe zu enthalten scheinen. Überdies bilden die Bissulfonylpropene das Polymerisationsprod. in Ggw. von verd. $KOCH_3$-Lsg., die weniger als 3% des zur Rk. mit dem Sulfon notwendigen K enthält, während die Oxybissulfonylpropane hierdurch selbst bei längerem Kochen nicht verändert werden. Die Polymerisation tritt auch in Abwesenheit von W. auf, z. B. wenn eine Bzl.-Lsg. des Bissulfons mit „mol." K erwärmt wird, oder auch bei der Rk. mit CH_2N_2 in Ä.-Chlf.-Lösung. Da die Entfernung des Protons durch Alkoxyd die kinet. freien Anionen hervorbringen muß:

$$R\cdot SO_2\cdot CH:CH\cdot \overline{C}H\cdot SO_2R' \quad \text{u.} \quad R\cdot SO_2\cdot \overline{C}H\cdot CH:CH\cdot SO_2R'$$

deren Resonanz zur Bldg. des mesomeren Ions u. dann zur Selbstaddition führt, so geht daraus hervor, daß die Rk. I ⇌ II nicht mit diesen Ionen als Intermediärprod. stattfinden kann. Die Bissulfonylpropene müssen daher zu den Systemen gehören, in denen die tautomere Umwandlung gemäß LOWRYS termol. Mechanismus (vgl. J. chem. Soc. [London] **1927**. 2554) erfolgt.

$$R\cdot SO_2\cdot \overset{H^+}{C}H:CH\cdot \overset{-}{C}H\cdot SO_2R'$$

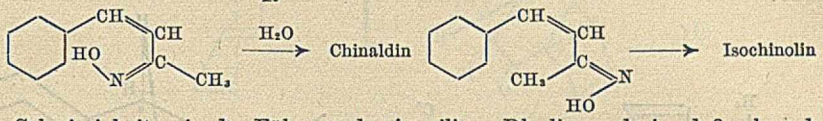
Folglich ermöglicht die nebenst. Struktur, obwohl sie nur geringen Anteil an der Resonanz des Mol. hat (vgl. vorst. Ref.), daß die vollständige Umwandlung mit der Entfernung des Protons von einem C-Atom u. der gleichzeitigen Wiedervereinigung an einem anderen Teil des Syst. stattfindet. Ein 2. Mol. spielt dabei die Rolle einer Base u. Säure. — Die Bldg. eines methylierten monomeren Deriv. ist nur in Ggw. eines Kations zu erwarten, das sich mit dem durch Einw. von Alkoxyd gebildeten Anion verbindet, bevor Mesomerisation eintritt. Dieser Fall liegt vor, wenn 0,1-n. $KOCH_3$ langsam zu einer kalten Mischung des Sulfonylpropens mit CH_3J gegeben wird. Unter diesen Bedingungen wurde *α,γ-Benzylsulfonyläthylsulfonyldimethylpropen* in über 30%ig. Ausbeute erhalten, der Rest bestand aus polymerisiertem Sulfon.

Versuche. *β-Oxy-α,γ-bis-[äthylsulfonyl]-propan*, $C_7H_{16}O_5S_2$, aus β-Oxy-α,γ-bis-[äthylthio]-propan mit Perhydrol; aus Bzl. oder A. Nadeln, F. 113—114°. — *β-Chlor-α,γ-bis-[äthylsulfonyl]-propan*, $C_7H_{15}O_4ClS_2$, aus vorigem mit PCl_5 in Chlf.; aus Bzl. feine Nadeln, F. 81°. — *α,γ-Bis-[äthylsulfonyl]-propen*, $C_7H_{14}O_4S_2$, aus vorigem beim Kochen mit Pyridin; aus Bzl. Nadeln, F. 117—118°. — *β,δ-Bis-[äthylsulfonyl]-α-phenylbutadien*, $C_{14}H_{18}O_4S_2$, aus vorigem u. Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin; aus Essigester federartige Nadeln, F. 137—139°. — *Na- u. K-Derivv. von α,γ-Benzylsulfonyläthylsulfonylpropen*: Mit 0,05-n. $NaOC_2H_5$-Lsg. entstand die Verb. $C_{24}H_{31}O_8S_4Na$, mit überschüssiger n-$NaOC_2H_5$-Lsg. die Verb. $C_{36}H_{46}O_{12}S_6Na_2$, beim Kochen mit n-K-Isopropylat die Verb. $C_{36}H_{46}O_{12}S_6K_2$, u. bei Verwendung von A. als Lösungsm. die Verb. $C_{24}H_{31}O_8S_4K$. Die dimere Na-Verb. lieferte beim Zersetzen mit CO_2 ein *dimeres Sulfon*, $C_{24}H_{32}O_9S_4$, aus Bzl.-PAe. amorphe M., F. ca. 83° (Zers.). Wurde die Na-Verb. mit CH_3J in A. gekocht bis zur völligen Lsg., so entstand ein *tetramethyliertes Dimeres*, $C_{28}H_{40}O_8S_4$. Beim Kochen mit n-Li-Äthylat u. anschließendem Erhitzen mit CH_3J lieferte das Bissulfon eine *Verb.* $C_{39}H_{56}O_{13}S_6$. Die aus den K-Derivv. erhaltenen Sulfone zeigten ähnliche Eigenschaften. — Vom *α,γ-Bis-[äthylsulfonyl]-propen* wurden erhalten: $C_{14}H_{27}O_8S_4Na$ u. $C_{14}H_{27}O_8S_4K$. Die Na-Verb. lieferte bei Zers. mit HCOOH ein *Dimeres*, $C_{14}H_{28}O_8S_4$, aus Essigester-PAe. Prismen, F. 94—95°. Wurde n-Na-Äthylatlsg. allmählich zu einer sd. Lsg. des Bissulfons in CH_3J gegeben, so entstand das *Dimere des α,γ-Bis-[äthylsulfonyl]-α(?)-methylpropens*, $C_{16}H_{32}O_8S_4$, aus Essigester Prismen, F. 160—161°. — *β-Oxy-α-benzylsulfonyl-γ-äthylsulfonylpropan* lieferte beim Kochen mit n-K-Äthylatlsg. (nicht aber mit 0,1-n. Lsg.) allmählich das K-Derivat. — *α-Benzylsulfonyl-γ-äthyl-*

sulfonyldimethylpropen, $C_{14}H_{20}O_4S_2$, aus Essigester-PAe. Nadeln, F. 135—136°. — Einw. von äther. CH_2N_2-Lsg. auf in Chlf. gelöstes *α-Benzylsulfonyl-γ-äthylsulfonylpropen* ergab offenbar ein polymerisiertes u. methyliertes Sulfon. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 317—20. Leeds, Univ.) CORTE.

Eugen Baroni, *Zur Stereochemie α,β-ungesättigter Ketone.* Die durch Kondensation von aromat. Aldehyden mit aliphat. Ketonen erhältlichen ungesätt. Prodd. der Formel **A** liefern 2 stereoisomere Oxime (vgl. MANNICH u. MERZ, Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **265** [1927]. 17). Es ist gelungen, die Oxime von Äthylstyrylketon u. γ-Oxo-β-benzalbutan in beiden Formen zu erhalten, wobei die niederschmelzenden, labilen anti-Formen durch W.-Abspaltung in α-substituierte Chinoline übergehen. Die Bldg. der letzteren Prodd. wurde schon von BURSTIN (Mh. Chem. **34** [1913]. 1443) u. GOLDSCHMIDT (Mh. Chem. **28** [1895]. 818) beobachtet, allerdings auch daneben die von Isochinolinhomologen. Dies findet dadurch seine Erklärung, daß diese Autoren ein Gemisch der beiden Stereoisomeren in Händen hatten, denn für die Isochinolinbldg. kommen nur die stabilen syn-Formen in Frage, z. B.

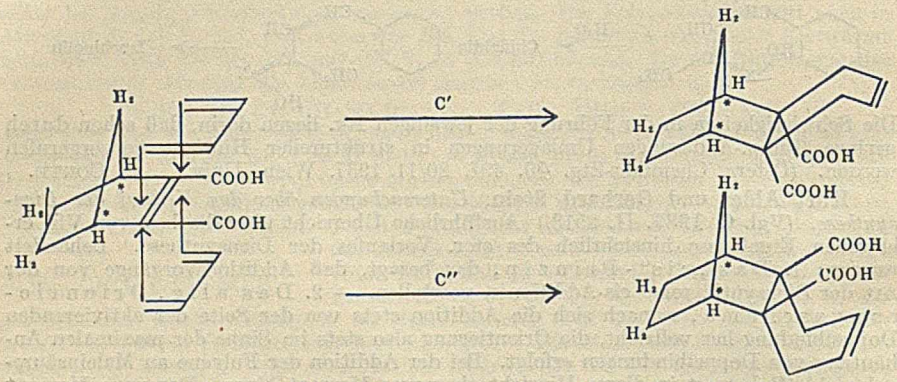
$$X-CH=\underset{\underset{R}{|}}{C}-CO-CH_3 \quad \textbf{A} \qquad (R = H,\ CH_3,\ C_2H_5)$$



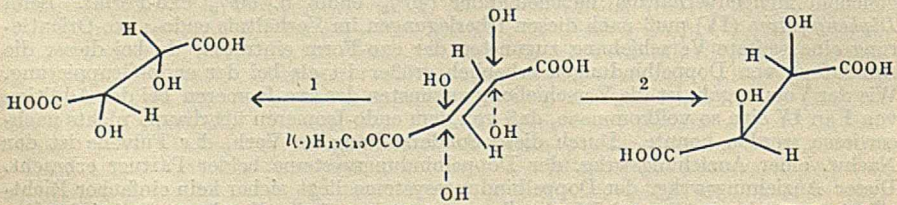
Die Schwierigkeiten in der Führung der jeweiligen Rk. liegen darin, daß schon durch geringe Temp.-Änderungen Umlagerungen in struktureller Hinsicht hervorgerufen werden. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 497. 20/11. 1937. Wien, Univ.) CORTE.

Kurt Alder und **Gerhard Stein**, *Untersuchungen über den Verlauf der Diensynthese.* (Vgl. C. **1937**. II. 2513.) Ausführliche Übersicht über die bes. von Vff. erhaltenen Ergebnisse hinsichtlich des ster. Verlaufes der Diensynthese. Behandelt werden: 1. Das „cis"-Prinzip, das besagt, daß Additionsvorgänge von der Art der Diensynth. reine cis-Additionen vorstellen. — 2. Das allg. Orientierungsschema, wonach sich die Addition stets von der Seite der aktivierenden Doppelbindung her vollzieht, die Orientierung also stets im Sinne der maximalen Anhäufung von Doppelbindungen erfolgt. Bei der Addition der Fulvene an Maleinsäureanhydrid (I) kommt in dieser Hinsicht ein neues Moment hinzu. Das neue Moment ist die dritte (semicycl.) Doppelbindung der Fulvene, die zwar am Additionsakt nicht beteiligt ist, die aber die Orientierung der beiden Partner u. damit auch den ster. Verlauf der Addition in entscheidender Weise beeinflussen muß. Im Gegensatz zum Cyclopentadien wird bei den Fulvenen durch das Hinzukommen der dritten Doppelbindung die bevorzugte einseitige Anhäufung von Doppelbindungen bei der einen Orientierung aufgehoben u. notwendig bei beiden Orientierungen durch eine gleichmäßigere Verteilung ersetzt. Trifft die Vorstellung zu, daß die maximale Häufung von Doppelbindungen für den ster. Ablauf der Additionen verantwortlich zu machen ist, so dürfte die beim Cyclopentadientypus vorhandene Selektivität im ster. Ablauf in der Fulvenreihe nicht mehr auftreten. Diese Annahme trifft, wie die Verss. ergaben, vollkommen zu. Die Addition von *Dimethylfulven* (II) u. von *Pentamethylenfulven* (III) an I, unter den gleichen Bedingungen wie beim Cyclopentadien in Benzollsg. durchgeführt, verläuft ster. nicht mehr einheitlich, sondern es entstehen endo- u. exo-Form in annähernd gleichem Mengenverhältnis nebeneinander (40% endo- u. 60% exo-Form). Beim *Diphenylfulven* (IV) muß nach diesen Überlegungen im Verhältnis endo-: exo-Orientierung eine weitere Verschiebung zugunsten der exo-Form eintreten, da bei dieser die Anhäufung von Doppelbindungen erheblich größer ist als bei der endo-Gruppierung. Wie der Vers. ergab, ist die Verschiebung zugunsten des exo-Isomeren bei der Addition von I an IV eine so vollkommene, daß von dem endo-Isomeren überhaupt nichts nachgewiesen werden konnte. Durch diese Sonderstellung im Verh. der Fulvene ist der Nachw. einer Anziehungswrkg. der Doppelbindungssysteme beider Partner erbracht. Dieser Anziehungswrkg. der Doppelbindungssysteme liegt sicher kein einfacher Richteffekt zugrunde, da dieser 2 Dipolmoll. voraussetzen würde, die aber z. B. bei der Rk. zwischen I u. Cyclopentadien nicht vorhanden sind; es kommen nur Induktions- u. Dispersionswirkungen in Frage. Die stereochem. Beobachtungen über den Verlauf der Diensynth. lassen den Schluß zu, daß die Rk. aus genau definierten räumlichen Lagen

der beiden Partner heraus erfolgt u. über gewisse Orientierungskomplexe verläuft, deren Valenzcharakter noch offen bleiben muß. Für das Auftreten derartiger Vorverbb. können eventuell auch die Beobachtungen von WASSERMANN (C. **1937**. I. 3301) u. von KISTIAKOWSKY (C. **1936**. II. 3775) sprechen, wonach die Dimerisation des Cyclopentadiens in Gas wie in verd. Lsg. bimol. verläuft, während die Dimerisation des reinen fl. KW-stoffes einem monomol. Zeitgesetz folgt. Da unter den letzteren Bedingungen die Rk. auch streng selektiv verläuft, so liegt die Annahme nahe, daß der gemessene monomol. Vorgang nichts anderes bedeutet als den Übergang des Orientierungskomplexes in die Hauptvalenzverbindung. — 3. Diensynth. u. asymm. Synthese: Hier wird die Frage behandelt, ob das Dien von „rechts oben" (a) oder „rechts unten" (b) addiert wird. Diese Frage wird erst dann akut, wenn der Substituent S^* asymm. gebaut ist, also die Substituentenebene der addierenden Doppelbindung nicht mehr Symmetrieebene ist. Dieser Fall liegt bei der folgenden Rk. vor:

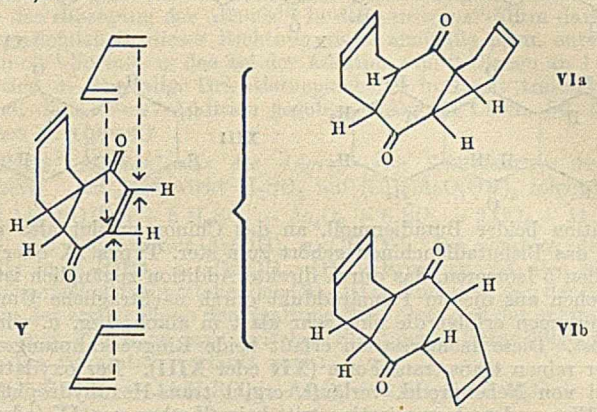


Aber auch in diesem Falle bleibt das ster. Auswahlvermögen der Diensynth. gewahrt. Von den beiden an sich möglichen Wegen c' u. c'' wird nur einer beschritten, u. zwar der (c'), bei dem Addition von der Brücke her erfolgt. Ferner ist es Vff. gelungen, zu zeigen, daß diese „exo-Addition" c' keineswegs auf die Addition von Dienen beschränkt ist, sondern daß sie auch für eine ganze Reihe von anderen Addenden gilt (vgl. frühere Mitt.); wahrscheinlich gilt dieses Schema auch für die Addition von akt. Sauerstoff an die Doppelbindung des Bicyclo-[1,2,2]-heptensystems. Eine Erklärung für diese ster. Selektivität bietet die Tatsache, daß C=O- u. C=C-Bindungen in der Nähe von asymm. C-Atomen bei Additionsrkk. jenes bemerkenswerte Verh. zeigen können, das den meisten sogenannten asymm. Synthesen zugrunde liegt. So liefert z. B. nach MC KENZIE der links-Bornylester der Fumarsäure bei der Hydroxylierung mit verd. $KMnO_4$-Lsg. nach der Verseifung eine schwach drehende Weinsäure. Das besagt aber, daß die eine der beiden Additionsrkk. (1) u. (2) schneller verläuft als die andere:

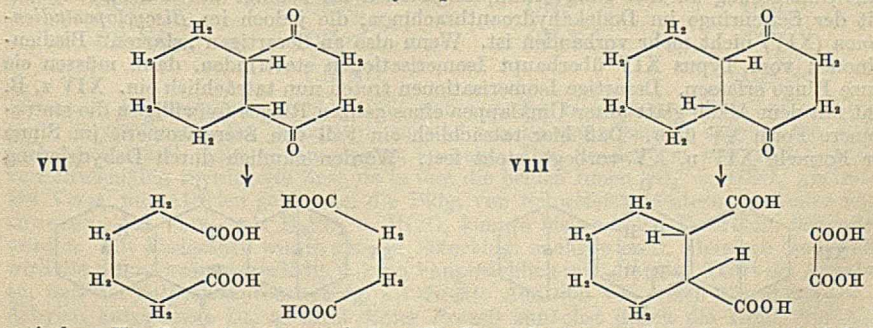


Der Unterschied in den Geschwindigkeiten von (1) u. (2) ist in diesem Fall gering, da die Drehung des Rk.-Prod. nur schwach ist. Das ist verständlich, da im Bornylester der Fumarsäure asymm. C-Atome vorhanden sind, deren Wrkg. auf die addierende Doppelbindung dadurch abgeschwächt wird, daß sie durch die Gruppe —CO—O— von

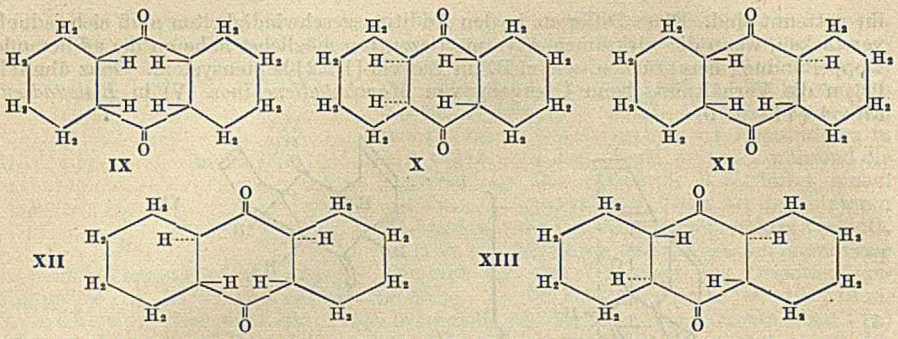
ihr getrennt sind. Diese Differenz in den Additionsgeschwindigkeiten muß sich jedoch verstärken, wenn die wirksamen Asymmetriezentren möglichst nahe an die addierende Doppelbindung heranrücken, wie z. B. im Bicyclo-[1,2,2]-heptensystem. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse beim Übergang von *Monobutadienchinon* (V) in *Bisbutadienchinon* (VIa u. b):



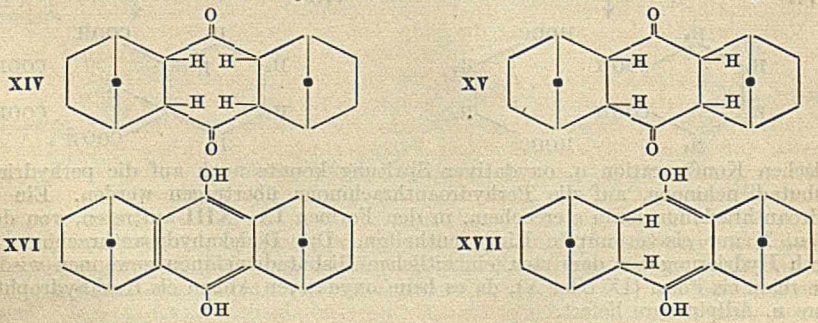
Es handelt sich hier um eine bes. Art von cis-trans-Isomerie, die sich nicht, wie üblich, auf die Art der Verknüpfung am Ring bezieht, sondern die durch die Lage der Seitenringe zum mittleren Chinonring bedingt ist. Vff. bezeichnen diese Art von Isomerie als „annellare cis-trans-Isomerie" u. VIa als „an-cis"- u. VIb als „an-trans"-Typus. Bei der Addition von 2 Mol Butadien an 1 Mol Chinon entsteht nur eine dieser Formen. Ein Teil der Ergebnisse, die bei der Bearbeitung der Bisdienchinone gefunden wurden, ist für die Stereochemie hydrierter Ringsysteme allg. von Interesse. Den Ausgangspunkt für die Unters. bildet die Beobachtung, daß einmal die durch Diensynth. zugänglichen Ringsysteme (ihrer Struktur nach hydrierte Naphtho- u. Anthrachinone) in ebenso mannigfaltiger wie übersichtlicher Weise ster. Umlagerungen zugänglich sind u. daß zum anderen der oxydative Abbau dieser Ringsysteme in einfacher u. charakterist. Weise von ihrer Konfiguration abhängt. So erleidet das *Octahydro-α-naphthochinon* (VII), wie es durch Addition von Butadien an Chinon u. nachfolgende Red. erhalten wird, unter den verschiedensten Einflüssen glatt eine Isomerisation zu einer trans-Form (VIII). Die Konfiguration der beiden Isomeren folgt aus dem Verlauf der Oxydation mit HNO_3, bei der VII Adipinsäure u. Bernsteinsäure u. VIII Oxalsäure u. trans-Hexahydrophthalsäure liefert. Dieser Zusammenhang



zwischen Konfiguration u. oxydativer Spaltung konnte auch auf die perhydrierten Bisbutadienchinone, auf die Perhydroanthrachinone übertragen werden. Ein Perhydroanthrachinon kann stereochem. in den Formen IX—XIII auftreten, von denen IX u. X nur cis-verknüpfte Ringe enthalten. Das Dodekahydroanthrachinon, das durch Hydrierung aus dem ster. einheitlichen Bisbutadienchinon gewonnen wird, ist eine reine cis-Form (IX oder X), da es beim oxydativen Abbau cis-Hexahydrophthalsäure u. Adipinsäure liefert.



Die Addition beider Butadienmoll. an das Chinon erfolgt also nach dem allg. cis-Prinzip u. das Bisbutadienchinon gehört zum ster. Typus IX oder X. Es ist das einzige von allen 5 Isomeren, das durch direkte Addition zugänglich ist. Andere ster. Formen entstehen aus diesem Primäraddukt durch nachträgliche Umlagerung. Von diesen Umlagerungen erfolgt die eine sehr glatt in alkoh. Lsg. u. wird durch etwas Alkali ausgelöst. Diese Isomerisation erfaßt beide Ringverknüpfungsstellen u. führt sofort zu einer reinen trans-trans-Form (XII oder XIII). Der oxydative Abbau, der hier nicht frei von Nebenprodd. verläuft, ergibt trans-Hexahydrophthalsäure neben Adipinsäure. Eine andere Isomerisation tritt beim Kochen von IX (oder X) mit Essigsäureanhydrid ein. Dieses neue Isomere geht mit Alkali in die gleiche trans-trans-Form über, die auch aus dem cis-cis-Isomeren direkt mit Alkali entsteht. Offenbar besitzt das neue, dritte Isomere die Konfiguration XI. Auch hier hat der oxydative Abbau eindeutigen Aufschluß über den räumlichen Aufbau gebracht, denn er führt zur trans-Hexahydrophthalsäure u. zur Adipinsäure. Dies sind qualitativ zwar die gleichen Spaltstücke, die auch bei der Oxydation der reinen trans-trans-Form erhalten wurden. Trotzdem besteht aber an der Richtigkeit der getroffenen Zuordnung kein Zweifel, denn wie bei VII gezeigt wurde, erfolgt der oxydative Abbau dieser Ringsysteme immer an der cis-Verknüpfung, falls eine solche vorhanden ist. Bei XI, das eine cis- u. eine trans-Verknüpfung enthält, geht das Oxydationsschema „glatt auf" u. in der Tat entstehen hier die Spaltstücke in einer Ausbeute von etwa 90%. Anders bei der trans-trans-verknüpften Form, wo beide Ringverknüpfungen miteinander gleichwertig sind u. wo das Oxydationsmittel keinen bevorzugten Angriffspunkt findet, der Abbau daher notwendig zu Nebenrkk. führen muß. Aus den Verss. ergibt sich ferner, daß die Isomerisationen von der Tendenz beherrscht werden, an den Ringverknüpfungsstellen in zunehmendem Maße trans-Verknüpfungen auszubilden. Diese trans-Umlagerung an den Ringverknüpfungsstellen ist bedingt durch die Beweglichkeit der Seitenringe im Dodekahydroanthrachinon, die jedoch im *Biscyclopentadienchinon* (XIV) nicht mehr vorhanden ist. Wenn also an derartigen „starren" Bisdienchinonen vom Typus XIV überhaupt Isomerisationen stattfinden, dann müssen sie ganze Ringe erfassen. Derartige Isomerisationen treten nun tatsächlich ein. XIV z. B. geht mit dem Alkali glatt unter Umklappen eines ganzen Ringes freiwillig in die stereoisomere Form XV über. Daß hier tatsächlich ein Fall von Stereoisomerie im Sinne der Formeln XIV u. XV vorliegt, steht fest. Werden nämlich durch Dehydrierung



mit Br die asymm. Zentren in beiden Fällen aufgehoben, so entsteht aus beiden das gleiche Hydrochinon **XVI**. Da eine einfache trans-Umlagerung ausscheidet, bleibt nur der Übergang an-cis → an-trans-Form, der sich wahrscheinlich über das Dienol **XVII** vollzieht. Nicht ganz fest steht die Richtung, in der diese Isomerisation verläuft. Wahrscheinlich geht sie im Sinne einer gleichmäßigeren Raumverteilung vor sich, stellt also den Übergang der „an-cis"- in die „an-trans"-Form dar. Verläuft die Isomerisation tatsächlich in dieser Richtung, dann sind alle prim. entstehenden Bisdienchinone „an-cis"-Formen u. das bei der Addition von 2 Dienen an 1 Chinon neben der „cis"-Addition u. dem allg. Orientierungsschema in Kraft tretende 3. Auswahlprinzip ist durch die „an-cis"-Addition gegeben. (Angew. Chem. **50**. 510—19. 10/7. 1937. Leverkusen u. Oppau.) CORTE.

Georges Petit, *Mechanismus des Angriffs von Schwefelsäure auf Mono- und Dimethylarsinsäure.* Bei 315° wirkt H_2SO_4 auf $(CH_3)AsO(OH)_2$ folgendermaßen ein:

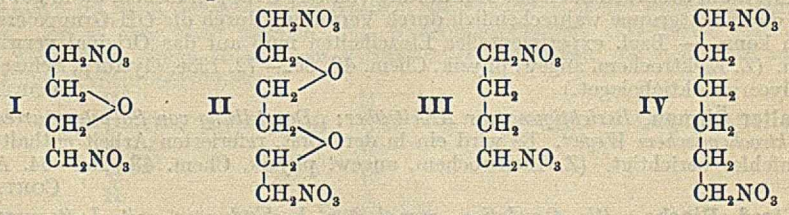
$$2\,[(CH_3)AsO(OH)_2] + 6\,H_2SO_4 = As_2O_3 + 6\,SO_2 + 2\,CO_2 + 11\,H_2O\,.$$

Bei 190° bildet sich dagegen nur $As(OH)_3$ u. CH_3OH. Die nicht oxydierende H_3PO_4 spaltet ebenfalls in $As(OH)_3$ u. CH_3OH. Obige Bruttork. ist also als Spaltung u. darauffolgende Oxydation des entstehenden CH_3OH aufzufassen. Bei der $(CH_3)_2AsO(OH)$ entsteht schon in der ersten Phase der Spaltung SO_2, ohne daß der entstehende CH_3OH oxydiert wird. Auch hier kann man zwischen Spaltung u. darauffolgender Oxydation unterscheiden. Die Gesamtrk. verläuft nach:

$$2\,[(CH_3)_2AsO(OH)] + 14\,H_2SO_4 = As_2O_3 + 4\,CO_2 + 21\,H_2O + 14\,SO_2\,.$$

(C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 322—25. 2/8. 1937.) H. SCHÜTZA.

Valter Öhman, *Darstellung von Salpetersäureestern auf elektrochemischem Wege.* Bei der Unters. der „Rk.-Fähigkeit" des Anodenfilms bei der Elektrolyse einiger Sauerstoffsäuren zeigte sich, daß HNO_3 in dieser Beziehung eine Sonderstellung einnimmt. Wenn bei der Elektrolyse eine Anode mit hoher Überspannung (z. B. blankes Pt) angewandt wird, besteht der Film teilweise aus entladenen Nitrationen. Kommt ein derartiger Film mit ungesätt. organ. Verbb. in Berührung, so findet eine Addition von Nitratgruppen statt: $CH_2 = CH_2 + 2\,NO_3 \rightarrow O_3NCH_2 - CH_2NO_3$. Außer dieser Rk. finden jedoch auch mehrere Nebenrkk. statt, bei denen sich Kondensationsprodd. bilden, deren chem. Natur bisher noch nicht genau festgestellt werden konnte. Bisher läßt sich nur aussagen, daß es sich um 2 Haupttypen handelt, nämlich Oxyverbb. (**I** u. **II**) u. Kondensationsprodd. ohne O-Brücke (**III** u. **IV**):



Die anod. Salpetersäureesterbldg. läßt sich mit den meisten ungesätt. organ. Verbb. glatt durchführen. Bei Anodenfilmen anderer Sauerstoffsäuren scheint die Esterbildungsfähigkeit nicht so ausgeprägt zu sein. Der Anodenfilm von H_2SO_4 besitzt verhältnismäßig verwickelte Zus., da in ihm die beiden Ionen SO_4'' u. HSO_4' auftreten. Bei Verss. mit Äthylen gelang es, die Bldg. von Schwefelsäureestern qualitativ nachzuweisen. Bei Verss. mit H_3PO_4 u. $HClO_4$ konnte bisher keine Esterbldg. festgestellt werden. Mit Essigsäure wurde geringe Esterbldg. nachgewiesen. Genauer beschrieben wird die Salpetersäureesterbldg. u. zwar hauptsächlich mit *Äthylen.* Trifft die Annahme zu, daß die Salpetersäureesterbldg. als direkte Addition von freien Nitratgruppen an Äthylen aufzufassen ist, so muß dieser Prozeß zunächst durch die Konz. von C_2H_4 u. NO_3 bestimmt werden. Verss. in dieser Richtung ergaben, daß Zusätze von geeigneten Lösungsmitteln für C_2H_4 wie Essigsäure u. bes. Aceton weit bessere Stromausbeuten (bis zu 80%) ergeben, als die Verwendung rein wss. Lösungen. Aceton erwies sich deshalb bes. günstig, weil einmal größere Überspannungen gefunden wurden als in rein wss. Lsg. u. weil ferner Aceton in höherer Konz. die elektr. Leitfähigkeit der Lsgg. nicht so stark herabsetzt wie beispielsweise Essigsäure. Ferner zeigte es sich, daß bei Herabsetzung des W.-Geh. die Stromausbeute ebenfalls erhöht wird. Wahrscheinlich

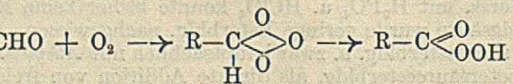
beruht dies auf einer Erhöhung der Konz. der Nitratgruppen, also auf einer Zurückdrängung der Rkk. 2 u. 3 zugunsten von Rk. 1 an der Anode:

1. $2\,NO_3' \rightarrow 2\,NO_3 + 2\,\Theta$ 2. $2\,NO_3 \rightarrow N_2O_5 + O$ 3. $N_2O_5 + H_2O \rightarrow 2\,HNO_3$

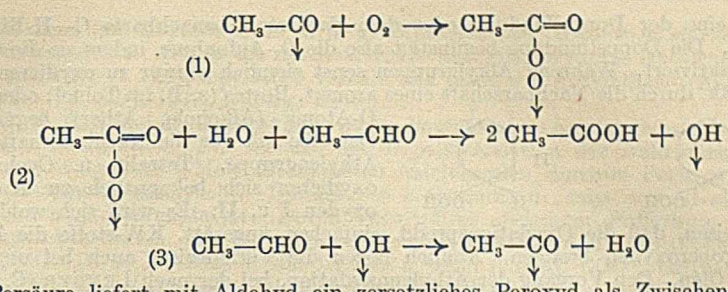
Unters. der Abhängigkeit der Stromausbeute von der Stromdichte ergab, daß 2 Rk.-Richtungen vorliegen, die Esterbildungstendenz u. die Kondensationstendenz. Bei hoher Stromdichte u. daraus folgender hoher Konz. an Nitratgruppen überwiegt die Esterbildung. Bei niedrigen Stromdichten u. somit niedrigem Nitratgruppengeh. im Verhältnis zur Äthylenkonz. überwiegt die Kondensation. Auch durch Verdünnung von Äthylen mit einem inakt. Gas wie N_2 wird die Esterbldg. auf Kosten der Kondensation günstig beeinflußt. Ferner ist zu erwarten, daß sich die Esterbldg. am günstigsten gestalten muß mit einem Anodenmaterial, das hohe Sauerstoffüberspannung u. damit erhöhten Geh. an Nitratgruppen ergibt. Dies wurde durch die Verss. bestätigt. Bei Verss. mit verd. HNO_3 wurde mit schwarzem Pt keine Esterbldg. festgestellt, während sich blankes Pt als guter Esterbildner erwies. Mit Goldanoden ist die Esterbldg. verhältnismäßig gut, während Al-Anoden nur Spuren von Ester ergeben. Pd gibt schlechtere Esterbldg. als Pt u. bedingt höhere Stromdichten. Verwendung anderer ungesätt. Verbb. an Stelle von *Äthylen* (untersucht wurden *Vinylbromid, Allylbromid, Allylalkohol, Acrylsäure, Maleinsäure, Crotonsäure, Vinylacetat, Isopren, Phoron, Cyclopentadien* u. *Brenzschleimsäure*) ergab, daß diese Rk. mit HNO_3 in den meisten Fällen leicht durchgeführt werden kann. Fast alle gebildeten Prodd. besitzen den Charakter von Sprengstoffen. Aus Cyclopentadien wird ein öliges u. ein festes Prod. gebildet; beide sind äußerst stoßempfindlich. Die übrigen Prodd. sind weniger stoßempfindlich, bei Erhitzung verpuffen sie aber oder verbrennen rasch. Der Nitratstickstoffgeh. sämtlicher Prodd. liegt niedriger als der für vollständige Esterbldg. berechnete; das für die Esterbldg. mit Äthylen angegebene Rk.-Schema dürfte sich daher auch hier im Prinzip zur Beschreibung des Vorganges eignen. Ferner wurden Verss. mit *Acetylen* durchgeführt, doch gelang es nicht, an diese Verb. Nitratgruppen zu addieren. Ferner weist Vf. darauf hin, daß sich nach techn. orientierten Verss. das aus Äthylen erhaltene Prod. zur Herabsetzung des Gefrierpunktes in kältebeständigen Dynamiten eignet u. wegen seiner geringen Stoßempfindlichkeit u. seines niedrigen Dampfdruckes als Sicherheitssprengstoff in Frage kommt. Die Allgemeingültigkeit des Verf. läßt erwarten, daß die Darst. neuer Sprengstoffe aus den ungesätt. Verbb., die zur synthet. Gummidarst. dienen, möglich sein wird. Die bei der FISCHERschen Synth. anfallenden ungesätt. Verbb. dürften sich ebenfalls in Ester von Sprengstoffcharakter überführen lassen. Das Verf. kann eventuell auch zur Einführung von OH-Gruppen dienen, da in gewissen Fällen die Nitratgruppe wahrscheinlich durch Verseifung durch die OH-Gruppe ersetzt werden kann. — Bzgl. experimenteller Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **42**. 862—72. 1936. Gyttorp, Schweden, Nitroglycerin Aktiebolaget.) CORTE.

Valter Öhman, *Berichtigung zur Arbeit über: „Darstellung von Salpetersäureestern auf elektrochemischem Wege“*. Es wird ein in der vorst. referierten Arbeit enthaltener Rechenfehler berichtigt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **43**. 263—64. April 1937.) CORTE.

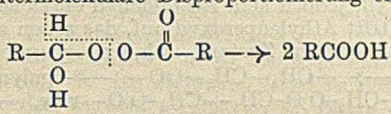
Alfred Rieche, *Die Oxydation organischer Verbindungen mit Luftsauerstoff.* 1. Oxydation von Aldehyden. Bei der Oxydation von Aldehyden mit Luftsauerstoff in Ggw. von etwas Fe-, Co- oder Mn-Salz tritt als Zwischenstufe Persäure auf. Aus der üblichen Vorstellung heraus, daß die C=O-Bindung des Aldehyds O_2 addiert, nahmen ENGLER u. WEISZBERG ein Zwischenprod. an, das sich zu Persäure umlagert:



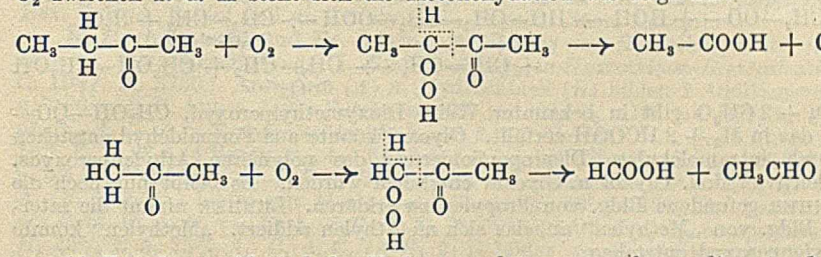
Das Auftreten einer O_2-Addition an die C=O-Bindung erscheint schon deshalb als unwahrscheinlich, weil auch Aldehydhydrat mit O_2 Persäure bildet. Vf. nimmt an, daß sich der O_2 nicht an die Doppelbindung addiert, sondern zwischen C u. H einschiebt, daß sich also die hypothet. Radikale $R—C\!<^{O}$ u. H— an O_2 addieren. Dieser Vorstellung wird auch die Radikalkettentheorie von FRANK, HABER u. WILLSTÄTTER, wie sie die letzteren beiden Autoren auf die Aldehydoxydation anwenden, durchaus gerecht:



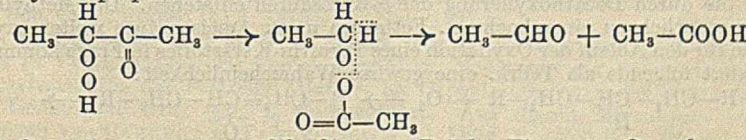
Persäure liefert mit Aldehyd ein zersetzliches Peroxyd als Zwischenstufe, das gemäß Formel 2 eine intermolekulare Disproportionierung erleidet:



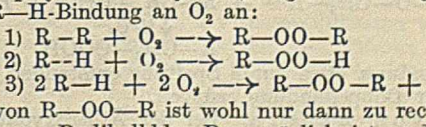
2. Oxydation von Ketonen. Auch bei den Ketonen ist ebensowenig wie bei den Aldehyden eine Anlagerung von O_2 an die C=O-Bindung anzunehmen. Unter Anwendung der vom Vf. vertretenen Anschauung des Zwischenschiebens von O_2 zwischen R u. H stellt sich die Ketonoxydation wie folgt dar:



Als Zwischenprodd. sind also *Hydroperoxyketone* anzunehmen, die unter dem Einfl. von Metallsalzen Disproportionierung in Säure u. Aldehyd erleiden können. Der Aldehyd wird dann durch Luftsauerstoff in der erörterten Weise weiter zu Säure oxydiert. Es ist aber auch möglich, daß Hydroperoxyketone sich durch Platzwechsel von Acylrest u. einem H-Atom zu Persäureestern umlagern, die sich dann zu Säure u. Aldehyd disproportionieren:

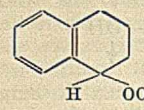
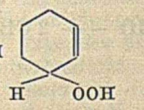


3. Oxydation von Olefinen. Bei der Einw. von O_2 auf organ. Stoffe sind 2 Rk.-Typen zu unterscheiden: a) Die C=C-Bindung reagiert unter Addition von O_2, es bilden sich polymere Peroxyde; b) Organ. Stoffe lagern sich unter Sprengung einer R—R- oder R—H-Bindung an O_2 an:



Mit der Bldg. von R—OO—R ist wohl nur dann zu rechnen, wenn O_2 unter Bedingungen einwirkt, wo Radikalbldg. R— möglich ist, z. B. bei Zimmertemp. nur bei den dissoziierenden Äthanen. Bei hohen Tempp. kommt jedoch Radikaldissoziation u. Addition in dem obigen Sinne wohl bei fast allen organ. Stoffen in Frage. Das Zwischenschieben von O_2 zwischen C—H unter milden Bedingungen kommt jedoch bei allen den Stoffen in Betracht, bei denen eine Aktivierung der C—H-Bindung aus Gründen, die im Molekülbau liegen, eingetreten ist. Vf. zeigt, daß O_2 sich in den meisten Fällen in seiner Rk.-Weise grundsätzlich vom O_2 unterscheidet u. daß O_2 vielfach nicht an der Doppelbindung angreift, sondern sich, wie bei Aldehyden, Äthern u. Ketonen,

zwischen eine der Doppelbindung oder dem Sauerstoff benachbarte C—H-Bindung einschiebt. Die Doppelbindung begünstigt also die O_2-Aufnahme, indem sie die C—H-Bindung aktiviert. Während Alkylgruppen sonst ziemlich schwer zu oxydieren sind, wird die Rk. durch die Nachbarschaft eines aromat. Restes (z. B. im Toluol) oder eines O-Atoms (Alkohole, Äther) begünstigt. Dasselbe gilt für die Nachbarschaft einer Äthylengruppe. Tetralin u. Cyclohexen oxydieren sich bekanntlich zu den Peroxyden I u. II. Es wird sich wohl noch öfter erweisen, daß die Oxydationsprodd. einfacher, ungesätt. KW-stoffe die Konst. von Hydroperoxyden besitzen.

I  II 

Ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei ungesätt. Fetten u. Ölen. Den Vorgang der Äthylenoxydation, bei der nach Lenher (C. **1931**. II. 3428) Äthylenoxyd, Glykol, Glyoxal, Formaldehyd, Ameisensäure, W., CO, CO_2, H_2 u. Dioxymethylperoxyd, jedoch kein Acetaldehyd entstehen, erklärt Vf. folgendermaßen: Als erste Stufe tritt Äthylenperoxyd auf, das schon als monomere Stufe oder auch in teilweise polymerisiertem Zustand sich weiter umsetzt:

$$CH_2{=}CH_2 + O_2 \longrightarrow -CH_2{-}CH_2{-}OO- \longrightarrow \text{polymerisiert sich} \longrightarrow$$
$$-CH_2{-}\vdots{-}CH_2{-}O\vdots O{-}CH_2{-}\vdots{-}CH_2{-}O\vdots O{-}CH_2{-}\vdots{-}CH_2{-}O\vdots O- \text{ usw.} \longrightarrow \text{liefert Formaldehyd}$$

Die Formaldehydbldg. wird analog der von Staudinger untersuchten Spaltung vom asymm. Diphenyläthylenperoxyd zu Benzophenon u. Formaldehyd verlaufen. Äthylenperoxyd kann aber auch mit einem weiteren Äthylenmol. reagieren unter Bldg. von Äthylenoxyd. Die Bldg. von H_2O_2 kann in ähnlicher Weise erfolgen:

$$-CH_2{-}CH_2{-}OO- + HOH \longrightarrow HO{-}CH_2{-}CH_2{-}OOH \longrightarrow \underset{\diagdown O \diagup}{CH_2{-}CH_2} + H_2O_2$$
$$\downarrow$$
$$+ CH_2{=}CH_2 \longrightarrow \underset{\diagdown O \diagup}{CH_2{-}CH_2} + CH_2OH{-}CH_2OH$$

$H_2O_2 + 2\,CH_2O$ gibt in bekannter Weise Dioxymethylperoxyd, $CH_2OH{-}OO{-}CH_2OH$, das in $H_2 + 2\,HCOOH$ zerfällt. Glyoxal könnte aus Formaldehyd entstehen oder durch intramolekulare Disproportionierung des polymeren Äthylenperoxyds, wobei gleichviel Moll. Glykol u. Glyoxal entstehen würden. Es bleibt nur noch die von Lenher gefundene Bldg. von Propylen zu erklären. Lenher nimmt die intermediäre Bldg. von „Methylen" an, das sich an Äthylen addiert. „Methylen" könnte aus Äthylenperoxyd entstehen:

$$-CH_2{-}CH_2{-}OO- \longrightarrow HCOOH + {>}CH_2$$

4. Oxydation gesätt. Verbb., Fettsäuren u. KW-stoffe. Die Oxydation gesätt. Säuren durch Luftsauerstoff geht, ähnlich dem Abbau von Säuren mit gerader C-Atomzahl im tier. Organismus, über β-Ketosäuren vor sich. Die „Parfümranzigkeit" an der Luft oxydierter Fette beruht auf der Bldg. von Methylketonen, die durch Decarboxylierung der β-Ketosäuren entstehen. Die Methylketone werden vermutlich zu einer hochmol. Fettsäure u. zu Ameisensäure weiter oxydiert. Unter den für den Ablauf der Oxydation eines Paraffin-KW-stoffes in Frage kommenden Rkk. besitzt folgende als Teilrk. eine gewisse Wahrscheinlichkeit:

$$R{-}CH_2{-}\underset{H}{CH}{-}CH_2{-}R + O_2 \longrightarrow R{-}CH_2{-}\underset{\underset{\underset{H}{O}}{O}}{CH}{-}CH_2{-}R \longrightarrow$$

$$R{-}CH_2{-}\underset{OH}{CH}{-}O{-}CH_2{-}R \dashrightarrow R{-}CH_2{-}CHO + HOCH_2{-}R$$
$$\downarrow {}^{1}/_{2}\,O_2$$
$$R{-}CH_2{-}COOH$$

Wenn eine Doppelbindung, etwa durch Spaltung entstanden, im Mol. ist, so wird die Oxydation neben der Doppelbindung erfolgen.

5. Oxydation von Äthern. Bei der Ätheroxydation schiebt sich O_2 zwischen C—H unter Bldg. von Hydroperoxydiäthyläther, der alle Verbb. liefert, die im autoxydierten Ae. zu finden sind:

$$C_2H_5{-}O{-}C_2H_5 + O_2 \longrightarrow C_2H_5{-}O{-}\overset{H}{\underset{\underset{\underset{H}{O}}{O}}{C}}{-}CH_3 \xrightarrow{+H_2O} C_2H_5OH + CH_3{-}\overset{H}{\underset{OH}{C}}{-}COOH$$

$$(CH_3{-}\underset{H}{C}{-}OO{-})_x \longleftarrow\!\!\longrightarrow CH_3{-}CHO + H_2O_2$$

Weniger zur Oxydation als Ä. neigt Dimethyläther, wesentlich stärker oxydabel ist Dibenzyläther. Durch die Nachbarschaft der Phenylgruppe ist die CH_2-Gruppe bes. aufgelockert. Isopropyläther verhält sich etwa wie Äthyläther. (Angew. Chem. **50**. 520—24. 10/7. 1937. Leipzig, Univ.) CORTE.

R. P. Bell und **E. C. Baughan**, *Säure-Basenkatalyse bei der Depolymerisation von dimerem Dioxyaceton.* Die Kinetik der Depolymerisation der wahrscheinlich durch Halbacetalbldg. aus 2 Moll. Dioxyaceton entstehenden dimeren Form wird in wss. Lsg. dilatometr. untersucht. Die Rk. ist 1. Ordnung u. zeigt sowohl allg. Säuren- als auch allg. Basenkatalyse. Durch Verwendung geeigneter Pufferlsgg. werden die Katalysenkonstanten für die Säuren H_3O^+, $CH_2(CN)COOH$, $CH_2ClCOOH$, $C_6H_5 \cdot CH(OH)COOH$ u. HCOOH u. für die Basen OH^-, $(CH_3)_3C \cdot COO^-$, CH_3COO^-, $C_6H_5 \cdot CH_2COO^-$, $CH_2{=}CH \cdot COO^-$, $HCOO^-$, $C_6H_5 \cdot CH(OH)COO^-$ u. CH_2ClCOO^- bei 25° ermittelt. Sie erfüllen jeweils die BRÖNSTEDsche Gleichung (Beziehung zwischen Katalysenkonstante u. Säure- bzw. Basenstärke) mit befriedigender Genauigkeit, u. zwar ist im Falle der Säuren die Katalysenkonstante $k_A = 0{,}20 \cdot K_A^{0{,}38}$, wobei die Säurestärken K_A innerhalb eines Bereiches von 13 Zehnerpotenzen variieren, im Falle der Basen $k_B = 5{,}0 \cdot 10^{-5} (1/K_A)^{0{,}76}$. Im Falle der Katalyse durch W.-Moll. („Spontan"-Rk.) kann nicht entschieden werden, ob das W. als Säure oder als Base wirkt. Die Katalyse durch undissoziierte Trimethylessigsäure, Essigsäure, Phenylessigsäure u. Acrylsäure ist, wie sich auch aus der BRÖNSTEDschen Gleichung berechnen läßt, so schwach, daß sie experimentell neben der Katalyse der zugehörigen Anionen in den Pufferlsgg. nicht nachgewiesen werden kann. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1947—53. Dez. Oxford, Balliol Coll. u. Trinity Coll., Physik. Chem. Labor.) REITZ.

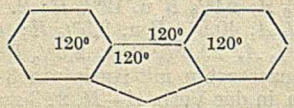
K. Hrynakowski und **Fr. Adamanis**, *Beitrag zur Herstellung einer organischen ternären Molekülverbindung.* I. *System Antipyrin-Hydrochinon-Brenzcatechin.* (Vgl. C. **1937**. II. 3735.) Antipyrin (*A*) u. Hydrochinon (*H*) bilden 2 Additionsverbb. 2 : 1 u. 2 : 3 vom F. 119 u. 129°; Eutektica 101° mit 93,5%, 118° mit 66% u. 116,5° mit 41,5% *A*. — *A* u. Brenzcatechin (*B*) bildet 3 Mol.-Verbb.: 2 : 1, F. 66,5°; 1 : 1, F. 61°; 1 : 2, F. 75,6° u. 4 Eutektika, bei 64,5° mit 66%, bei 58° mit 42,5%, bei 59° mit 32% u. bei 65,2° mit 22% *B*. — *H* u. *B* liefert ein Eutektikum bei 92° u. 19% *H*. Die Verb. *A*—*B*, 1 : 2 (C_1) bildet mit *H* ein Eutektikum bei 60° u. 13% *H*. Das Eutektikum des Syst. C_1 u. C_5 (= Verb. *A*-*H*, 2 : 3), F. 60° enthält 28% C_5, entsprechend 12,5% *H*, 40% *B* u. 75% *A*. C_1 u. C_4 (*A*-*H*, 2 : 1) bildet ein Eutektikum bei 73,5% C_1 u. 59,5°, entsprechend 6% *H*, 40% *B* u. 54% *A*. Das vollständige Diagramm des tern. Syst. zeigt 6 tern. Eutektika; 1. 53,5° mit 34% *A*, 54% *B* u. 12% *H*; 2. 59,7° mit 41,5% *A*, 44,5% *B* u. 14% *H*; 3. 56,2° mit 56% *A*, 40,5% *B* u. 3,5% *H*; 4. 58° mit 54,5% *A*, 38% *B* u. 7,5% *H*; 5. 58,5° mit 68% *A*, 29,5% *B* u. 2,5% *H*; 6. 63,2° mit 79,5% *A*, 19% *B* u. 1,5% *H*. Obzwar Brenzcatechin mit Antipyrin 3 bin. Mol-Verbb. bildet, vermag es nicht das Hydrochinon in der Verb. *A*—*H*, 2 : 3 zu ersetzen. (Bull. Soc. chim. France [5] **4**. 1815—25. Nov. 1937.) SCHÖNFELD.

J. Farquharson und **M. V. C. Sastri**, *Die magnetische Susceptibilität der CH_2-Gruppe in Verbindungen.* Es werden sorgfältige Messungen der Susceptibilitäten von Monocarbonsäuren der Fettreihe (Butter- bis Caprylsäure) nach der GOUY-Meth. mit einer Genauigkeit von ±0,3% durchgeführt. Aus diesen Messungen, sowie den Messungen von CABRERA u. FAHLENBRACH (C. **1934**. I. 2258) folgt für die —CH_2—-Gruppe ein Wert von $-11{,}64 \cdot 10^{-6}$. (Trans. Faraday Soc. **33**. 1472—74. Nov. 1937. London, Univ.) KLEMM.

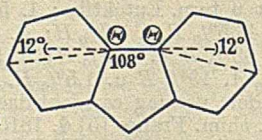
J. Farquharson und **M. V. C. Sastri**, *Der Einfluß des Ringschlusses auf die magnetische Susceptibilität.* Durch Vgl. der Susceptibilitäten von *Hexan* u. *Cyclohexan*, sowie von *n. Fettsäuren* u. den entsprechenden *cycl. Säuren* wird das magnet. Inkrement $\lambda \cdot 10^6$ für den Ringschluß ermittelt. Es beträgt für den Dreiring +4,1; den Vierring +3,05; für den Fünfring —0,98 u. für den Sechsring +0,86. Bei den beiden Ringen mit den größten Abweichungen der Valenzwinkel vom Tetraederwinkel finden sich also die größten Inkremente. Diese Veränderungen in der magnet. Susceptibilität sind den C-Atomen zuzuschreiben. (Trans. Faraday Soc. **33**. 1474—78. Nov. 1937. London, Univ.) KLEMM.

E. D. Hughes, **C. G. Le Fèvre** und **R. J. W. Le Fèvre**, *Die Struktur einiger Fluoren- und Fluorenonderivate.* (Vgl. C. **1937**. I. 563.) Es wurde versucht, an Hand von Dipolmomentmessungen an Fluorenderivv. Anhaltspunkte für die räumliche Struktur des Fluorenmol. zu erhalten. Folgende Dipolmomente wurden in Bzl.-Lsg. bei 25° erhalten: *Fluoren* 0,82; *2,7-Dinitrofluoren* ca. 1,7; *2,5-Dinitrofluoren* 7,06; *2,7-Dibromfluoren* 0,22; *Fluorenon* 3,35; *2-Nitrofluorenon* 6,04; *2,7-Dinitrofluorenon* 4,80; *2,5-Di-*

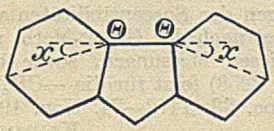
nitrofluorenon ca. 6; *2,7-Dibromfluorenon* 4,44. Zur Auswertung dieser Verss. nehmen Vff. zunächst an, daß der 5-Ring im Fluoren regulär ist, also alle Winkel 108° betragen, so daß also, da der innere Winkel jedes aromat. Ringes 120° beträgt, die aromat. Ringe um 12° von einer Diphenylstruktur (I) abgebogen sind, was zur Formel II führt. Struktur I ist nicht nur wegen der Spannung im 5-Ring unwahrscheinlich, sondern ist z. B. daher unmöglich, daß die Momente von Fluorenon u. seinen 2,7-disubstituierten Derivv. nicht ident. sind. Formel II fordert dagegen, daß der Winkel $\Theta = 132°$ ist. Da aber der natürliche äußere Winkel bei regulären Fünf- bzw. Sechsecken 126 bzw. 120° beträgt, so ist zu erwarten, daß Θ, durch eine cis- oder trans-Rotation (IIb) der 6-Ringe von ca. 30° um ihre mit dem 5-Ring gemeinsame Bindung, ca. 123° groß wird. Unter Annahme dieser Konfiguration haben Vff. die Dipolmomente der untersuchten Verbb. sowohl für die cis-, als auch für die trans-Lage der beiden Bzl.-Ringe berechnet, ohne jedoch gute Übereinstimmung mit den experimentellen Werten zu erhalten, doch ist anzunehmen, daß eine Abbiegung von 30° die obere Grenze darstellt, da bei einer größeren Abbiegung Θ kleiner als 123° wird. Da jedoch ein nichtebenes Mol. von diesem Typus wegen der Verbiegung von je 2 äußeren C-Valenzen jedes Bzl.-Ringes bereits Spannung enthält, so muß eine Tendenz zur spannungslosen Form vorhanden sein, in der die Abbiegung zwischen 0 u. 30° liegt. Doch lassen die so berechneten Dipolmomente nicht die Annahme zu, daß es e i n e räumliche Struktur gibt, die für die Verbb. dieser Reihe typ. ist. Auch die Annahme, daß der Winkel x kleiner als 12° ist, führt zu keiner allg. Lsg., doch geben die Konfigurationen mit $x = 8°$ u. $y = 10—20°$ die kleinsten Abweichungen von den experimentell gefundenen Dipolmomenten. Ferner haben Vff. die Möglichkeit in Betracht gezogen, daß jedes Deriv. eine andere Struktur besitzt, die zwischen 2 extremen Formen liegt, in denen die Bzl.-Ringe nicht regelmäßige Sechsecke sind, sondern eine etwas weniger symm. Form besitzen. Nach dieser Hypothese werden die Richtungen der 2,4,5,7-CH-Valenzen um $\pm\Phi°$ von den Richtungen abweichen, die sie in einem symm. Mol. hätten. Unter der Annahme einer ebenen Struktur (II) u. eines Winkels $\Phi = 7{,}5°$ kommen die berechneten Dipolmomente den gefundenen sehr nahe. Dieser Wert von Φ ergibt sich auch, wenn auf die Formeln IIIa u. IIIb das Argument angewendet wird, das MILLS u. NIXON (C. **1931**. I. 457) beim 5-Oxyhydrinden u. ar-Tetrahydro-β-naphthol verwendet haben, nämlich, daß die Richtungen der C—H-Valenzen in derartigen Moll. mit ihren benachbarten C—C-Bindungen abwechselnd größere u. kleinere Winkel bilden. Danach wäre also nicht ausgeschlossen, daß die untersuchten Verbb. ebene entartete Formen zwischen den Extremen IIIa u.



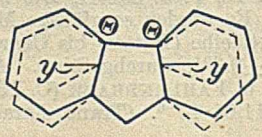
I



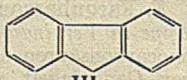
II



IIa



IIb


IIIa

IIIb

IIIb sind. — Die für Fluoren u. Fluorenon beobachteten Dipolmomente sind im Vgl. zu denen von Diphenylmethan ($\mu = 0{,}23$) u. Benzophenon ($\mu = 2{,}99$) sehr hoch. Beim Fluoren ist dies zum großen Teil darauf zurückzuführen, daß die H—C-Dipole der Methylengruppe einen weit größeren Wert haben als in einer gewöhnlichen Methylengruppe. Hinzu kommt noch, daß die Konfiguration von Fluoren u. Fluorenon für eine Induktion von Hilfsmomenten in den polarisierbaren Bzl.-Kernen bes. günstig ist. Für das in e i n e m Bzl.-Kern induzierte Moment im Fluorenon berechnen Vff. $\mu = 0{,}42$, u. somit für das Gesamtmoment $\mu = 2{,}5$ (Moment der Ketonbindung) $+ 2 \times 0{,}42 = 3{,}34$ (gefunden 3,35). Für Fluoren kann eine derartige Berechnung nicht durchgeführt werden, da das Moment der sehr reaktionsfähigen Methylengruppe nicht bekannt ist. — Für *2,7-Dibromfluoren*, das nach COURTOT (C. **1930**. II. 3284) hergestellt wurde, fanden Vff. nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus Essigester F. 165°, während COURTOT 162—163° angibt. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 202—07. London, Univ.) CORTE.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

J. Širůček, *Hydrolyse der Chloracetate von Beryllium und Aluminium.* (Vgl. C. **1937**. II. 766.) Vf. bestimmt die hydrolyt. Acidität der Mono-, Di- u. Trichloracetate von Be u. Al bei 20° in 0,005—1,0-mol. wss. Lsg. nach potentiometr. Meth. mit Chinhydron- bzw. Hydrochinon-Chinhydronelektrode. Von den untersuchten Salzen konnte nur *$Be(CHCl_2COO)_2 \cdot 2\,H_2O$* (farblose, glänzende Krystalle, an der Luft beständig, in W. gut lösl.) u. das schon bekannte $Be(CCl_3COO)_2 \cdot 2\,H_2O$ kryst. erhalten werden, in allen anderen Fällen wurden die durch doppelte Umsetzung erhaltenen Lsgg. verwendet. Die p_H-Werte lassen sich in Abhängigkeit von der Konz. durch folgende Gleichungen darstellen: Monochloracetate: $p_H = 3{,}05 - 0{,}45 \log [Be^{\cdot\cdot}]$ bzw. $2{,}98 - 0{,}40 \log [Al^{\cdot\cdot\cdot}]$; Al-Di- u. Trichloracetat: $p_H = 2{,}65 - 0{,}54 \log [Al^{\cdot\cdot\cdot}]$ mit einer Abweichung für 0,5-mol. Lsg. des Trichloracetats; Be-Dichloracetat: $p_H = 2{,}52 - 0{,}55 \log [Be^{\cdot\cdot}]$; Be-Trichloracetat: $p_H = 1{,}85 - 0{,}85 \log [Be^{\cdot\cdot}]$ mit einer Abweichung um $p_H = 0{,}1$ zwischen 0,25- u. 1,0-mol. Konzentration. Die Ergebnisse werden mit den Werten für andere Be- u. Al-Salze verglichen. Das bei den Trichloracetaten beobachtete Minimum der Konz.-Abhängigkeit bei 0,25-mol. Konz. ist bei den Mono- u. Dichloracetaten nicht festzustellen. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. **244**. 3—16. 1937. Brünn [Brno], Masaryk-Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. Roesch, *Über die Kondensation von Acetaldehyd mit Malonester.* Während CH_2O mit Malonester unter Bldg. von Dimethylolmalonester reagiert (GAULT u. ROESCH, C. **1938**. I. 299), liefert Acetaldehyd nur Monoäthylolmalonester (I), dessen chem. Verh. indessen für eine andere Konst. spricht. — *Monoäthylolmalonester*, $C_9H_{16}O_5$ (I),

I $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CH(CO_2C_2H_5)_2$ II $C_2H_5 \cdot CCl(CO_2C_2H_5)_2$

aus Malonester u. Acetaldehyd (auch bei Anwendung von $4^1/_2$ Mol) in Ggw. von K_2CO_3 in wss. Lsg.; mit KCN als Kondensationsmittel erhält man geringere Ausbeuten an reinem I. Sehr bewegliche Fl., Kp.$_4$ 87°, D.^{18} 1,0812, $n_D^{18,5} = 1{,}4300$. Beim Erhitzen auf 130—160° zerfällt I in Acetaldehyd u. Malonester; die nach Formel I zu erwartende W.-Abspaltung tritt nicht ein. Bei der Einw. von $CH_3 \cdot COCl$ entsteht nicht das Acetat von I, sondern *Chloräthylmalonester*, $C_9H_{15}O_4Cl$ (II [? Der Ref.]), Kp.$_7$ 101—104°, Kp. 226—228°, D.^{19} 1,105 (vgl. GUTHZEIT, Liebigs Ann. Chem. **209** [1881]. 232). Einw. von CH_3COCl in Ggw. von Pyridin liefert ein bisher nicht identifiziertes Prod., Kp.$_{0,9}$ 88—92°. Acetanhydrid wirkt weder in der Kälte noch beim Erhitzen ein. Bei der Einw. von $C_6H_5 \cdot NCO$ entsteht ausschließlich Diphenylharnstoff. Beim Erhitzen von I mit H_3PO_4 erfolgt keine W.-Abspaltung. Konz. HCl bewirkt Zers. unter Bldg. dunkelgefärbter Produkte. Beim Verseifen von I mit 10%ig. wss.-alkoh. KOH bei 45° entsteht etwas Malonsäure; Verss., durch Anwendung anderer Vers.-Bedingungen zu Monoäthylolmalonsäure zu gelangen, waren erfolglos. Beim Einleiten von NH_3 in eine äther. Lsg. von I unter Eiskühlung entsteht *Aldehydammoniak*, F. 74°. (Bull. Soc. chim. France [5] **4**. 1643—58. Okt. 1937. Straßburg, Faculté des Sciences.) OG.

H. P. Gallus und **A. Killen Macbeth**, *Die Beweglichkeit des Halogenatoms in organischen Verbindungen.* 15. *Die Einwirkung von Hydrazin auf Brommalonsäureester.* (14. vgl. C. **1931**. II. 1576.) In den früheren Mitteilungen ist gezeigt worden, daß das Halogen in halogenierten Nitroparaffinen, Malonestern u. 1,3-Diketonen eine andere Rk.-Fähigkeit besitzt als in Pikrylchlorid, Acylhalogeniden u. Sulfonylchloriden. In den erstgenannten Verbb. erteilen alternierende Polaritäten dem Halogen einen positiven Charakter, der sich in der Oxydation von Hydrazin, z. B. nach den Gleichungen:

$$CBr_2(CO_2R)_2 + NH_2 \cdot NH_2 \rightarrow CH_2(CO_2R)_2 + N_2 + 2\,HBr \quad \text{u.}$$
$$2\,CHBr(CO_2R)_2 + NH_2 \cdot NH_2 \rightarrow 2\,CH_2(CO_2R)_2 + N_2 + 2\,HBr$$

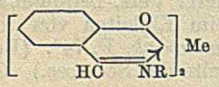
äußert, in denen die Umwandlung von CO_2R in $CO \cdot NH \cdot NH_2$ nicht berücksichtigt ist. HIRST u. MACBETH (J. chem. Soc. [London] **121** [1922]. 904) fanden, daß Brommethylmalonester mit Hy. (= Hydrazinhydrat) bei gewöhnlicher Temp. in wenigen Min. reagiert, während höhere Homologe langsamer reagieren u. nicht die theoret. Menge N_2 liefern. Vff. haben nun gefunden, daß Mono- u. Dibrommalonester mit Hy. um so langsamer reagieren, je größer u. je verzweigter die Radikale R sind; Brommalonsäuremethylester gibt die theoret. Menge N_2 in 1,75 Min. ab, die Ester der übrigen prim. Alkohole in 5—15 Min., die N_2-Entw. bleibt etwas hinter der theoret. zurück; die Ester der sek. Alkohole brauchen mindestens 50 Min. u. entwickeln bedeutend weniger Gas. Es ist anzunehmen, daß in diesen Fällen Br nicht nur durch H, sondern teilweise auch durch OH ersetzt wird; hierauf deutet die Isolierung von Mesoxalsäurehydrazidhydrazon bei der Rk. von Dibrommalonsäureisoamylester u. -isobutylester;

vgl. auch Bldg. von Mesoxalamidhydrazon aus Dibrommalonamid u. Hy. (RUHEMANN u. ORTON, J. chem. Soc. [London] **67** [1895]. 1003).

Versuche. Darst. von *Malonsäureestern* durch Kochen von Na-Cyanacetat mit dem entsprechenden Alkohol unter tropfenweisem Zusatz von H_2SO_4 oder durch Veresterung von Malonsäure mit einem Überschuß des betreffenden Alkohols. *Dipropylester*, Kp. 223—225°. *Dibutylester*, Kp.$_{12}$ 130—131°. *Di-n-amylester*, Kp.$_6$ 130°. *Di-n-octylester*, $C_{19}H_{36}O_4$, Kp.$_6$ 176—177°. *Diisopropylester*, Kp.$_{23}$ 102°. *Diisobutylester*, Kp.$_{21}$ 129°. *Diisoamylester*, Kp.$_{12}$ 144—146°. *Di-sek.-octylester*, Kp.$_4$ 168—169°. *Dicyclohexylester*, $C_{15}H_{24}O_4$, Kp.$_{10}$ 173°. *Bis-2-methylcyclohexylester*, $C_{17}H_{28}O_4$, Kp.$_{10}$ 172—173°. *Bis-3-methylcyclohexylester*, Kp.$_{13}$ 178°. *Bis-4-methylcyclohexylester*, Kp.$_{10}$ 168°. Verss. zur Darst. des *Di-tert.-butylesters* waren erfolglos. — Bromierung der Malonester durch tropfenweisen Zusatz von Br zu den erwärmten Estern; bei der Darst. der Dibrommalonester führt man die Rk. im Sonnenlicht zu Ende. *Brommalonsäuredimethylester*, Kp.$_{15}$ 110 bis 112°. *Dipropylester*, Kp.$_8$ 110—112°. *Diisopropylester*, Kp.$_4$ 86°. *Dibutylester*, $C_{11}H_{19}O_4Br$, Kp.$_{10}$ 135—136°. *Diisobutylester*, Kp.$_{12}$ 124—126°. *Di-n-amylester*, $C_{13}H_{23}O_4Br$, Kp.$_6$ 144°. *Diisoamylester*, Kp.$_{11}$ 146—148°. *Di-sek.-octylester*, $C_{19}H_{35}O_4Br$, Kp.$_4$ 169 bis 170°. *Dicyclohexylester*, $C_{15}H_{23}O_4Br$, Kp.$_4$ 167°. *Bis-2-methylcyclohexylester*, Kp.$_6$ 176°. *Bis-3-methylcyclohexylester*, Kp.$_6$ 182°. *Bis-4-methylcyclohexylester*, Kp.$_4$ 180—181°. — *Dibrommalonsäuredimethylester*, aus PAe., F. 65°. *Dipropylester*, Kp.$_6$ 118°. *Diisopropylester*, Kp.$_6$ 104°. *Dibutylester*, $C_{11}H_{18}O_4Br_2$, Kp.$_{10}$ 147°. *Diisobutylester*, Kp.$_{10}$ 138°. *Diisoamylester*, $C_{13}H_{22}O_4Br_2$, Kp.$_4$ 142—143°. — Verss. über Einw. von Hy. auf Mono- u. Dibrommalonsäureester s. Original. — *Hydrazon des Mesoxalhydrazids*, $C_3H_8O_2N_6$, aus Dibrommalonsäurediisobutylester oder -diisoamylester u. Hy. in sd. A., Nadeln aus W., F. 187°. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1810—12. Nov. Adelaide, Univ.) OG.

A. R. Olson, R. S. Halford und **J. C. Hornel**, *Die Umlagerung von N-Chloracetanilid.* Die Umwandlung von N-Chloracetanilid in Ggw. von künstlich radioakt. HCl (C. **1937**. II. 964) wurde erneut untersucht. Im Gegensatz zu den damaligen Befunden muß angenommen werden, daß das gesamte entstandene Acetchloranilid durch Vermittlung eines chlorierend wirkenden Zwischenprod. gebildet wird. — Bei der Chlorierung von Acetanilid in 1,43-n. alkoh. H_2SO_4 entstehen ca. 50% *p-Chloracetanilid*; Vff. nehmen deshalb an, daß die Umlagerung von N-Chloracetanilid etwa gleiche Mengen o- u. p-Chloracetanilid liefert. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 1613—15. Sept. 1937. Berkeley, Univ. of California.) OSTERTAG.

Louis Hunter und **John A. Marriott**, *Koordinierte Kupfer- und Nickelverbindungen von Salicylidenderivaten.* Vff. haben eine Reihe von Cu- u. Ni-Komplexen der Formel I dargestellt, die sich von Salicylidenaminen (R = Aryl), -arylhydrazonen (R = NHAr), -semicarbazonen (R = $NHCONH_2$) u. -azinen ableiten. Die Eigg. der erhaltenen Verbb. stimmen durchaus zu ihrem komplexen Charakter. Aus der Neigung der Salicylidenderivv. zur Bldg. von Metallkomplexen schließen Vff. auf eine trans-Stellung der Arylgruppe an der —CH=N-Bindung (trans zur 3. Valenz am Stickstoff), da sonst die Bldg. eines 6-gliedrigen Nebenvalenzringes nicht möglich wäre.

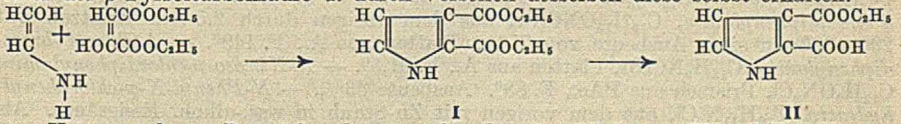
I 

Versuche. Die beschriebenen Verbb. wurden entweder aus den Salicylidenderivv. mit Metallacetaten erhalten (die Cu-Verbb. fielen direkt aus, während bei den Ni-Verbb. die freiwerdende Essigsäure durch Alkali neutralisiert werden mußte) oder sie entstanden durch Einw. von Metallacetat auf eine Mischung von Salicylaldehyd u. Amin oder Hydrazinderivat. — Der Geh. der Verbb. an Salicylaldehyd wurde nach Freimachung desselben durch Säuren gravimetr. durch Überführung in Salicylaldazin bestimmt. — *Cu-Salicyliden-o-toluidin*, $C_{28}H_{24}O_2N_2Cu$, tief braune, rhomb. Platten, F. 243—246° (Zers.) (alle FF. korr.). — *Cu-Salicyliden-m-toluidin*, braune, rhomb. Platten mit rotem Reflex. F. 188° (Zers.). — *Cu-Salicyliden-p-toluidin*, glänzende, braune, rhomb. Platten, F. 211—213° (Zers.). — *Cu-Salicyliden-α-naphthylamin*, $C_{34}H_{24}O_2N_2Cu$, kleine, braune, rechteckige Platten aus Chlf., F. 259° (Zers.). — *Cu-Salicyliden-β-naphthylamin*, dünne, hexagonale Platten aus Chlf., F. 194—196°. — *Cu-Salicyliden-m-chloranilin*, $C_{26}H_{18}O_2N_2Cl_2Cu$, rotbraunes, mkr.-krystallines Pulver, F. 210 bis 212° (Zers.). — *Cu-Salicyliden-p-chloranilin*, braune, rhomb. Platten aus Chlf. mit Ä., F. 240°. — *Cu-Salicyliden-p-bromanilin*, $C_{26}H_{18}O_2N_2Br_2Cu$, goldbraune, rhomb. Platten aus Chlf.-PAe., F. 250—251°. — *Cu-Salicyliden-n-nitranilin*, $C_{26}H_{18}O_6N_4Cu$, gelbes, mkr.-krystallines Pulver, F. 272° (Zers.). — *Cu-Salicyliden-p-nitranilin*, Nadelbüschel von rotbrauner Farbe aus Pyridin-PAe., F. 313° (Zers.). — *Cu-Salicyliden-o-anisidin*, $C_{28}H_{24}O_4N_2Cu$, braunes, mkr.-krystallines Pulver, F. 222°. — *Cu-Salicyliden-p-anisidin*,

tief braune Würfel u. rhomb. Platten aus Chlf.-Ä., F. 179° (Zers.). — *Cu-Salicylaldimin*, $C_{14}H_{12}O_2N_2Cu$, aus Hydrosalicylamid oder aus Salicylaldehyd in Ggw. von NH_3. Grünes Pulver, F. 195° (Zers.). — *Cu-Salicylidenhydrazon*, $C_{14}H_{14}O_2N_4Cu$, braunes Pulver, das sich bei 270—275° zersetzt. — *Cu-Salicylidenphenylhydrazon*, $C_{26}H_{22}O_2N_4Cu$, braunes, mkr.-krystallines Pulver, F. 174°. — *Cu-Salicyliden-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{26}H_{20}O_6 \cdot N_6Cu$, mkr.-krystallines, braunes Pulver, F. 221° (Zers.). — *Ni-Salicylidenanilin*, $C_{26}H_{20}O_2N_2Ni$, mikrokrystallines, grünes Pulver, F. 248° (Zers.). — *Ni-Salicyliden-o-toluidin*, $C_{28}H_{24}O_2N_2Ni$, grüne, rhomb. Platten, F. 293° (Zers.). — *Ni-Salicyliden-m-toluidin*, grüne, rhomb. Platten aus Chlf.-Ä., F. 260°. — *Ni-Salicyliden-p-toluidin*, grüne Oktaeder aus Chlf., F. 274° (Zers.). — *Ni-Salicyliden-α-naphthylamin*, grünes Pulver, F. 311° (Zers.). — *Ni-Salicyliden-β-naphthylamin*, $C_{34}H_{24}O_2N_2Ni$, gelbe Nadeln u. grüne, rhomb. Platten aus Chlf.-Ä., F. 220°. — *Ni-Salicyliden-o-anisidin*, $C_{28}H_{24}O_4N_2Ni$ braune, rhomb. Platten oder Stäbe, F. 319° (Zers.). — *Ni-Salicylaldimin*, $C_{14}H_{12}O_2N_2Ni$, aus Trisalicylidendiamin oder aus Salicylaldehyd in Ggw. von NH_3, gelbe Rhomben mit goldenem Reflex aus Aceton oder A., F. 335° (Zers.). — *Ni-Disalicylidenbenzidin*, $C_{52}H_{36}O_4N_4Ni_2$, grüne, rhomb. Platten ohne F. oder Zers. bis 360°. — *Ni-Salicylidenhydrazon*, $C_{14}H_{14}O_2N_4Ni$, gelbe, mkr. Krystalle aus Pyridin-A., Zers. bei 313°. — *Ni-Salicylidenphenylhydrazon*, $C_{26}H_{22}O_2N_4Ni$, grüne, rhomb. Platten aus Chlf., Zers. bei 230°. — *Ni-Salicylaldazin*, $C_{28}H_{20}O_4N_4Ni_2$, hellbraunes Pulver, beständig bis 360°. — *Ni-Salicylidensemicarbazon*, $C_{16}H_{16}O_4N_6Ni$, gelbe, rhomb. Platten, Zers. bei 302°. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 2000—03. Dez. Leicester, Univ. College.) HEIMHOLD.

George M. Goeller und **Arthur Osol**, *Das Aussalzen von molekularer Benzoesäure in wässerigen Salzlösungen bei 30°*. Für neutrale Elektrolyte, die die Löslichkeit der Benzoesäure in W. herabsetzen, gilt die Gleichung: $\log S_0/S = kC$ (S_0 u. S ist die Säurelöslichkeit in reinem W. u. in Salzlsg., C ist die Salzkonz. in Mol/l, k = Aussalzkonstante). S_0/S = Aktivitätskoeff. der mol. Säure in der Salzlösung. Vff. bestimmen die Aussalzkonstante für eine Reihe von Salzlösungen. LiCl = 0,183, NaCl = 0,179, NaBr = 0,147, KCl = 0,141, KBr = 0,110, NaJ = 0,087, KJ = 0,053 u. $BaCl_2$ = 0,302. Die gefundenen Werte für 35° weichen nur wenig von den von anderen Autoren bestimmten Werten für 25 u. 18° ab. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2132—34. 6/11. 1937. Philadelphia, Coll. of Pharm. and Science, Departm. of Chem.) MECKBACH.

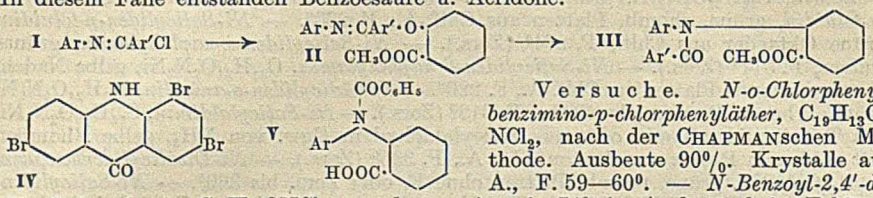
I. J. Rinkes, *Untersuchungen über Pyrrolderivate*. III. (II. vgl. C. **1938**. I. 885.) Aminoacetaldehyd u. Oxalessigester wurden in alkal. Lsg. zum *Pyrrol-2-carbonsäure-3-carbonsäureäthylester* (II) kondensiert. Zwischenprod. ist wahrscheinlich der Diester I, der einer partiellen Hydrolyse verfällt. Aus II wurde durch CO_2-Abspaltung der Äthylester der β-Pyrrolcarbonsäure u. durch Verseifen desselben diese selbst erhalten.



Versuche. *Pyrrol-2-carbonsäure-3-carbonsäureäthylester* (II), $C_8H_9O_4N$, aus Aminoacetaldehydchlorhydrat (aus Aminoacetal) u. Oxalessigester mit starker KOH. 12 Stdn. bei 35°. Nädelchen aus 50%ig. A., F. 146—147°. Ausbeute 2,5 g aus einem 0,1 Mol-Ansatz. Dieselbe Verb. wurde erhalten, wenn Glykokollesterchlorhydrat mit NaHg red. u. das Rk.-Prod., ohne es zu isolieren, wie vorst. eingesetzt wurde. — *β-Pyrrolcarbonsäureäthylester*, $C_7H_9O_2N$, aus II durch Erhitzen mit Chinolin u. Cu-Chromit. Kp.$_{10}$ 155°. Krystalle aus PAe., F. 48—49°. — *β-Pyrrolcarbonsäure*, $C_5H_5O_2N$, durch Verseifen des Esters mit alkoh. KOH. Nädelchen aus Bzl., F. 148°. — *β-Pyrrolcarbonsäuremethylester*, $C_6H_7O_2N$, aus dem Ag-Salz der Säure mit Jodmethyl. Blöckchen aus PAe., die bei 87° schmelzen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **56**. 1224—28. 15/12. 1937. Amsterdam.) HEIMHOLD.

Margaret M. Jamison und **E. E. Turner**, *Einige Derivate des Diphenylamins und eine neue Synthese von N-Arylanthranilsäuren und Acridonen*. Nach CHAPMAN (C. **1929**. I. 2637) wurden eine Reihe halogensubstituierter Diphenylamine erhalten. Die angeführten Verbb. (vgl. Vers.-Teil) reagierten nicht mit p-Toluolsulfochlorid. p-Chlor- u. 2,4′-Dichlordiphenylamin gaben N-Nitrosoderivv., die zu N,N-Diarylhydrazinen red. werden konnten. Dagegen ließ sich 2,4,6,2′,4′-Pentachlordiphenylamin weder nitrosieren, noch mit Phosgen, das mit 2,4,4′-Trichlordiphenylamin das entsprechende Carbamylchlorid ergab, umsetzen. — Die CHAPMANsche Diphenylaminsynth. fand auch Verwendung zur Darst. von N-Aryl- u. N-Aroyl-N-arylanthranilsäuren. Die Iminochloride I

wurden mit Salicylsäureester zu II umgesetzt u. dann bei 270° in die N-Aroyl-N-aryl-anthranilsäureester III umgelagert. Die Umlagerung verläuft exotherm. Die Verseifung von III gab die gewünschten Diphenylamincarbonsäuren in quantitativer Ausbeute. Aus der 4,6,4'-Tribromdiphenylamin-2-carbonsäure wurde *1,3,7-Tribromacridon* (IV) erhalten. Aus III (Ar' = C_6H_5) wurde beim Erhitzen zum Teil Benzoesäuremethylester abgespalten unter Bldg. von Acridonen. Noch glatter verlief diese Rk. bei den entsprechenden Säuren (V), die durch partielle Hydrolyse von III erhalten werden konnten. In diesem Falle entstanden Benzoesäure u. Acridone.

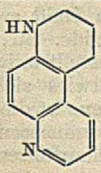


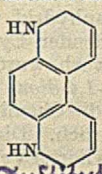
Versuche. *N-o-Chlorphenylbenzimino-p-chlorphenyläther*, $C_{19}H_{13}O \cdot NCl_2$, nach der CHAPMANschen Methode. Ausbeute 90%. Krystalle aus A., F. 59—60°. — *N-Benzoyl-2,4'-dichlordiphenylamin*, $C_{19}H_{13}ONCl_2$, aus dem vorigen in 74%ig. Ausbeute beim Erhitzen auf 300° (2 Stdn.). Prismen aus A., F. 115°. — *2,4'-Dichlordiphenylamin*, $C_{12}H_9NCl_2$, Ausbeute 71%. Prismen aus A., F. 42°. — *N-2,4-Dichlorphenylbenzimino-p-chlorphenyläther*, $C_{19}H_{12}ONCl_3$, Ausbeute 96%. Hexagonale Platten aus A., F. 81°. — *N-Benzoyl-2,4,4'-trichlordiphenylamin*, $C_{19}H_{12}ONCl_3$, aus dem vorigen beim Erhitzen auf 250—270° (2 Stdn.). Ausbeute 76%. Rhomben aus PAe., F. 117—118°. — *2,4,4'-Trichlordiphenylamin*, $C_{12}H_8NCl_3$, Platten aus PAe., F. 67—68°. Ausbeute 85%. — *N-p-Toluoyl-2,4,4'-trichlordiphenylamin*, $C_{20}H_{14}ONCl_3$, aus N-p-Chlorphenyl-p-toluimino-2,4-dichlorphenyläther (aus 2,4-Dichlorphenol u. N-p-Chlorphenyl-p-toluanilidiminochlorid), der nicht kryst. erhalten werden konnte durch Erhitzen auf 280—300° (2,5 Stdn.). Prismen aus PAe., A. u. Eisessig, F. 157°. — *N-p-Chlorphenylbenzimino-2'-(carbo-l-menthoxy)-phenyläther* entstand als nicht krystallisierender Sirup (Ausbeute 88%) aus Benz-p-chloranilidiminochlorid u. *l*-Menthylsalicylat. Bei 280—295° ging der Äther in *N-Benzoyl-4-chlor-2'-(carbo-l-menthoxy)-diphenylamin* über, das aber seinerseits in *l*-Menthen, Benzoesäure u. *3-Chloracridon* zerfiel. — *N-2,4-Dichlorphenylbenzimino-2,4,6-trichlorphenyläther*, $C_{19}H_{10}ONCl_5$, Prismen aus A., F. 86—88°. Ausbeute 88%. — *N-Benzoyl-2,4,6,2',4'-pentachlordiphenylamin*, $C_{19}H_{10}ONCl_5$, aus dem vorigen durch 2-std. Erhitzen auf 250—270°. Ausbeute 81%. Prismen aus A., F. 160°. — *2,4,6,2',4'-Pentachlordiphenylamin*, $C_{12}H_6NCl_5$, Ausbeute 92%. Nadeln aus A., F. 94°. — *N-p-Bromphenylbenzimino-p-chlorphenyläther*, $C_{19}H_{13}ONClBr$, Prismen aus A., F. 83—84°. — *N-Benzoyl-4-chlor-4'-bromdiphenylamin*, $C_{19}H_{13}ONClBr$, aus dem vorigen durch 2,5-std. Erhitzen auf 290—320° in einer Ausbeute von 75%. Platten aus A., F. 149°. — *4-Chlor-4'-bromdiphenylamin*, $C_{12}H_9NClBr$, Platten aus A., F. 91,5°. — *N-Nitroso-p-chlordiphenylamin*, $C_{12}H_9ON_2Cl$, Prismen aus PAe., F. 88°. Ausbeute 83%. — *N-Phenyl-N-p-chlorphenylhydrazin*, $C_{12}H_{11}N_2Cl$, aus dem vorigen mit Zn-Staub in wss.-alkoh. Essigsäure. Als saures Oxalat isoliert. Blaßgoldenes Öl, Kp.$_2$ 194°. — *N-Nitroso-2,4'-dichlordiphenylamin*, $C_{12}H_8ON_2Cl_2$, gelbe Nadeln aus PAe., F. 66—67°. Ausbeute 82%. — *2,4'-Dichlor-N,N-diphenylhydrazin*, $C_{12}H_{10}N_2Cl_2$, blaßgelbes Öl, Kp.$_8$ 241°. Ausbeute 25%. — *N-2-Chlorphenyl-N-4-chlorphenyl-N',N'-4-chlorphthalylhydrazin*, $C_{20}H_{11}O_2N_2Cl_3$, aus dem vorigen u. 4-Chlorphthalsäureanhydrid bei 170—190°. Büschel gelber Nadeln aus A., F. 142—142,5°. — *2,4,4'-Trichlordiphenylcarbamylchlorid*, $C_{13}H_7ONCl_4$, aus 2,4,4'-Trichlordiphenylamin mit Phosgen bei 150—200°. Ausbeute 68%. Nadeln aus A., F. 117 bis 118°. *Diphenylcarbamylchlorid*, das in analoger Weise erhalten wurde, entstand in einer Ausbeute von 92%. — *N-p-Chlorphenylbenzimino-o-carbomethoxyphenyläther*, $C_{21}H_{16}O_3NCl$, aus Salicylsäuremethylester u. Benz-p-chloranilidiminochlorid in Ggw. von Na-Äthylat in Äthylalkohol. Ausbeute 88%. Platten aus A., F. 130—131°. — *N-Benzoyl-4-chlordiphenylamin-2'-carbonsäuremethylester*, $C_{21}H_{16}O_3NCl$, aus dem vorigen bei 270—275°. Beim Einsetzen der Umlagerung steigt die Temp. sofort auf ca. 300°. Ausbeute 85—91%. Prismen aus A., F. 139—140°. Beim Erhitzen des Esters auf 320° dest. Benzoesäuremethylester ab u. es hinterblieb *3-Chloracridon*, gelbe Nadeln aus Cyclohexanol, F. 360°. — *N-Benzoyl-4-chlordiphenylamin-2'-carbonsäure*, $C_{20}H_{14}O_3NCl$, aus dem vorigen mit einer alkoh. Lsg. von Na-Äthylat in Ggw. von etwas W., Ausbeute 76%. Nadeln aus Aceton-PAe., F. 191—192°. Beim Erhitzen auf 250° (5 Min.) entstand *3-Chloracridon* in 90%ig. Ausbeute. — *4-Chlordiphenylamin-2'-carbonsäure*, $C_{13}H_{10}O_2NCl$, aus dem Ester mit alkoh. NaOH. Ausbeute quantitativ. Blaßgelbe

Prismen aus A., F. 177—178°. Die Säure ergab nach dem Verf. von Drosdov (C. **1934**. II. 3762) *3-Chloracridon* mit einer Ausbeute von 87%. — *N-2,4-Dichlorphenylbenzimino-o-carbomethoxyphenyläther*, $C_{21}H_{15}O_3NCl_2$, aus Benz-2,4-dichloranilidiminochlorid u. Salicylsäuremethylester. Ausbeute 72%. Nadeln aus A., F. 85—87°. — *N-Benzoyl-2,4-dichlordiphenylamin-2'-carbonsäuremethylester*, $C_{21}H_{15}O_3NCl_2$, aus dem vorigen bei 260—280° (10 Min.). Ausbeute 65%. Stäbe aus A., F. 114—116°. — *N-Benzoyl-2,4-dichlordiphenylamin-2'-carbonsäure*, $C_{20}H_{13}O_3NCl_2$ aus dem Ester. Nadeln aus Bzl. oder PAe.-Aceton, F. 177°. — *2',4'-Dichlordiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{13}H_9O_2NCl_2$, aus dem Benzoylester mit alkoh. NaOH. Ausbeute 93%. F. 243°. — *4-m-Xylylbenzimino-2'-carbomethoxyphenyläther*, $C_{23}H_{21}O_3N$, aus Benz-4-m-xylididiminochlorid. Ausbeute 56%. Prismen aus A., F. 87—88°. — *N-Benzoyl-2,4-dimethyldiphenylamin-2'-carbonsäuremethylester*, $C_{23}H_{21}O_3N$, aus dem vorigen bei 275° (10 Min.). Ausbeute 89%. Kurze Prismen aus Methanol. F. 132—133°. Aus dem Ester konnte kein Acridon erhalten werden. — *N-Benzoyl-2,4-dimethyldiphenylamin-2'-carbonsäure*, $C_{22}H_{19}O_3N$ aus dem vorigen. Ausbeute 74%. Prismen aus Aceton-PAe., F. 192—193°. Beim Erhitzen auf 300° entstand *1,3-Dimethylacridon* (gelbe Nadeln, F. 307°) in einer Ausbeute von 71%. — *N-Phenylbenzimino-o-carbomethoxyphenyläther*, $C_{21}H_{17}O_3N$, aus Benzanilidiminochlorid u. Salicylsäuremethylester. Ausbeute 81%. Rhomboeder aus A., F. 110—111°. — *N-Benzoyldiphenylamin-2-carbonsäuremethylester*, $C_{21}H_{17}O_3N$, aus dem vorigen bei 270—275° (10 Min.). Ausbeute 73%. Prismen aus A., F. 132—133°. Vollständige Hydrolyse des Esters gab N-Phenylanthranilsäure. — *N-Benzoyldiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{20}H_{15}O_3N$, aus dem Methylester. Ausbeute 76%. Krystalle aus Aceton-PAe. u. Bzl., dünne Prismen vom F. 186°. — *N-p-Bromphenylbenzimino-4',6'-dibrom-2'-carbomethoxyphenyläther*, $C_{21}H_{14}O_3NBr_3$, aus Benz-p-bromanilidiminochlorid u. 3,5-Dibromsalicylsäuremethylester. Ausbeute 65%. Prismen aus A., F. 105°. — *N-Benzoyl-4,6,4'-tribromdiphenylamin-2-carbonsäuremethylester*, $C_{21}H_{14}O_3NBr_3$, aus dem vorigen bei 270°. Ausbeute 87%. Prismen aus A., F. 138—139°. — *N-Benzoyl-4,6,4'-tribromdiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{20}H_{12}O_3NBr_3$, aus dem Methylester. Dünne Prismen aus Aceton-PAe., F. 217—218°. — *4,6,4'-Tribromdiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{13}H_8O_2NBr_3$, aus dem N-Benzoylester. Ausbeute 90%. Schwefelgelbe Nadeln aus A., F. 222°. — *1,3,7-Tribromacridon*, $C_{13}H_6ONBr_3$, aus dem vorigen mit $POCl_3$. In Xylol. Gelbe Nadeln aus m-Kresol, F. oberhalb 300°. — *N-p-Methoxyphenylbenzimino-p-chlor-o-carbomethoxyphenyläther*, $C_{22}H_{18}O_4NCl$, aus Benz-p-anisididiminochlorid u. 5-Chlorsalicylsäuremethylester. Flache Nadeln aus A., F. 105—106°. — *N-Benzoyl-4-chlor-4'-methoxydiphenylamin-2-carbonsäuremethylester*, $C_{22}H_{18}O_4NCl$, aus dem vorigen bei 200—210° (10 Min.). Prismen u. Würfel aus A., F. 164°. Vollkommene Hydrolyse des Esters gab die *4-Chlor-4'-methoxydiphenylamin-2-carbonsäure* vom F. 191—192°. — *N-Benzoyl-4-chlor-4'-methoxydiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{21}H_{16}O_4NCl$, aus dem Methylester durch partielle Hydrolyse. Dünne Nadeln mit $^1/_2$ Mol Lösungsm. aus Bzl., die bei 120—125° erweichen u. Bzl. abgeben, aber nicht scharf schmelzen. — *3-Chlor-7-methoxyacridon*, $C_{14}H_{10}O_2NCl$, aus der vorigen bei 300° (15 Min.). Ausbeute fast theoretisch. Gelbe Platten aus Phenol, F. über 300°. — *N-p-Chlorphenylbenzimino-p'-carbomethoxyphenyläther*, $C_{21}H_{16}O_3NCl$, aus Benz-p-chloranilidiminochlorid u. p-Oxybenzoesäuremethylester. Ausbeute 57%. Prismen aus Methanol. F. 78—79°. — *N-Benzoyl-4-chlordiphenylamin-4'-carbonsäuremethylester*, $C_{21}H_{16}O_3NCl$, aus dem vorigen bei 277 bis 290°. Ausbeute 90%. Prismen aus A., F. 140—141°. — *N-Benzoyl-4-chlordiphenylamin-4'-carbonsäure*, $C_{20}H_{14}O_3NCl$, aus dem Methylbenzoylester durch partielle Hydrolyse. Ausbeute 61%. Dünne Nadeln aus A., F. 223—224°. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1954—59. Dez. London, Univ., Bedford College.) Heimhold.

J. P. Wibaut, C. W. F. Spiers und **J. L. Ouweltjes**, *Die Bildung eines Tetrahydrophenanthrolins als Nebenprodukt der Skraupschen Synthese des p-Phenanthrolins.* Bei der Darst. des p-Phenanthrolins (I) nach Smith (C. **1930**. I. 1792) wurde ein Tetrahydrophenanthrolin isoliert, das ident. ist mit einem von Matsumura (C. **1935**. II. 1547) durch Red. von I erhaltenen Tetrahydroderivat. Da die Tetrahydroverb. nur Monoacylverbb. gibt, halten Vff. Formel II für richtiger als Formel III, die nach dem Mechanismus der Skraupschen Synth. eher zu erwarten war. Verss., dies durch Vgl. der Röntgenspektra von II (III ?), I, Chinolin, 1,2-Dihydrochinolin u. Py-Tetra-

I

II 

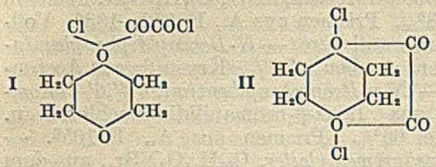
III 

Institut für Chemische Technologie der Techn. Hochschule und

hydrochinolin zu entscheiden, ergaben kein eindeutiges Resultat. II könnte aus III durch intra- oder intermol. Wanderung von H-Atomen entstanden sein. I u. II (III ?) wurden aus p-Phenylendiamin, Glycerin u. H_2SO_4 auch bei Abwesenheit von Arsensäure gebildet. Verss., II (III ?) in I überzuführen, schlugen fehl.

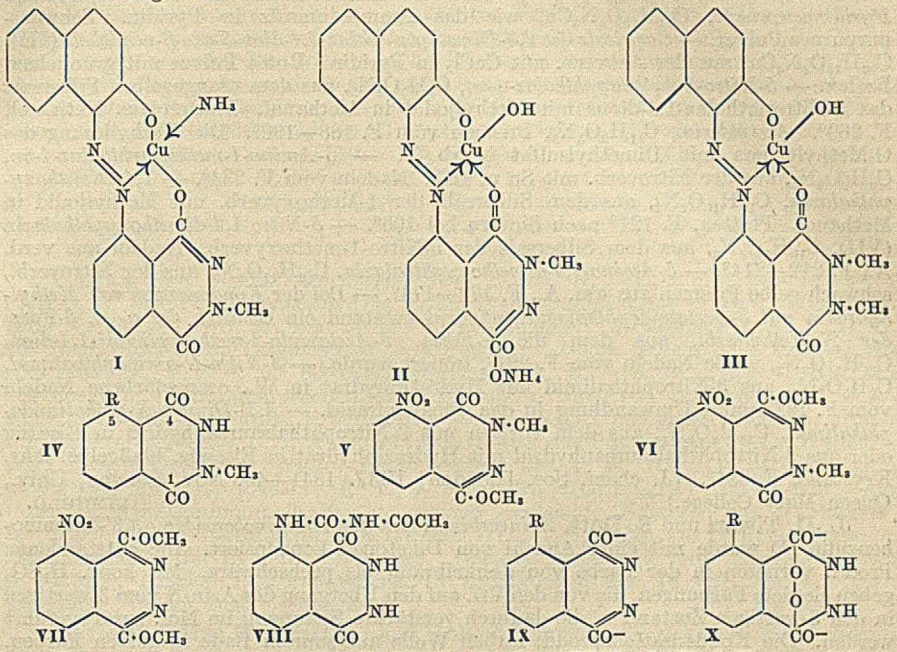
Versuche. *Tetrahydro-p-phenanthrolin*, $C_{12}H_{12}N_2$, wurde bei der Darst. des p-Phenanthrolins aus den benzol. Mutterlaugen desselben isoliert, in denen es leichter lösl. ist. Heißes W. entfernte die letzten Reste von I. Blaßgelbe Blättchen aus 25%ig. A., F. 151,2—151,6°. Dieselbe Verb. entstand durch Red. von I in konz. HCl mit Sn. *Benzoylverb.*, $C_{19}H_{16}ON_2$, aus der Tetrahydroverb. mit Benzoylchlorid in Pyridin. Blätter aus A., F. 180,7—181,0°. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{14}ON_2$, aus der Tetrahydroverb. mit Acetanhydrid u. 1 Tropfen H_2SO_4. Krystalle aus A., F. 121°. — Bei einem Ansatz aus p-Phenylendiamin, Glycerin u. H_2SO_4 wurden sowohl die Tetrahydroverb. als auch p-Phenanthrolin selbst isoliert. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **56**. 1219—23. 15/12. 1937. Amsterdam, Univ.) HEIMHOLD.

Georg An. Varvoglis, *Über eine Additionsverbindung zwischen Oxalylchlorid und Dioxan.* Die *Additionsverb. Dioxan-Oxalylchlorid*, $C_2O_2Cl_2 + C_4H_8O_2$ entsteht aus Dioxan (50 g) in PAe. (250 ccm) bei —5 bis —7° + 10 g Oxalylchlorid in 200 ccm PAe. unter Durchleiten trockener Luft oder von N; scheidet sich sofort aus; Nadeln oder Prismen, aus PAe., F. 67—68° bei raschem Erhitzen unter ganz geringer Zers.; bei langsamem Erhitzen Sublimation u. Zers.; ist im geschlossenen Rohr bei Zimmertemp. u. Feuchtigkeitsabschluß monatelang haltbar; spaltet an der Luft Dioxan ab, wobei das Oxalylchlorid mit der Luftfeuchtigkeit Oxalsäure + W. bildet. Analyse erfolgte durch Spaltung mit verd. NaOH u. Best. des Alkaliüberschusses oder des Cl-Gehaltes. Das Oxalylchlorid wurde auch nach STAUDINGER (Ber. dtsch. chem. Ges. **41** [1908]. 3562) als Oxanilid bestimmt. Der Verb. kommt Formel I oder II zu, wobei I wahrscheinlicher ist, weil auch die übrigen bekannten Additionsverbb. des Dioxans nur ein 4-wertiges O-Atom aufweisen. — Verss. mit Äther u. Isoamyläther u. mit anderen Chloriden ergaben keine analoge Additionsprodukte. (Ber. dtsch. chem. Ges. **71**. 32—34. 5/1. 1938. Athen, Univ.) BUSCH.



H. D. K. Drew und **R. F. Garwood**, *Chemiluminescenz organischer Verbindungen. V. Die Methylderivate des 5-Nitro- und 5-Aminophthalaz-1,4-dions. Strukturelle Merkmale und ihre Beziehungen zur Chemiluminescenz.* (IV. vgl. C. **1937**. II. 953.) Die Struktur der α- u. β-Form des *5-Amino-N-methylphthalaz-1,4-dions* (DREW, HATT u. HOBART, C. **1937**. I. 3781) wurde durch Aufklärung der Konst. der Cu-Derivv. ihrer Azoverbb. mit β-Naphthol bestimmt. Die Azoverb. der α-Form gab das Aminocuprideriv. I, das kein Cu mehr aufzunehmen imstande war. Dagegen entstand aus der β-Form das Ammoniumsalz einer Oxycupriverb. II, aus der ein entsprechendes Cu-Salz ($^1/_2$ Cu an Stelle des NH_4 in II) erhalten werden konnte. Dem Typ II entspricht das Cu-Deriv. III des 5-Amino-2,3-dimethylphthalaz-1,4-dions. Die α-Form muß demnach eine OH-Gruppe in 4-Stellung aufweisen u. ist *5-Amino-2-methylphthalaz-1,4-dion* (IV, R = NH_2), die β-Form das 3-Methylisomere. Von den 4 möglichen Dimethylderivv. des 5-Nitrophthalaz-1,4-dions ist die 2,3-Verb. bekannt. Mit Dimethylsulfat entstand aus der Nitroverb. ein Gemisch des *5-Nitro-3-methylphthalaz-1,4-dions* mit seiner *O-Methylverb.* V. Das bei der Methylierung des Ag-Salzes des 5-Nitrophthalazdions entstehende O-Methylderiv. ist, da es bei weiterer Methylierung V ergab, das *5-Nitro-1-methoxyphthalaz-4-on.* Die Methylierung des Ag-Salzes des 5-Nitro-3-methylphthalaz-1,4-dions ergab ebenfalls V. Durch Methylierung des Ag-Salzes der 1-Methoxyverb. wurde die *1,4-Dimethoxyverb.* VII erhalten. Endlich entstand aus IV (R = NO_2) über das Ag-Salz das *2-Methyl-4-methoxyderiv.* VI. Die Einw. von Methylhydrazin auf 3-Nitro-2-carbäthoxybenzoesäure u. deren Chlorid, sowie auf 6-Nitro-2-carbäthoxybenzoesäure, 3-Acetamidophthalsäureanhydrid u. dessen Imid ergab in allen Fällen Gemische der α- u. β-Form der betreffenden Cyclohydrazide. 3-Nitro-N-aminophthalimid u. die entsprechende 3-Acetaminoverb. wurden dargestellt u. in die Cyclohydrazide übergeführt. *5-Acetcarbamidophthalaz-1,4-dion* (VIII) erwies sich als stark chemiluminescent bei alkal. Oxydation. Für die Chemiluminescenz ist die Anwesenheit beider enolisierbarer Imino-H-Atome erforderlich. Die Chemiluminescenz der Monomethylderivv. ist auf Beimischung nicht methylierter Verb. zurückzuführen. Dementsprechend

zeigten V, VI u. VII keine Luminescenz. Diese ist von der Anwesenheit des Ions IX abhängig. Vff. vermuten, daß durch Addition von H_2O_2 an IX ein Peroxyd X entsteht u. daß die Chemiluminescenz mit der Oxydation der Imino-H-Atome von X, sowie der Abspaltung von O_2 aus diesem Oxydationsprod. unter Regenerierung von IX in Zusammenhang steht.



Versuche. *5-Acetcarbamidophthalaz-1,4-dion* (VIII), $C_{11}H_{10}O_4N_4$, aus 3-Acetcarbamidophthalsäureanhydrid u. Hydrazinhydrat in Eisessig. Gelbliches Pulver aus 5%ig. NaOH mit Essigsäure, F. 320° (Zers.). Starke grünlichgelbe Chemiluminescenz. — *3-Acetamido-N-aminophthalimid*, $C_{10}H_9O_3N_3$, aus 3-Acetamidophthalimid u. Hydrazinhydrat in A., gelbe Nadeln aus A. oder W., F. 163° unter Umwandlung in das Cyclohydrazid. *Benzylidenderiv.*, $C_{17}H_{13}O_3N_3$, weiße Nadeln aus A., F. 214°. *p-Anisylidenderiv.*, Nadeln vom F. 186°. — *3-Amino-N-anilidophthalimid*, $C_{14}H_{11}O_2N_3$, aus 3-Aminophthalimid u. Phenylhydrazin in Wasser. Gelbe Krystalle aus verd. A., F. 222°. *Acetylderiv.*, F. 179°. — *Kondensation von Methylhydrazin* u. *3-Aminophthalimid* in wss. Lsg. ergab α- u. *β-5-Amino-N-methylphthalaz-1,4-dion.* Die reine *α-Form* schm. bei 308°. — *Kondensation von Methylhydrazin mit 2-Carbäthoxy-3-* oder *-6-nitrobenzoesäure*, sowie *3-Nitro-2-carbäthoxylbenzoylchlorid* ergab in jedem Falle ein Gemisch aus α- u. *β-Form des 5-Nitro-N-methylphthalaz-1,4-dions.* — Bei der Methylierung von 5-Nitrophthalaz-1,4-dion mit Dimethylsulfat entstand ein Gemisch, aus dem *β-5-Nitro-N-methylphthalaz-1,4-dion* (F. 275°) u. deren *O-Methyläther* (F. 139°, Nadeln aus W.) isoliert wurden. — *5-Nitro-1-methoxy-3-methylphthalaz-4-on* (V), $C_{10}H_9O_4N_3$, aus dem Silbersalz des 5-Nitro-3-methylphthalaz-1,4-dions mit Methyljodid in Methanol. Nadeln aus W. vom F. 139°, ident. mit dem vorst. beschriebenen Methyläther. — *5-Nitro-4-methoxy-2-methylphthalaz-1-on* (VI), $C_{10}H_9O_4N_3$, aus dem *Silbersalz des α-5-Nitro-N-methylphthalaz-1,4-dions* ($C_9H_6O_4N_3Ag$, gelb), mit Methyljodid in Methanol. Platten aus verd. A., F. 199—200°. — *5-Amino-4-methoxy-2-methylphthalaz-1-on*, $C_{10}H_{11}O_2N_3$, aus dem vorigen mit Sn u. HCl. Nadeln aus W., F. 136°. *5-N-Acetylderiv.*, $C_{12}H_{13}O_3N_3$, Nadeln aus A., F. 187°. — *5-Amino-1-methoxy-3-methylphthalaz-4-on*, $C_{10}H_{11}O_2N_3$, Nadeln aus W., F. 222°. *5-N-Acetylderiv.*, F. 220°. — *2-Methylphthalaz-1,4-dion-5-azo-β-naphthol*, $C_{19}H_{14}O_3N_4$, aus α-5-Amino-N-methylphthalaz-1,4-dion in üblicher Weise. Rote Nadeln aus Pyridin, F. 334° (Zers.). — *3-Methylphthalaz-1,4-dion-5-azo-β-naphthol*, wie die vorst. Verb. aus β-5-Amino-N-methylphthalaz-1,4-dion. Ziegelrotes Pulver, F. 326° (Zers.). — *Amminocuprisalz des 2-Methylphthalaz-1,4-dion-5-azo-β-naph-*

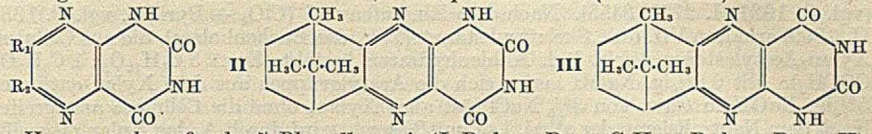
thols, $C_{19}H_{15}O_3N_5Cu$ (I), aus der Azoverb. mit $CuCl_2$ in wss. NH_3. Violette Krystalle mit grünlichgoldenem Reflex. *Pyridinocuprisalz*, $C_{24}H_{17}O_3N_5Cu$, wie das Amminocuprisalz in Pyridin. Purpurne Nadeln mit grünlichem Reflex. — *Ammoniumcuprisalz des 3-Methylphthalaz-1,4-dion-5-azo-β-naphthols*, $C_{19}H_{17}O_4N_5Cu$ (II), violettes, krystallines Pulver. *Dicuprisalz*, $C_{38}H_{26}O_8N_8Cu_3$, aus dem Ammoniumsalz mit wss. $CuCl_2$-Lösung. *Pyridinocuprisalz*, $C_{24}H_{19}O_4N_5Cu$, wie das Ammoniumsalz in Pyridin. Schwarzpurpurnes Pulver. — *Cuprisalz des 2,3-Dimethylphthalaz-1,4-dion-5-azo-β-naphthols* (III), $C_{20}H_{16}O_4N_4Cu$, aus der Azoverb. mit $CuCl_2$ in Pyridin. Rotes Pulver mit grünlichem Reflex. — *5-Nitro-1-methoxyphthalaz-4-on*, $C_9H_7O_4N_3$, aus dem orangegelben Silbersalz des 5-Nitrophthalaz-1,4-dions mit Methyljodid in Methanol. Platten aus Methanol, F. 269°. *Acetylderiv.*, $C_{11}H_9O_5N_3$, Prismen vom F. 188—190°. Die Methylierung des O-Methyläthers mit Dimethylsulfat ergab V. — *5-Amino-1-methoxyphthalaz-4-on*, $C_9H_9O_2N_3$, aus der Nitroverb. mit Sn u. HCl. Nadeln vom F. 234°. — *1,4-Dimethoxyphthalazin*, $C_{10}H_{10}O_2N_2$, aus dem Silbersalz der 1-Methoxyverb. mit Methyljodid in Methanol. Platten, F. 121° nach Sintern bei 100°. — *5-Nitro-1,4-dimethoxyphthalazin* (VII), $C_{10}H_9O_4N_3$, aus dem Silbersalz der 5-Nitro-1-methoxyverb., Nadeln aus verd. A., F. 212—214°. — *5-Amino-1,4-dimethoxyphthalazin*, $C_{10}H_{11}O_2N_3$, aus der Nitroverb., schwach gelbe Prismen aus wss. A., F. 172—174°. — Bei der *Kondensation von Methylhydrazin mit 3-Acetamidophthalsäureanhydrid* entstand ein *Gemisch der α- u. β-Form der N-Methylverb.*, aus dem die *α-Form*, *5-Acetamido-2-methylphthalaz-1,4-dion*, $C_{11}H_{11}O_3N_3$, weiße Nadeln vom F. 291°, isoliert wurde. — *3-Nitro-N-aminophthalimid*, $C_8H_5O_4N_3$, aus 3-Nitrophthalimid mit Hydrazinhydrat in W., orangefarbene Nadeln vom F. 192° unter Umwandlung in das Cyclohydrazid. — *3,3'-Dinitro-N-phthalimidophthalimid*, $C_{16}H_6O_8N_4$, aus dem vorigen mit 3-Nitrophthalsäureanhydrid in Eisessig oder aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid mit Hydrazinhydrat in Eisessig, blaßgelbe, mkr. Krystalle, F. 321°. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1841—46. Nov. London, Univ., Queen Mary College.) Heimhold.

L. D. Tiwari und **S. Dutt**, *Azinverbindungen aus Diaminobenzidin*. 3,3'-Diaminobenzidin (I) wurde mit einer Anzahl von Diketonen kondensiert. Die entstandenen Prodd. variieren in der Farbe von dunkelbraun bis pechschwarz. Mit konz. H_2SO_4 geben sie tiefe Färbungen, die von den Vff. auf den Übergang des Azin-N vom 3-wertigen in den 5-wertigen Zustand u. die dadurch verstärkte Spannung im Mol. zurückgeführt werden. Die Kondensationsprodd. färben Wolle aus saurem Bade in gelben Farben.

Versuche. *3,4,3',4'-Diphenyldi-β-naphthochinoxalin*, $C_{32}H_{18}N_4$, aus I u. β-Naphthochinon u. Eisessig, Krystalle aus Aceton. — *3,4,3',4'-Diphenyldiacenaphthochinoxalin*, $C_{36}H_{18}N_4$, aus I u. Acenaphthenchinon in Eisessig, Krystalle aus viel Äthylalkohol. — *3,4,3',4'-Diphenyldiphenanthrachinoxalin*, $C_{40}H_{11}N_4$, aus I u. Phenanthrenchinon in Eisessig. — *3,4,3',4'-Diphenyldiisatinchinoxalin*, $C_{28}H_{16}N_6$, rote Verb. aus Isatin u. I in Eisessig. — *3,4,3',4'-Diphenyldicarboxyldibenzylchinoxalin*, $C_{18}H_{34}O_8N_4$, aus I u. α,α'-Dicyanodiketodibenzyl in Eisessig, gelblichbraune Krystalle aus Eisessig mit W., F. 235—236°. — *3,4,3',4'-Diphenyldi-m-nitroisatinchinoxalin*, $C_{28}H_{14}O_4N_8$, aus I u. m-Nitroisatin in Eisessig, bräunlichrote Verbindung. — *3,4,3',4'-Diphenyldiparabanchinoxalin*, $C_{18}H_{10}O_4N_8$, aus I u. Parabansäure in Eisessig, Krystalle aus Äthylalkohol. — *3,4,3',4'-Diphenyldialloxanchinoxalin*, $C_{20}H_{10}O_4N_8$, aus I u. Alloxan in wss. Na-Acetatlsg., Krystalle aus Äthylalkohol. — *3,4,3',4'-Diphenyltetramethyldichinoxalin*, $C_{20}H_{18}N_4$, aus I in Eisessig mit Diacetyl in A., pechschwarze Krystalle aus Eisessig. — *3,4,3',4'-Diphenyldichinoxalin*, $C_{16}H_{10}N_4$, aus I u. Glyoxal in Eisessig. Pechschwarze Krystalle aus Eisessig. — *3,4,3',4'-Diphenyldi-o-nitrophenyldihydroimidazol*, $C_{26}H_{18}O_4N_6$, aus I u. o-Nitrobenzaldehyd in Eisessig. Dunkelrote Verb. aus A., F. 221—222°. —*3,4,3',4'-Diphenyldi-p-tolyldihydroimidazol*, $C_{28}H_{26}N_4$, aus I u. p-Tolylaldehyd in Eisessig, Krystalle aus Eisessig. — *3,4,3',4'-Diphenyldi-o-chlorphenyldihydroimidazol*, $C_{26}H_{20}N_4Cl_2$, aus I u. o-Chlorbenzaldehyd in Eisessig, braunes, krystallines Pulver aus Äthylalkohol. — *3,4,3',4'-Diphenyldihydrophenazin*, $C_{24}H_{18}N_4$, aus I u. Brenzcatechin in Eisessig, Krystalle aus Eisessig. (Proc. Nat. Acad. Sci., India **7**. 58—64. 1937.) Heimhold.

K. Ganapati, *Synthesen in der Alloxazin-, Isoalloxazin- (Flavin-) und Lumazingruppe*. I. *Synthesen der 6- oder 7-Phenyl- und 6,7-Diphenyllumazine*. Im Verlauf von Unterss. zur Chemotherapie der Tuberkulose plant Vf. die Darst. von Alloxazin- u. Isoalloxazinderivaten. Zu diesem Zweck sollten zunächst Abkömmlinge des *Lumazins* (I) dargestellt werden, 1. zur Prüfung ihrer Eigg. im Hinblick auf ihre Verwandtschaft mit den Alloxazinen, 2. zur Feststellung derjenigen Eigg. des Alloxazins, die der Lumazin-

gruppe zuzuschreiben sind. Es wurden Phenylglyoxal u. Benzil mit 4,5-Diaminouracil zu den entsprechenden Lumazinen (I, R_1 bzw. $R_2 = C_6H_5$, R_2 bzw. $R_1 = H$ u. I, $R_1 = R_2 = C_6H_5$) kondensiert. Mit mono- u. disubstituierten Benzilen wurden keine der gewünschten Verbb. erhalten, einzig Piperil gab das erwartete Lumazin [I, $R_1 = R_2 = H_2C{=}(O)_2{=}C_6H_3$] in schlechter Ausbeute. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zum Verh. der angeführten Verbb. gegenüber o-Phenylendiamin, mit dem glatt die entsprechenden Chinoxaline entstehen. Ebenso erfolglos waren Verss. zur Kondensation der Monoxime von 1,2-Diketonen mit 4-Aminouracil. Auch Phenanthrenchinonmonoxim reagierte hier nicht in der gewünschten Weise, obwohl aus dem Chinon selbst mit 4,5-Diaminouracil glatt 9',10'-Phenanthrolumazin entsteht. Campherchinon gab mit Diaminouracil das *2',3'-Camphorolumazin* (II oder III).



Versuche. *6- oder 7-Phenyllumazin* (I, R_1 bzw. $R_2 = C_6H_5$ u. R_2 bzw. $R_1 = H$), $C_{12}H_8O_2N_4$, aus Phenylglyoxalhydrat u. 4,5-Diaminouracilsulfat in verd. Essigsäure. Rote Nadeln aus verd. A., die bis 330° nicht schmelzen. *Dimethylderiv.*, $C_{14}H_{12}O_2N_4$, aus dem vorigen mit Diazomethan in Äthyläther. Gelbe Nadeln oder Prismen aus Ameisensäure, F. 278°. — *6,7-Diphenyllumazin* (I, $R_1 = R_2 = C_6H_5$), $C_{18}H_{12}O_2N_4$, aus Benzil u. 4,5-Diaminouracilsulfat in Eisessig in Ggw. von wenig Borsäure. Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 310—315°, lösl. in NaOH mit gelber Farbe u. grüner Fluorescenz. — *Piperil*, $C_{16}H_{10}O_6$, aus Piperonal über das Piperonyloin durch Oxydation mit $CuSO_4$ in Ggw. von Pyridin. Gelbe Prismen aus A., F. 170—171°. — *6,7-Di-(3,4-methylendioxyphenyl)-lumazin* (I, $R_1 = R_2 = CH_2{=}(O)_2{=}C_6H_3$), $C_{20}H_{12}O_6N_4$, aus Piperil u. 4,5-Diaminouracilsulfat in geringer Ausbeute. Krystalle aus W., kein F. bis 330°. — *2',3'-Camphorolumazin* (II oder III), $C_{14}H_{16}O_2N_4$, aus Campherchinon u. Diaminouracilsulfat in verd. Essigsäure. Gelbe Prismen aus verd. Essigsäure, kein F. bis 320°. In alkal. Lsg. Fluorescenz. (J. Indian chem. Soc. **14**. 627—32. Okt. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HEIMHOLD.

Marjorie Giffen Mac Farlane und **Robert Robison**, *Bildung eines linksdrehenden Phosphorsäureesters aus dem Neubergester.* Aus Fructosediphosphat u. NEUBERG-Ester (Fructose-6-phosphorsäure) wurde unter hydrolysierenden Bedingungen nach dem Fraktionieren mittels der Ba- u. Brucinsalze ein *linksdrehender* ($[\alpha]_{5461} = -24{,}2°$) *Fructosemonophosphorsäureester* (noch nicht völlig rein) erhalten, der nach Ansicht der Vff. aus dem Fructose-6-phosphat durch Wanderung des Phosphorsäurerestes an ein anderes C-Atom entstanden ist. (Enzymologia **4**. 125—28. 1937. London, Lister-Inst.) NEUMANN.

A. Schweizer, *Caramel.* Der färbende Bestandteil des Caramels wird durch Pb-Acetat gefällt (GÉLIS) u. aus dem Nd. mit verd. HNO_3 als dunkelbrauner flockiger Stoff abgeschieden, der nach näherer Unters. zu den Huminstoffen gehört. Auch sogenanntes *Zuckerhumin*, das bei Einw. von Säuren aus Saccharose entsteht, bildet sich durch Abspaltung von W., wobei der Glucose- oder Fructosekern in der Pyranform intakt bleibt. Zuckerhumin ist aus diesen Pyrankernen aufgebaut nach den Formeln $(C_{12}H_{10}O_5)_x$ u. $(C_{12}H_{18}O_4)_y$, entsprechend also echten Kohlenhydraten. Direkte Extraktion von Caramel mit A. nach GÉLIS ergab, daß es aus *Isosaccharosan* u. *Humin* besteht in wechselndem Verhältnis, abhängig von der Zeitdauer u. Temp., bei der die Caramelisierung angewendet wurde. Sogar das unter 25% W.-Verlust entstandene Caramel enthält noch stets bedeutende Mengen Isosaccharosan; bei durchgeführter Caramelisierung ist das Hauptprod. Humin, das in W. unlösl. ist, aber in Mischung mit Isosaccharosan in Lsg. geht. Oberhalb eines W.-Verlustes von etwa 14% nimmt die Huminmenge so zu, daß sich nicht alles mehr löst. Verbb. wie *Caramelan* u. *Caramelen* bestehen in Wirklichkeit nicht, Caramelin ist mit unreinem Humin identisch. (Tijdschr. alg. techn. Vereenig. Beetwortelsuikerfabrikanten Raffinadeurs **33**. 17—20. 30/9. 1937.) GROSZFELD.

N. N. Iwanoff, M. M. Kurgatnikov und **V. A. Kirsanova**, *Über die durch die diastatische Methode festgestellte Verschiedenheit in der Struktur der Stärke.* Verzuckerung verschied. Stärken durch Amylase aus Gerstenmalz. Stärken, die aus derselben Gerstensorte unter verschied. Wachstumsbedingungen erhalten waren, zeigten keine Unter-

schiede in der Verzuckerungsgeschwindigkeit. — Die Stärke aus runden (kleinen Erbsen) unterscheidet sich von der aus Markerbsen im mkr. Bau, durch höhere Verkleisterungstemp. u. durch halb so schnelle Verzuckerung. Durch Verkleistern der Stärke werden die Unterschiede in den Spaltungsgeschwindigkeiten verwischt. — In trockenem u. heißem Klima gewachsene Erbsen liefern Stärke, die sich schwerer verzuckern läßt als die der Erbsen aus feuchten Gegenden. (Enzymologia **4**. 163—68. 1937. Leningrad, Inst. f. Pflanzenzucht.) NEUMANN.

Erich Schmidt, Wilhelm Jandebeur, Margarete Hecker, Eduardo Coffari und **Ernst-Joachim Stoetzer**, *Zur Kenntnis des Buchenholzes* (*Fagus silvatica*). (Mitbearbeitet von **Karl Meinel**). Unters. des Kohlenhydratanteils des Buchenholzes nach früher beschriebenen Verff. u. unter Benutzung der Ergebnisse früherer Arbeiten (vgl. C. **1931**. I. 2775. 3455). Nach dem Einstufenverf. (ClO_2 + Pyridin, vgl. C. **1931**. II. 1869) erhalten Vff. die „Skelettsubstanz" (77% des Buchenholzes), die aus Cellulose, Xylan-Acetylester u. leicht lösl. Kohlenhydraten besteht (Zus.: $3\ C_6H_{10}O_5 : 1\ C_5H_7O_4 \cdot COCH_3$). Mit 0,2%ig. NaOH lassen sich die Acetylgruppen aus dem Xylan entfernen. 5%ig. NaOH in Ggw. von 3% NaCl löst alles Xylan, ohne die Cellulose anzugreifen. Nach dem Neutralisieren der alkal. Lsg. mit Eisessig wird durch A. das Xylan als weißes Pulver gefällt. — Unabhängig vom Alter u. Standort des Baumes besteht die Cellulose aus Ketten gleicher Länge (96 C_6). Sie enthält Carboxyl u. (Unterschied von Baumwolle) ätherartig gebundenes Methoxyl; 0,282% COOH : 0,197% OCH_3 = 1 : 1 Mol. — C_6 (Cellulose) : C_5 (Xylan) = 3 : 1. Die Moll. des Xylans sind unter sich gleich groß (16 C_5 auf Grund des Carboxylgeh. von 2,04%); OCH_3-Geh. 1,44%; COOH : CH_3O = 1 : 1 Molekül. — Die ganzzahligen Molverhältnisse der Bestandteile finden sich nur am gesunden Buchenholz. — Da Vff. für Cellulosen verschiedensten Ursprungs stets dieselbe Mol.-Größe von 96 C_6 gefunden haben, kann kein Zusammenhang zwischen der Kettenlänge u. der natürlichen Form der Cellulosen bestehen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **70**. 2345—60. 1/12. 1937. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) NEUMANN.

Shizuo Hattori, Masao Hasegawa und **Kôzô Hayashi**, *Über das Quercetinglucosid aus Trifoliumblüten*. Im Gegensatz zu NAKAOKI (J. pharmac. Soc. Japan **53**. [1933]. 238), der aus den Blüten von Trifolium repens Linnaeus zwei Quercetinglykoside, das *Trifoliin* u. das *Isotrifoliin*, isolierte, konnte daraus nur ein Quercitinglykosid isoliert werden. Es ist nicht ident. mit dem einzigen bisher bekannten Quercetinrhamnosid, dem *Quercitrin*, sondern stellt ohne allen Zweifel das *Isoquercitrin* oder *Quercetin-3-glucosid* dar, was durch direkten Vgl. mit dem aus Morus blättern gewonnenen Isoquercitrin bewiesen wurde. — Das Trifolium erwies sich als ident. mit dem Isoquercitrin; das Trifoliin u. das Isotrifoliin sind dieselbe Substanz; ersteres stellt die unreine Form des letzteren dar; die Bezeichnung Trifoliin u. Isotrifoliin sind also aus der Literatur zu streichen. — Das *Isoquercitrin* aus Trifolium repens enthält kurze Zeit nach dem Abfiltrieren 4 Moll. Krystallwasser (vgl. NAKAMURA u. a., C. **1935**. II. 3656); es gibt nach weiteren 4 Stdn. 1/2 Mol. Krystallwasser ab u. verliert nach 50 Stdn. ein weiteres 1/2 Mol., indem das Glucosid in eine stabile Form mit 3 Moll. Krystallwasser übergeht; bei 100—118° im Vakuum über P_2O_5 wird das Restkrystallwasser leicht abgespalten u. ein wasserfreies Präp. erhalten, das an der Luft begierig W. zieht u. dann ein Hydrat mit 1 1/2 Mol. H_2O bildet. Dies Verh. stimmt mit dem des Isoquercitrins von NAKAMURA u. a. (l. c.) aus Folia Uvae ursi überein u. die leichte Abspaltbarkeit des ersten Krystallwassermol. dürfte die Ursache dafür sein, daß NAKAOKI 3 Mol. Krystallwasser dem sogenannten Trifoliin u. 3 1/2 Moll. dem sogenannten Isotrifoliin zuschrieb. — Die verschied. Angaben des F. von Isoquercitrin in der Literatur sind wohl auf den W.-Geh. u. das Umkrystallisationsmittel zurückzuführen: es ist aus wss. A. unrein, F. nicht über 236° (etwas Zers.), aus W. F. nicht über 243°, aus 1%ig. Pyridinwasser am besten, F. meist 248°.

Versuche. Die Darst. u. Reinigung erfolgte durch Extraktion der Blüten von Trifolium repens Linnaeus mit sd. 80%ig. A., Dest. unter vermindertem Druck auf dem W.-Bad, Behandlung mit W., Durchschütteln mit Chlf., Ausschütteln der wss. Schicht mit Essigester, daraus beim Überdestillieren Rückstand: gelbbraune, kryst. Masse. — Nach einer anderen Meth. wurde der 80%ig. alkoh. Extrakt nach Einengen u. Ausschütteln mit Chlf. mit Bleiacetat versetzt u. die gebildete Pb-Verb. weiter verarbeitet. — *Isoquercitrin*, $C_{21}H_{20}O_{12}$, gibt in alkoh. sowie wss. Lsg. grünlichbraune Färbung, mit neutralem Pb-Acetat tiefgelbe u. mit bas. orangegelbe Ndd.; es gibt, mit Mg-Pulver u. konz. HCl red., orange Färbung, es red. FEHLINGsche

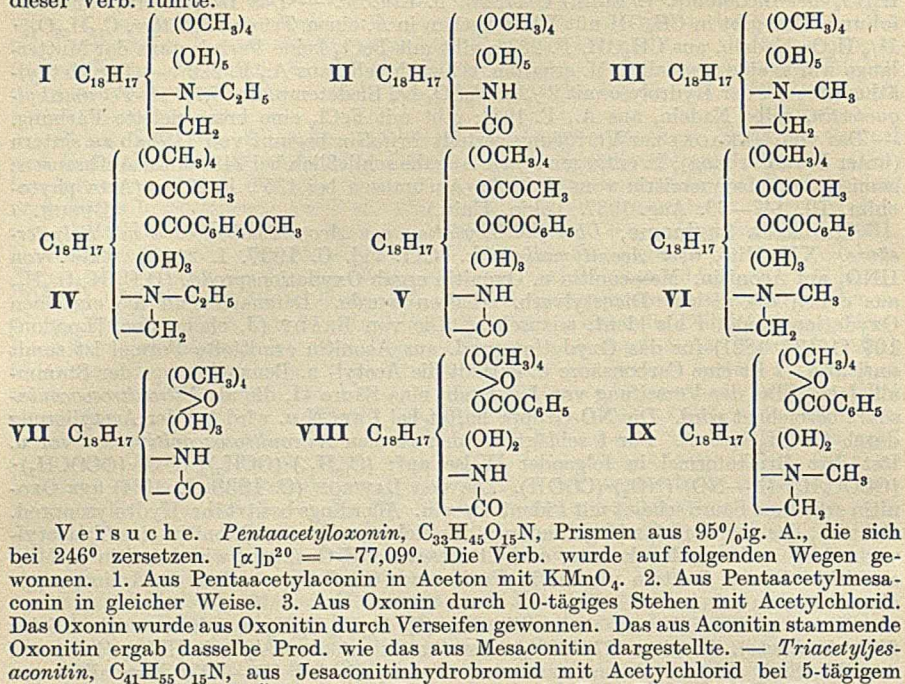
Lsg. u. ammoniakal. Ag-Lsg. schon in der Kälte. — Es gibt bei der Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 bei Siedetemp. (2 Stdn.) *Quercetin* u. *Glucose*. — Das Isoquercitrin aus Trifoliumblüten gibt in CH_3OH mit Diazomethan in Ä. einen *Tetramethyläther*, $C_{25}H_{28}O_{12}$ · $1^1/_2$ H_2O; Nadeln, aus CH_3OH, F. 228°; gibt mit $FeCl_3$ keine Farbrk.; aus der Mutterlauge wurde eine krystallin. M. erhalten, schwach gelb, aus A., F. 222°. — Der Methyläther gibt bei der Hydrolyse mit 2%ig. H_2SO_4 bei Siedetemp. das *5,7,3',4'-Tetramethylquercetin*, gelbe Nadeln, aus A., F. 193°; gibt mit $FeCl_3$ eine braunviolette Färbung. — Das von NAKAOKI zur Verfügung gestellt *Trifoliin* beginnt von 145° ab zu sintern (unter Braunfärbung), F. entgegen seiner Angabe schließlich bei 246° unter Aufbrausen; gemischt mit Isoquercitrin vom F. 236°: Aufbrausen bei 135°, F. 236°. (Acta phytochim. **10.** 147—53. Aug. 1937. Tokio, Univ.) BUSCH.

Harusada Suginome, *Über die Oxydation von Aconitumalkaloiden mit Salpetersäure.* XII. Mitt. *über Aconitumalkaloide.* (XI. vgl. C. **1937.** I. 2179.) Einw. von HNO_3 auf Aconitin, Mesaconitin u. Oxonitin ergab Oxydationsprodd. (I), $C_{31}H_{33}O_{13}N_3$, aus denen die gleiche Diacetylverb. erhalten wurde. Demnach sind die einzelnen Oxydationsprodd. I als ident. anzusehen. Die von BRADY (J. chem. Soc. [London] **107** [1913]. 1821) für das Oxydationsprod. aus Aconitin ermittelte Formel ist somit unrichtig. I ist eine Carbonsäure u. enthält die Acetyl- u. Benzoylgruppe der Stammalkaloide. Bei der Verseifung von I entsteht eine Säure II, die als *Nitronitrosoaconinsäure* bezeichnet wird. Die NO-Gruppe haftet bei I am N u. wird bei der Acetylierung durch $COCH_3$ ersetzt. Für I schlägt Vf. den Namen *Nitronitrosoaconitinsäure* vor u. löst ihre Bruttoformel in folgender Weise auf: $(C_{18}H_{14})\cdot(OCH_3)_3\cdot(OH)\cdot(OCOCH_3)\cdot(OCOC_6H_5)\cdot(N{-}NO)\cdot(NO_2)\cdot(COOH)$. Die von LAWSON (C. **1936.** I. 3144) aus Oxonitin erhaltene Säure scheint mit I ident. zu sein. Allerdings besitzt ihr Hydrolysenprod. einen F., der von dem für II gefundenen abweicht. — Da aus Oxonitin eine Triacetylverb. dargestellt werden konnte, enthält dieses 3 OH-Gruppen, wie Aconitin u. Mesaconitin. Das 4. O-Atom scheint in Form einer CO-Gruppe neben der Iminogruppe eingetreten zu sein.

Versuche. *Nitronitrosoaconitinsäure* (I), $C_{31}H_{33}O_{13}N_3$, aus Mesaconitin (15 bis 20% Ausbeute), Aconitin (27—30%) oder Oxonitin (60—65%) mit HNO_3 (1,43) auf dem W.-Bad. Braune Prismen aus wss. Aceton, die bei 180—205° Krystallösungsmittel abspalten u. sich bei 282° zersetzen. Die Drehungswerte der aus den einzelnen Ausgangsmaterialien erhaltenen Prodd. sind etwas verschieden. Mesaconitin liefert ein Prod. mit $[\alpha]_D^{24} = -33{,}6°$, Aconitin $[\alpha]_D^{24} = -32{,}2°$, Oxonitin $[\alpha]_D^{24} = -25{,}8°$. Alle Drehwerte beziehen sich auf aus 95%ig. A. nochmals umkrystallisierte Produkte. — *Acetylnitroaconitinsäure*, $C_{35}H_{38}O_{14}N_2$, aus dem vorigen mit Acetylchlorid im Einschmelzrohr bei W.-Badtemp., F. 218° aus Äthylalkohol. Bei 280° Zers. unter Abspaltung von CO_2. $[\alpha]_D^{21} = -15{,}0°$. — *Nitronitrosoaconinsäure* (II), $C_{22}H_{27}O_{11}N_3$, aus I mit alkoh. $Ba(OH)_2$-Lösung. Prismen aus Chlf. oder hellgelbe Tafeln aus A., Zers. bei 298° unter CO_2-Abspaltung. $[\alpha]_D^{20} = -36{,}6°$. II gibt ein aus wss. A. in hellgelben Prismen krystallisierendes Ba-Salz. — *Triacetyloxonitin*, $C_{38}H_{47}O_{15}N$, aus Oxonitin bei 7-tägiger Einw. von Acetylchlorid. Tafeln aus 95%ig. A., F. 176—178°. Die Verb. enthält Krystallwasser, das an der Luft abgegeben wird. (Liebigs Ann. Chem. **533.** 172—82. 30/12. 1937. Hokkaido, Sapporo, Univ.) HEIMHOLD.

Kunisaburo Tamura, *Ein neuer Weg zur Gewinnung von Oxonin und Pyroxonin.* XIII. Mitt. *über Aconitumalkaloide.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Bei der Oxydation von Pentaacetylaconin entstand ebenso wie aus Pentaacetylmesaconin das Pentaacetyloxonin, das ident. ist mit dem durch Acetylieren von *Oxonin* (II) [aus *Mesaconitin* (VI) bzw. Aconitin] erhaltenen Produkt. Demnach sind die 5 OH-Gruppen im *Aconin* (I) u. II gleich. Da bei der Bldg. der Pentaacetylverb. von II aus der Pentaacetylverb. von I keine OH-Gruppe eingeführt wird, muß dasselbe auch für die Bldg. von *Oxonitin* (V) aus VI bzw. Aconitin zutreffen. Das dabei neu eingeführte O-Atom gehört daher nach Ansicht des Vf. einer Säureamidgruppe an, wie es die Formeln II u. V darstellen. Da I aus *Jesaconitin* (IV) dargestellt wurde, war für die Darst. von II ein neuer Weg durch Acetylierung von IV zur Triacetylverb., Oxydation u. Verseifung gegeben, der auch durchgeführt wurde u. II leichter zugänglich macht. Eine analoge Reihe führte von VI zur Triacetylverb. von V (vgl. vorst. Ref.). Ebenso wurde aus *Pyromesaconitin* (IX) über seine Diacetylverb. die Diacetylverb. des *Pyroxonitins* (VIII) ($C_{30}H_{37}O_{10}N$) u. daraus das *Pyroxonin* (VII) ($C_{23}H_{33}O_9N$) erhalten. Bei der Reinigung des Perchlorats der Diacetylverb. von IX wurde eine isomere Diacetylverb. isoliert. Das Triacetylderiv. von VII bildet ein leicht zersetzliches Hydrochlorid, was als Eig.

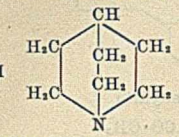
gewisser Säureamide (Acetamid z. B.) bekannt ist u. zur Erkennung der Säureamidnatur dieser Verb. führte.



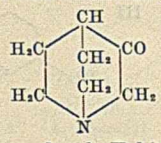
Versuche. *Pentaacetyloxonin*, $C_{33}H_{45}O_{15}N$, Prismen aus 95%ig. A., die sich bei 246° zersetzen. $[\alpha]_D^{20} = -77{,}09°$. Die Verb. wurde auf folgenden Wegen gewonnen. 1. Aus Pentaacetylaconin in Aceton mit $KMnO_4$. 2. Aus Pentaacetylmesaconin in gleicher Weise. 3. Aus Oxonin durch 10-tägiges Stehen mit Acetylchlorid. Das Oxonin wurde aus Oxonitin durch Verseifen gewonnen. Das aus Aconitin stammende Oxonitin ergab dasselbe Prod. wie das aus Mesaconitin dargestellte. — *Triacetyljesaconitin*, $C_{41}H_{55}O_{15}N$, aus Jesaconitinhydrobromid mit Acetylchlorid bei 5-tägigem Stehen beim Kp. von Äthyläther. Prismen aus A., Zers.-Punkt 232°. *Chloroaurat*, gelbe, rhomb. Krystalle aus A., Zers.-Punkt 221°. — *Triacetyljesoxonitin*, $C_{39}H_{49}O_{16}N$, aus dem vorigen in Aceton mit $KMnO_4$. Kub. oder hexagonale Krystalle mit 2 H_2O aus 95%ig. A., die erst bei 177° schm., dann wieder fest werden u. jetzt bei 235° (Zers.) schmelzen. $[\alpha]_D^{17,8} = -41{,}45°$. Aus dieser Verb. wurde durch Verseifen mit alkoh. KOH *Oxonin* erhalten, das zu *Pentaacetyloxonin* acetyliert wurde. — *Triacetyloxonitin*, $C_{38}H_{47}O_{15}N$, aus Triacetylmesaconitin mit $KMnO_4$ in Aceton. Prismen mit 7 H_2O aus A., F. zuerst bei 178°, bei 210° krystallin. Erstarren, neuer F. 235° (Zers.). Aus Essigester kam die Verb. anscheinend wasserfrei mit einem Pers.-Punkt 233°. — Um die geeignetsten Bedingungen zur *Acetylierung des Aconins* zu finden, wurde eine Reihe von Verss. durchgeführt. — *Diacetylpyromesaconitin*, $C_{35}H_{45}O_{11}N$, aus Pyromesaconitinhydrobromid mit Acetylchlorid bei 36° (5 Tage). Prismen aus A., F. 202—205°. $[\alpha]_D^{19} = -101{,}86°$. *Chloroaurat*, gelbliche Prismen, Zers.-Punkt. 225°. *Perchlorat*, Prismen oder Blätter aus Methanol, Zers.-Punkt 304°. Aus der methanol. Mutterlauge wurden Nadeln des Perchlorats einer *isomeren Verb.* gefunden. $C_{35}H_{45}O_{11}N$, die Base konnte nicht umgelöst werden. *Perchlorat*, Nadeln aus A., Sintern bei 187°, F. 193°. *Chloroaurat*, gelbe Prismen, Zers.-Punkt 208°. Die beiden Isomeren wurden auch durch Acetylierung des Pyromesaconitin-γ erhalten. — *Diacetylpyroxonitin*, $C_{34}H_{41}O_{12}N$, aus dem vorliegenden mit $KMnO_4$ in Aceton in Ggw. von Eisessig. Prismen aus A., die bei 160° sintern u. bei 170° schmelzen. $[\alpha]_D^{20} = -115{,}49°$. Dieselbe Verb. wurde aus Pyroxonitin mit Acetylchlorid bei 36° (5 Tage) erhalten. Nur der Drehwert differierte etwas: $[\alpha]_D^{20} = -144{,}90°$. — *Pyroxonin* (VII), $C_{23}H_{33}O_9N$, aus dem vorigen mit alkoh. $Ba(OH)_2$-Lsg., Nadeln aus A., Zers.-Punkt 264°. — *Triacetylpyroxonin*, $C_{29}H_{39}O_{12}N$, aus dem vorigen mit Acetylchlorid bei 36° (5 Tage). Nadeln aus A., F. 165°. *Hydrochlorid*, Krystalle, die bei 158° schm., wieder erstarren u. dann einen F. 219° aufweisen. Durch W. wird das Hydrochlorid gespalten, wobei die freie Base auskrystallisiert. (Liebigs Ann. Chem. **533**. 183—96. 30/12. 1937. Osaka, Univ.) HEIMH.

G. R. Clemo und **T. P. Metcalfe**, *2-Ketochinuclidin und eine neue Synthese des Chinuclidins.* (Vgl. auch PRELOG u. Mitarbeiter, C. **1937**. II. 4191.) Piperidin-4-carbonsäureäthylester wurde mit Chloressigsäureäthylester zum *Piperidin-1-essigsäure-*

4-carbonsäurediäthylester kondensiert. Durch Anwendung der DIECKMANN-Kondensation, Hydrolyse u. Decarboxylierung entstand daraus *2-Ketochinuclidin* (II), das sowohl bei der Red. nach CLEMMENSEN, als auch nach WOLFF *Chinuclidin* (I) ergab.



I



II

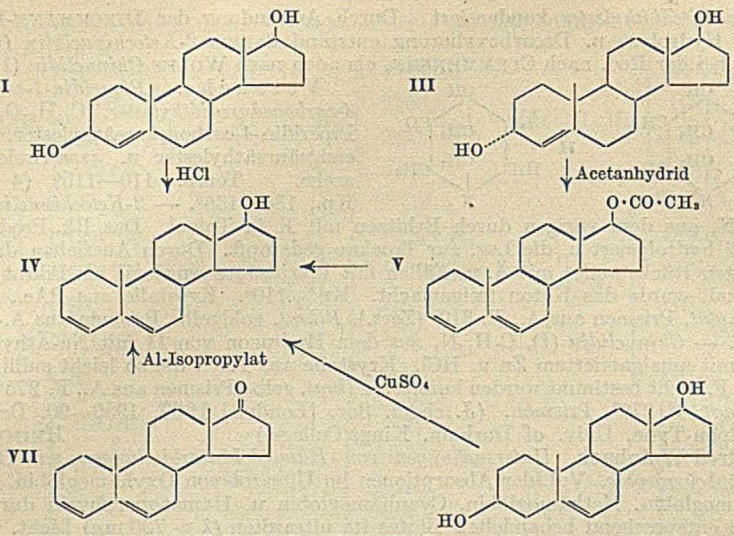
Versuche. *Piperidin-1-essigsäure-4-carbonsäurediäthylester*, $C_{12}H_{21}O_4N$, aus Piperidin-4-carbonsäureäthylester, Chloressigsäureäthylester u. wasserfreier Pottasche. Temp. 110—115° (4 Stdn.), Kp.$_1$ 134—136°. — *2-Ketochinuclidin* (II), $C_7H_{11}ON$, aus dem vorigen durch Erhitzen mit K in Toluol. Das Rk.-Prod. wurde mit HCl hydrolysiert u. die Lsg. zur Trockne gedampft. Durch Ausziehen des alkal. gemachten Rückstandes mit Ä. u. Fällen mit Pikrinsäure wurde II als Pikrat isoliert. Mit Alkali wurde das Keton freigemacht. Kp.$_{12}$ 110°. Krystalle aus PAe., F. 138°. *Jodmethylat*, Prismen aus A., F. 310° (Zers.). *Pikrat*, goldgelbe Prismen aus A.-Aceton, F. 210°. — *Chinuclidin* (I), $C_7H_{13}N$, aus dem Hydrazon von II mit Na-Äthylat oder aus II mit amalgamiertem Zn u. HCl. Krystalle aus PAe., die so leicht sublimierten, daß ein F. nicht bestimmt werden konnte. *Pikrat*, gelbe Prismen aus A., F. 275° (Zers.). *Jodäthylat*, F. 270°, Prismen. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1989—90. Dez. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Kings College.) HEIMHOLD.

Alfred Weinbach, *Untersuchungen von Hämoglobinverbindungen mit Hilfe der Infrarotphotographie.* Vgl. der Absorptionen im Ultrarot von Oxyhämoglobin, Kohlenoxydhämoglobin, Methämoglobin, Cyanhämoglobin u. Hämatoporphyrin durch Aufnahmen entsprechend behandelten Blutes im ultraroten ($\lambda > 720$ mμ) Licht. (Z. ges. exp. Med. **101**. 477—83. 20/10. 1937. Köln, Univ., Medizin. Klinik.) OFFE.

Adolf Butenandt und **Alex Heusner**, *Über Δ^4-Androstendiol-(3,17).* Durch Red. des *Testosterons* (I) wurde das für Spezifitätsunterss. in der Reihe der Keimdrüsenhormone interessante *Δ^4-Androstendiol* dargestellt. Die Red. des I mit Al-Isopropylat liefert ein Gemisch von *n-Δ^4-Androstendiol-(3,17)* (II) u. *epi-Δ^4-Androstendiol-(3,17)* (III), die sich beide in der Konfiguration nur am C_3 unterscheiden. II wird mit Digitonin aus A. gefällt, so daß die Trennung der beiden Epimeren mit Digitonin durchgeführt werden kann. II u. III geben die für α,β-ungesätt. Steroidalkohole charakterist. ROSENHEIM-Rk.; die Regel der Umkehrung der Drehungsrichtung bei Verschiebung der Doppelbindung von Δ^5 nach Δ^4 nach STAVELEY u. BERGMANN (C. **1937**. II. 3897) wird auch bei den Androstendiolen bestätigt. Beim Erwärmen in verd. alkoh. HCl spaltet II unter Bldg. des *$\Delta^{3,5}$-Androstadienols-(17)* (IV) W. ab. Aus III erfolgt die W.-Abspaltung wesentlich leichter; beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid bildet sich das *$\Delta^{3,5}$-Androstadienol-(17)-acetat* (V), während II unter diesen Bedingungen sein *Diacetat* liefert. Die W.-Abspaltung aus Δ^5-Androstendiol-(3,17) (VI) mit $CuSO_4$ führte erwartungsgemäß zu IV, das auch durch Red. des $\Delta^{3,5}$-Androstadienons-(17) (VII) (Biochemical J. **31** [1937]. 950) mit Al-Isopropylat erhalten wird. — Physiol. Prüfung: II bewirkt im Kapaunentest nach FUSSGÄNGER mit $5 \times 1{,}5\,\gamma$ ein Wachstum des Kapaunenkammes um 30%; dieselbe Wirksamkeit zeigt III nach dieser Meth. mit $5 \times 0{,}5\,\gamma$. Im Kapaunentest nach BUTENANDT u. TSCHERNING sind II u. III gleich wirksam; die Kapauneneinheit liegt bei 150—200 γ. Der Vgl. der Wrkg. des II mit der der ster. entsprechend gebauten Diole VI u. *Isoandrostandiol* (VIII) zeigt, daß durch die Verlagerung der Doppelbindung in die $\Delta^{4,5}$-Stellung die physiol. Wirksamkeit im Kapaunentest wesentlich erhöht wird. Im Vesikulardrüsentest besteht kein Unterschied in der Wirksamkeit von II, VI u. VIII; für alle 3 Stoffe liegt die Einheit bei 750 γ. II ist auch als weiblicher Prägungsstoff akt.; 4×1 mg bewirken an kastrierten Mäusen zu 50% Vollbrunst, 6×1 mg an der infantilen weiblichen Ratte frühzeitige Öffnung der Vagina mit anschließender Vollbrunst. IV ist im FUSSGÄNGER-Test mit $5 \times 100\,\gamma$ am Kapaunenkamm wirksam.

Versuche. Red. des I. 1 g I in 150 ccm absol. Isopropanol mit 10 g frisch dest. Al-Isopropylat langsam dest., bis kein Aceton mehr im Destillat (8 Stdn.), Alkoholrest abdest., Rückstand in 200 ccm W. gießen, Red.-Prod. mit Ä. extrahieren; weißes Pulver, 950 mg. — *epi-Δ^4-Androstendiol-(3,17)*, $C_{19}H_{30}O_2$ (III). Red.-Prod. in 100 ccm absol. A. lösen, in der Hitze mit 2 g Digitonin in 170 ccm A. u. 30 ccm W. versetzen; Digitonid u. Filtrat mit Ä. ausschütteln; Ä.-Extrakt aus Essigester u. A. farblose Nadeln,

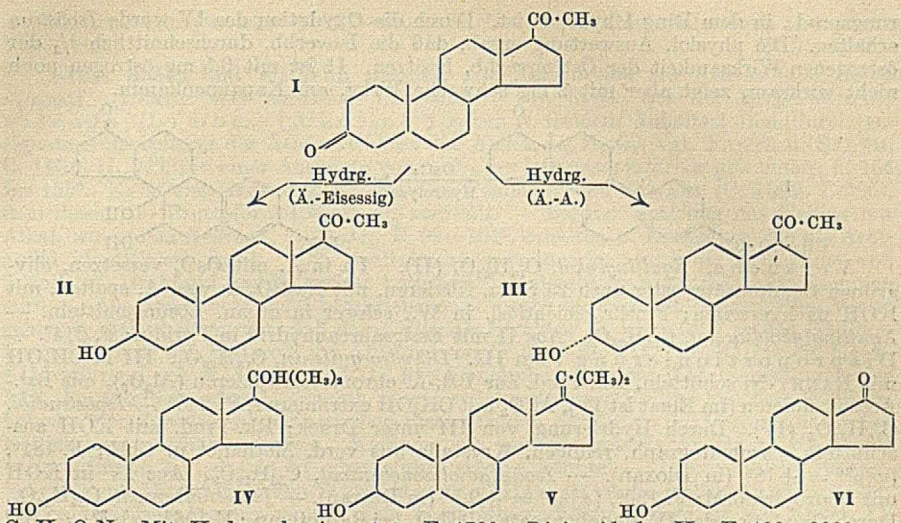
*) Siehe auch S. 1989, **2001** ff, 2017; Wuchsstoffe siehe S. 1999, 2000.
) Siehe nur S. 1990, 1994, 1995, **2007 ff, 2081, 2082, 2084.



F. 202—206°, $[\alpha]_D^{22} = +187{,}5°$ (in Pyridin), Ausbeute 115 mg. — *n-Δ⁴-Androstendiol-(3,17)*, $C_{19}H_{30}O_2$ (II). Aus dem Digitonid; weiße Krystalle aus verd. Aceton, F. 153 bis 154°, $[\alpha]_D^{19} = 48{,}5°$ (in A.), Ausbeute 450 mg. — *n-Δ⁴-Androstendioldiacetat*, $C_{23}H_{34}O_4$. Aus II in Pyridin mit Essigsäureanhydrid; öliges Rk.-Prod. kryst. aus verd. A., glänzend weiße Blättchen, F. 101—102°. — *epi-Δ⁴-Androstendioldiacetat*, $C_{23}H_{34}O_4$. Wie das vorst. II-Acetat; aus verd. A. farblose Blättchen, F. 121°. — *Δ³,⁵-Androstadienol-(17)*, $C_{19}H_{34}O$ (IV). Durch Kochen von II in alkoh. HCl (2 Stdn.); weiße Nadeln aus verd. A., F. 146°; konnte im Vakuum über P_2O_5 nicht völlig von Krystallwasser befreit werden; entstand auch aus II mit wasserfreiem $CuSO_4$. — *Δ³,⁵-Androstadienolacetat-(17)*, $C_{21}H_{30}O_2$ (V). Durch Acetylieren des IV oder W.-Abspaltung aus III mit Essigsäureanhydrid; aus verd. A. gefiederte Platten oder weiße Blättchen, F. 122—123° (Mischprobe!); Verseifung mit methylalkoh. KOH lieferte IV. (Ber. dtsch. chem. Ges. **71**. 198—204. 5/1. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) WOLZ.

Adolf Butenandt und **Georg Müller**, *Über Pregnanolon-(3,20)*. Durch partielle katalyt. Hydrierung des *Pregnandions* (I) wurden *n-Pregnanolon-(3,20)* (II) u. *epi-Pregnanolon-(3,20)* (III) erhalten. Wird bei der Hydrierung des I in saurer Lsg. (Ä.-Eisessig) mit Platinoxyd als Katalysator die Rk. nach Aufnahme von 1 Mol H_2 unterbrochen, so entsteht II in 70%ig. Ausbeute. II ist mit Digitonin fällbar u. wird aus 75%ig. A. quantitativ abgeschieden. Bei der Hydrierung des I in neutraler Lsg. (Ä.-A.) bildet sich neben II in 35%ig. Ausbeute III, das mit Digitonin aus 75%ig. A. nicht gefällt wird. Der Konst.-Beweis für II u. III wurde durch Abbau zu *Ätiocholanol-(3)-on-(17)* (VI) bzw. *epi-Ätiocholanol-(3)-on-(17)* (VII) erbracht. II liefert mit Methylmagnesiumchlorid das *Carbinol* (IV), das beim Sublimieren im Hochvakuum unter W.-Abspaltung in den *ungesätt. Alkohol* (V) übergeht. V läßt sich in Gestalt seines Acetates mit Ozon zu VI spalten. In derselben Weise wurde III zu VII abgebaut; in letzterem Falle wurde die W.-Abspaltung des Carbinols am günstigsten durch Kochen mit Essigsäureanhydrid erzielt. Bei der Red. mit Na u. Isopropylalkohol entsteht aus II das *n-Pregnandiol*, das mit Digitonin eine Mol.-Verb. gibt u. möglicherweise mit dem von MARKER (J. Amer. chem. Soc. **59** [1937]. 2291) beschriebenen *Pregnandiol-3-β-20-(α)* ident. ist; die Red. des III führt zu dem im Schwangerenharn vorkommenden *Pregnandiol*, dessen epi-Konfiguration am C_3 damit sichergestellt ist. — Die Prüfung auf die physiol. Wirksamkeit ergab, daß die beschriebenen Oxyketone u. Diole der Pregnanreihe keine androgene Wrkg. besitzen; im FUSSGÄNGER-Test waren $5 \times 100\,\gamma$ am Kapaunenkamm noch unwirksam.

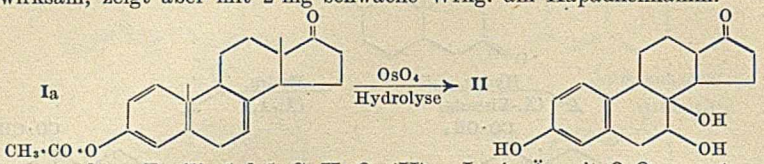
V e r s u c h e. *n-Pregnanol-(3)-on-(20)*, $C_{21}H_{34}O_2$ (II). Aus I in Ä.-Eisessig mit PtO_2 u. H_2, F. 142—143°, $[\alpha]_D^{20} = +101°$ (in A.). *Acetat des* II, $C_{23}H_{36}O_3$. Aus II mit Essigsäureanhydrid; F. 116,5°; $[\alpha]_D^{20} = +86°$ (in absol. A.). *Oxim des* II,



$C_{21}H_{35}O_2N$. Mit Hydroxylaminacetat; F. 179°. *Digitonid des* **II**. F. 199—208°. — *n-Pregnandiol*, $C_{21}H_{36}O_2$. Aus **II** mit Na u. Isopropylalkohol; sechseckige Tafeln aus Aceton, F. 189—190,5°, $[\alpha]_D^{20} = +44°$ (in absol. A.); *Digitonid*, aus 35%ig. A., F. 195 bis 209°. — *epi-Pregnanol-(3)-on-(20)*, $C_{21}H_{34}O_2$ (**III**). Aus **I** in Ä.-A. mit PtO_2 u. H_2, aus der methanol. Mutterlauge u. Adsorption an Al_2O_3 aus Aceton-PAe.; F. 148—149°, $[\alpha]_D^{20} = +114°$ (in absol. A.). *Acetat des* **III**, $C_{23}H_{36}O_3$. Glänzende Blättchen aus verd. A.; F. 99°, $[\alpha]_D^{20} = +123°$ (in absol. A.). *Oxim des* **III**, $C_{21}H_{35}O_2N$, F. 224 bis 226°. — *epi-Pregnandiol-(3,20)*. Aus **III** mit Na u. Isopropylalkohol; F. 234—235°, Misch-F. mit *Pregnandiol* aus Schwangerenharn keine Depression. — *Carbinol*, $C_{22}H_{38}O_2$ (**IV**). Aus **II** mit Methylmagnesiumjodid, aus verd. CH_3OH, F. 168—171°, $[\alpha]_D^{20} = +16°$ (in A.), Ausbeute 82%. — *Ungesätt. Alkohol*, $C_{22}H_{36}O$ (**V**). Durch Hochvakuumsublimation aus **IV**; Sublimat mit kaltem Aceton digerieren, rasch filtrieren, aus verd. Aceton umkrystallisieren; F. 141—142°, $[\alpha]_D^{20} = +15°$ (in A.). — *Ätiocholanol-(3)-on-(17)-acetatsemicarbazon*, $C_{22}H_{35}O_3N_3$. **V** mit Essigsäureanhydrid acetylieren, Acetat in Chlf. ozonisieren, Ozonid mit W. spalten, Oxydationsprod. mit Semicarbazidacetat in A. kochen; aus A. glänzende Blättchen, F. 236—238°. — *Ätiocholanol-(3)-on-(17)-acetatoxim*, $C_{21}H_{33}O_3N$. Aus dem Ozonisierungsprod., weißes Krystallpulver aus verd. A., F. 188—189°. — Abbau des **III** zu **VII**. Entsprechend dem Abbau des **II** zu **VI**. *Carbinol*, $C_{22}H_{38}O_2$. Aus A., F. 190—201°, $[\alpha]_D^{20} = +22°$ (in A.). — *Ungesätt. Alkohol*, $C_{22}H_{36}O$. Aus Methanol, F. 164—165,5°, $[\alpha]_D^{20} = +45°$ (in A.). — *epi-Ätiocholanol-(3)-on-(17)-acetatsemicarbazon*, $C_{22}H_{35}O_3N_3$. Nach öfterem Umlösen aus A., F. 245—248°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **71**. 191—97. 5/1. 1938. Danzig, Techn. Hochschule, Organ.-chem. Inst.; Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) WOLZ.

Arthur Serini und **Willy Logemann**, *Über das Equilin und seine Hydrierung.* Vff. erbringen zunächst den chem. Beweis für die Lage der 4. Doppelbindung des *Equilins* (**I**) zwischen den C-Atomen 7 u. 8. Nach CRIEGEE (C. **1936**. I. 4276) wurde an das Acetat des **I** (**I a**) OsO_4 addiert u. durch Hydrolyse des *Osmiumsäureesters* ein *tert.-sek. Glykol* (**II**) erhalten, denn von den 3 vorhandenen OH-Gruppen konnten nur 2 in der Kälte acetyliert werden. Nach WINDAUS u. DEPPE (C. **1937**. I. 2380) ist die Überführung des *Equilenins* in Östron durch katalyt. Hydrierung unwahrscheinlich; es wurde daher versucht, Dihydroequilin (**III**) zu Östron zu hydrieren. Beim Schütteln des **III** mit RANEY-Ni in einer H_2-Atmosphäre in der Kälte wurde kein H_2 aufgenommen. Es wurde jedoch nicht Ausgangsmaterial, sondern 2 Disproportionierungsprodd. erhalten. Als Dehydrierungsprod. das *Dihydroequilenin*, als Hydrierungsprod. ein Isomeres des Östradiols, das *Isoöstradiol* (**IV**), das sich vom Östradiol durch Isomerie am C_8 unterscheidet. Bei Erhöhung der Rk.-Temp. u. Verminderung des H_2-Druckes tritt die Dehydrierung in den Vordergrund; bei einem H_2-Druck von 130 at wird die Dehydrierung zurückgedrängt, **IV** entsteht in guter Ausbeute; daneben noch ein Hydrie-

rungsprod., in dem Ring I hydriert ist. Durch die Oxydation des IV wurde *Isoöstron* erhalten. Die physiol. Auswertung ergab, daß die Isoverbb. durchschnittlich $^1/_3$ der östrogenen Wirksamkeit der Östronverbb. besitzen. II ist mit 0,5 mg östrogen noch nicht wirksam, zeigt aber mit 2 mg schwache Wrkg. am Kapaunenkamm.



Versuche. *Equilinglykol*, $C_{18}H_{22}O_4$ (II). Ia in Ä. mit OsO_4 versetzen, olivgrünen Osmiumsäureester nach 24 Stdn. filtrieren, mit Na_2SO_3 in wss. A. spalten, mit KOH nachverseifen; F. 245°, leichtlösl. in W., schwer in organ. Lösungsmitteln. — *Equilinglykoldiacetat*, $C_{22}H_{26}O_6$. Aus II mit Essigsäureanhydrid in Pyridin; F. 214°. — Disproportionierung von III. *Dihydroequilenin*, $C_{18}H_{20}O_2$. III in CH_3OH mit RANEY-Ni schütteln, Rk.-Prod. aus Bzl.-Ä. chromatographieren (Al_2O_3), mit Bzl.-Aceton eluieren (im Eluat ist IV), Al_2O_3 mit CH_3OH extrahieren; F. 245°. — *Isoöstradiol*, $C_{18}H_{24}O_2$ (IV). Durch Hydrierung von III unter Druck; Rk.-Prod. mit KOH ausschütteln, chromatograph. reinigen, Krystalle aus verd. Methanol u. Chlf.; F. 181°, $[\alpha]_D^{20} = +18°$ (in Dioxan). — *Isoöstradiolmonobenzoat*, $C_{25}H_{28}O_3$. Aus IV in KOH mit Benzoylchlorid; F. 190°, $[\alpha]_D^{20} = +9{,}5°$ (in Dioxan). — *Isoöströnbenzoat*, $C_{25}H_{26}O_3$. Durch Oxydation des IV-Monobenzoats mit CrO_3 bei Raumtemp.; F. 196°, $[\alpha]_D^{20} = +61°$ (in Dioxan). — *Isoöstron*, $C_{18}H_{22}O_2$. Durch Verseifen des Benzoats mit n.-methylalkoh. KOH; aus Methanol kryst., F. 247°, $[\alpha]_D^{20} = +94°$ (in Dioxan). — *Isoöstronsemicarbazon*, $C_{19}H_{25}O_2N_3$. Aus Isoöstron mit Semicarbazidacetat; F. 270°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **71**. 186—91. 5/1. 1938. Berlin, Schering-A. G., Hauptlabor.) WOLZ.

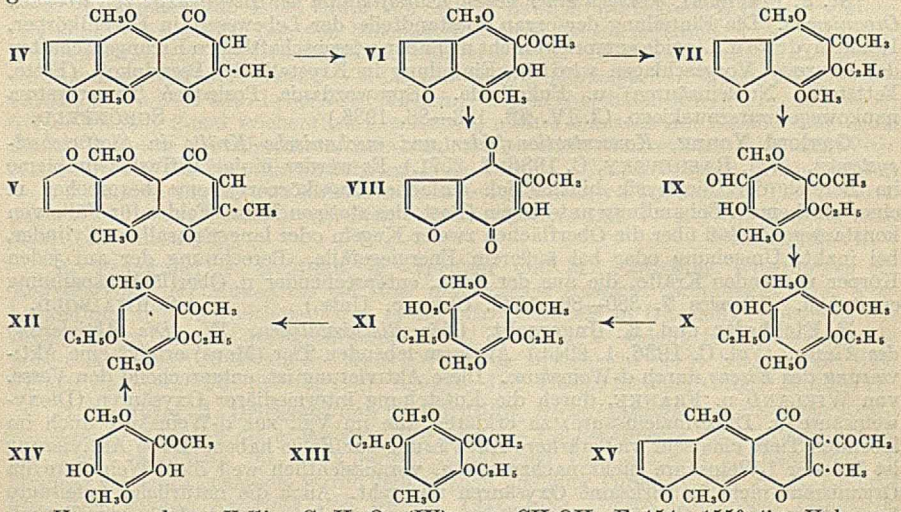
Hans Neurath, *Übereinandergeschichtete Filme von Proteinen und deren Eigenschaften.* Vf. wendet sich gegen eine unter gleichem Titel erschienene Mitt. von LANGMUIR, SCHAEFER u. WRINCH (C. **1938**. I. 1367). Er weist darauf hin, daß die Herst. von monomol. Filmen von Ovalbumin nur auf Lsg. möglich ist, deren p_H nahe dem isoelektr. Punkt des Ovalbumins ist. Auf dest. W. sind die Filme inhomogen. Außerdem kollabieren die monomol. Ovalbuminfilme bereits bei einem Druck von 18 Dyn/cm, während die genannten Autoren 30 Dyn/cm anwendeten. Vf. bezweifelt auf Grund dieser von ihm gemachten experimentellen Feststellungen die Schlußfolgerungen der genannten Autoren bes. hinsichtlich der lyophil bzw. lyophob orientierten monomol. Filme u. der mehrschichtigen Filme. (Science [New York] [N. S.] **85**. 289—90. 19/3. 1937. Cornell Univ.) HAVEMANN.

E. Fauré-Fremiet, *Die thermischen Umwandlungen des Elastoidins.* (Vgl. C. **1938**. I. 1368.) Über die Umwandlungstemp. erhitztes Elastoidin geht bei Abkühlung nur scheinbar wieder in den ursprünglichen Zustand über. Dieses kurzzeitig über die Umwandlungstemp. erhitzte Elastoidin stimmt zwar in den elast. Eigg. u. im Röntgendiagramm mit der ursprünglichen Form überein. Die Änderung der Faserlänge mit der Temp. ist jedoch geändert, auch wird es — wenn auch weniger als das umgewandelte Elastoidin — im Gegensatz zur nativen Form von Fermenten leicht aufgespalten. Durch Hydrolyse bei höherer Temp. (100° u. im Autoklaven bei 120°) bildet sich ein albumoseartiger Körper (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides **34**. 125—35. März 1937. Inst. f. phys.-chem. Biol. u. Labor. f. vergl. Embryol. des Collège du Françe.) HAVEM.

P. A. Levene und **C. L. Mehltretter**, *Über Lysolecithin und Tosylglyceride.* Verss., im α-Lysolecithin den Fettsäurerest als am prim. oder sek. C-Atom haftend nachzuweisen. Oxydation mit Br_2-W., Tosylierung u. Methylierung brachten jedoch keine Entscheidung. — Darst. des Lysolecithins durch Einw. von Kobragift auf Eigelb. Durch Abspaltung des Fettsäurerestes mit $Ba(OH)_2$ u. abwechselndes Überführen des Gemisches der α- u. β-Glycerophosphorsäuren in die Ba- u. Pb-Salze wurde ein Prod. von der Zus. $C_3H_7O_6PBa$ vom $[\alpha]_D^{24} = -0{,}64°$ (W.) erhalten, das über die Additionsverb. der β-Form mit $Ba(NO_3)_2$ in die reine α- ($[\alpha]_D^{25} = -0{,}33°$) u. β-Form (opt.-inakt.) zerlegt wurde. *Tritosylglycerid* verlor beim Behandeln mit NaJ in Acetonlsg. (2 Stdn., 100°) sämtliche Tosylgruppen. *Ditosyl-α-methylglycerid*, $C_{18}H_{22}O_7S_2$, aus α-Methylglycerin u. Tosylchlorid in Pyridin, nicht kryst., verlor mit NaJ ebenfalls alle Tosylgruppen. — Lysolecithin wurde durch Br-W. zu Methylglyoxal oxydiert. — Bei der Methylierung des Lysolecithins mit $CH_3J + Ag_2O$ wurden die Fettsäurereste

abgespalten. (Enzymologia **4**. 232—38. 1937. New York, Rockefeller-Inst. f. medizin. Forschung.) NEUMANN.

Ernst Späth und **Wilhelm Gruber**, *Die Konstitution des Kellins* (*aus Ammi visnaga*). (I. Mitt. *über natürliche Chromone.*) Vff. haben aus der Droge Ammi visnaga (L.) Lam. („Chellah") neben verschied. Inhaltsstoffen durch geeignete Aufarbeitung des Ätherextraktes das *Kellin*, $C_{14}H_{12}O_5$ (vgl. FANTL u. SALEM, C. **1930**. II. 3293) in einer Ausbeute von 0,4% des Pflanzenmaterials gewonnen; F. 154 bis 155°. Es ist anscheinend ident. mit dem *Visammin* von SAMAAN (C. **1932**. I. 396), dem dieser die Bruttoformel $C_{11}H_{10}O_4$ zuerteilt. — Bei der Spaltung des Kellins mit Alkali wurde das *Kellinon*, $C_{12}H_{12}O_5$, F. 99—101°, erhalten u. Essigsäure, die als Acetanilid identifiziert wurde. Die Spaltgleichung entspricht also einer Aufnahme von 2 Moll. W., während im Fall einer hydrolyt. Esterspaltung nur 1 H_2O aufgenommen wird. — Aus den nachstehend beschriebenen u. durch die Formeln dargestellten Verss. geht mit Sicherheit hervor, daß das *Kellin* die Struktur **IV** u. nicht **V** u. das Kellinon Formel **VI** hat; das Endprod. des Abbaues von **IV** über **VI**, **VII**, **IX**—**XI** gab ein Keton **XII**, während aus **V** die Verb. **XIII** hätte entstehen müssen; **XII** konnte auch aus **XIV** dargestellt werden. — Durch eine Partialsynth. des Kellins aus dem Kellinon hat sich der Zusammenhang zwischen diesen beiden Stoffen u. die Chromonnatur des Kellins weiter erhärten lassen. Kellinon gab mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat beim Erhitzen **XV**, das in **IV** übergeführt werden konnte. — In einer nicht zugänglichen ägypt. Dissertation von WEST, MALEK u. HASSAN ist die Isolierung eines Bitterstoffes aus Chellahsamen vom F. 153° beschrieben, dessen Unters. zu der Konst. **IV** geführt haben soll.



Versuche. *Kellin*, $C_{14}H_{12}O_5$ (**IV**), aus CH_3OH, F. 154—155° (im Vakuumröhrchen); nach der Dest. bei 180—200°/0,05 mm liegt der F. bei 148—149°; gibt mit $FeCl_3$ grüne Reaktion. — Gibt bei der Oxydation in 5%ig. wss. Lauge mit 8%ig. H_2O_2 bei 15—20° (12 Stdn.), dann bei 60° (3 Stdn.) *Furandicarbonsäure-2,3.* — Kellin gibt mit 1%ig. KOH unter Rückfluß u. Einleiten von N bei Siedetemp. neben Essigsäure das *Kellinon*, $C_{12}H_{12}O_5$ (**VI**); gelbe Krystalle, aus verd. CH_3OH, F. 99—101°; geht bei 120—130°/0,03 mm über. — Gibt mit wasserfreiem Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid bei 160° (3 Stdn.) unter Rückfluß *O-Acetylkellinon*, $C_{14}H_{14}O_6$; aus Ä.-PAe., F. 73,5—74°. — Kellinon gibt in 20%ig. wss. KOH mit $(C_2H_5)_2SO_4$ bei 70° *Kellinonäthyläther* (**VII**); *Semicarbazon*, $C_{15}H_{19}O_5N_3$; aus verd. CH_3OH, F. 166—167°. — Kellinon gibt in absol. Ä. mit rauchender roter HNO_3 in Ä. das *Chinon* $C_{10}H_6O_5$ (**VIII**); rote Krystalle, nach Sublimation bei 150—160°/0,005 mm, aus Ä. unter Druck, F. 170—172°. — Kellinonäthyläther gibt beim Ozonisieren in Chlf. mit 7%ig. Ozon, Trocknen der Chlf.-Lsg. bei 30° im Vakuum zur Trockne u. Behandlung mit Zn-Staub, wenig $AgNO_3$ u. Hydrochinon + W. bei Siedetemp. unter Rückfluß den *Oxyaldehyd* $C_{13}H_{16}O_6$ (**IX**); gibt in alkoh. Lsg. dunkelbraune $FeCl_3$-Reaktion. — Da die Oxydation von **IX** keine guten

Ergebnisse lieferte, wurde der Äthyläther X, aus IX in 10%ig. KOH bei 70° mit $(C_2H_5)_2SO_4$, in Aceton mit $^1/_{10}$-n. $KMnO_4$-Lsg. zu der *2,4-Diäthoxy-3,6-dimethoxyacetophenoncarbonsäure-5* (XI) oxydiert; *Methylester*, aus XI mit Diazomethan; geht bei 130—150°/0,05 mm über. — *Semicarbazon des Methylesters*, $C_{17}H_{25}O_7N_3$; aus verd. CH_3OH, F. 202—204° (Zers., Vakuumröhrchen). — Die Säure XI gibt mit Naturkupfer C u. Chinolin bei Siedetemp. unter Abspaltung von CO_2 das *2,4-Diäthoxy-3,6-dimethoxyacetophenon* (XII); geht bei 120—130°/0,05 mm über. — Gibt das *Semicarbazon*, $C_{15}H_{23}O_5N_3$; aus CH_3OH-W., F. 184—187° (Vakuumröhrchen, unter Aufschäumen). — *2,4-Dioxy-3,6-dimethoxyacetophenon* (XIV) gibt mit 10%ig. wss. KOH u. Diäthylsulfat bei 70° das *2,4-Diäthoxy-3,6-dimethoxyacetophenon*. — Kellinon (VI) gibt mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid bei 160° (80 Stdn.) das *3-Acetylkellin*, $C_{16}H_{14}O_6$ (XV); geht bei 180—120°/0,05 mm über; aus Ä., F. 195—196°. — Gibt mit 0,25%ig. Sodalsg. u. CH_3OH im N-Strom bei Siedetemp. unter Abspaltung von Essigsäure neben Kellinon als Nebenprod. *Kellin* (IV). (Ber. dtsch. chem. Ges. **71**. 106—13. 5/1. 1938. Wien, Univ.) BUSCH.

Charles Walter Porter, The carbon compounds; a textbook of organic chemistry. 3rd rev. ed. Boston: Ginn. 1938. 8°. 4.—.

E. Wertheim, Organic chemistry laboratory guide. Philadelphia: Blakiston's. 1937. 4°. (524 S.) 2.—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

St. J. Przyłęcki, *Versuch einer neuen Klassifikation der Bestandteile von lebenden Organismen.* Die Einteilung der organ. Bestandteile der Lebewesen in Eiweißkörper, Kohlenhydrate u. Lipoide entspricht nicht mehr den wissenschaftlichen Errungenschaften der Neuzeit. Vorgeschlagen wird die Einteilung in Krystalloide, Pseudokoll. (Fette, Fettstoffe, Nucleinsäuren) u. Eukolloide. (Sprawozdania Posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Cl. IV. **29**. 183—86. 1936.) SCHÖNFELD.

Gaylord Young, *Konzentrationsfelder und mechanische Kräfte in Stoffwechselsystemen.* (Vgl. RASHEVSKY, C. **1936**. I. 2571.) Es werden einige Diffusionsprobleme im Bereich der Biophysik hinsichtlich einfacher Zweikörpersysteme besprochen u. einer mathemat. Behandlung unterzogen (Best. des stetigen Konz.-Feldes für Fälle von konstantem Zufluß über die Oberflächen zweier Kugeln oder langer paralleler Zylinder, bei inakt. Umgebung oder bei äußerem Energiegefälle. Berechnung der auf jeden Körper wirkenden Kräfte, die aus der Konz. entsprechender n. Oberflächenspannung entstehen. (Physics **7**. 380—86. 1936. Chicago, Univ.) SCHWAIBOLD.

F. Eichholtz und **K. Ungerecht**, *Über Eisenkatalysen.* IV. *Die Aktivierung des Eisens.* (Vgl. C. **1934**. I. 2943.) Auch im lebenden Tier (Maus) erfolgt eine Aktivierung des *Eisens* durch d-Weinsäure. Diese Aktivierung ist, entsprechend den Verss. von WIELAND u. FRANKE, durch die Entstehung intermediärer Oxysäuren (Dioxyweinsäure u. Dioxymaleinsäure) zu erklären, die im Vgl. zur d-Weinsäure auch im lebenden Tiere eine sehr viel stärkere Aktivierung zur Folge haben. Diese Aktivierung ist bei der l-Weinsäure nicht nachzuweisen, voraussichtlich weil die l-Weinsäure im Organismus nicht in wirksame Oxysäuren übergeht. Auch die natürliche Äpfelsäure bewirkt eine starke Aktivierung des Eisens. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **184**. 605—11. 1937. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

F. Eichholtz und **E. Brandes**, *Über Eisenkatalysen.* V. Die Eisenaktivierung durch *Äpfel-* u. *Bernsteinsäure* im lebenden Tier wird beschrieben. Diese Verbb. wirken, wenn die WIELANDsche Anschauung zugrunde gelegt wird, durch den Dehydrierungsvorgang aktivierend. Nach den neuen Verss. erweisen sich andere nicht dehydrierte Stufen des Milchsäureabbaus wie *Fumar-*, *Brenztrauben-*, *Essig-* u. *Milchsäure* als prakt. unwirksam. Einige von den von EMBDEN im Vers. an der durchströmten Leber als antiketogen bezeichneten Verbb. (Bernstein-, *Isobutter-* u. *Propionsäure*) steigern gleichzeitig die Eisenaktivierung im Tierkörper. Anscheinend handelt es sich auch hier um Dehydrierungsvorgänge, die eine Eisenaktivierung zur Folge haben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **187**. 215—20. 21/10. 1937. Heidelberg, Univ., Pharmak. Inst.) MAHN.

Hermann Lehmann und **Joseph Needham**, *Über den Phosphorstoffwechsel im Embryonalleben.* IV. *Die Parnassche Reaktion im Hühnchenembryo vom Stadium der offenen Neuralrinne ab.* Kreatinphosphat ist im Hühnchenembryo am 5. Tag (100 Stdn.)

der Bebrütung vorhanden u. stellt ein Prod. der PARNASschen Rk. dar. Die Enzyme dieser Rk. sind bis zur 43. Stde. in gleicher Konz., in geringer Konz. bis zur Zeit des Neuralrohrschlusses (23 Stdn.) zurück nachzuweisen; auf diesem frühen Stadium wird zwar Phosphobrenztraubensäure durch Adenylsäure dephosphoryliert, die Phosphagensynth. ist aber nur gering. Ein Zusammenhang des Funktionsbeginns des PARNASschen Syst. mit dem gleichzeitigen Beginn der Muskelbewegungen wird abgelehnt, da in diesem Stadium der Kohlenhydratabbau nicht über eine Phosphorylierung verläuft. Eine Synth. von Argininphosphat ist während keiner Periode des Embryonallebens möglich. (J. exp. Biology **14**. 483—90. Okt. 1937. Cambridge, Biochem. Labor.) E. BECKER.

K. Stern und **R. Willheim**, *Zum heutigen Stand des Carcinolyseproblems.* (Z. Krebsforschg. **46**. 379—401. 1937. Wien, Univ., Med.-chem. Inst.) SCHLOTTMANN.

H. B. Andervont und **Harold L. Stewart**, *Adenomatöse Magenschädigung beim Mäusestamm I.* Sämtliche untersuchten 21 Mäuse des Zuchtstammes I zeigten, etwa vom 3. Lebensmonat ab, fortschreitende adenomatöse Veränderungen des Magens. Der Stamm bildet keine Spontanmammatumoren u. ist bemerkenswert resistent gegen Impftumoren (Sarkome 37 u. 180) u. carcinogene Substanzen (1,2,5,6-Dibenzanthracen). (Science [New York] [N. S.] **86**. 566—67. 17/12. 1937. Off. of Cancer Investig., U. S. Publ. Health Serv.) SCHLOTTMANN.

G. Gottlieb, M. Plonskier, M. Spritzer und **E. Taschner**, *Übertragung von Experimentaltumoren durch Organe von Sarkommäusen. die mit cancerogenen Substanzen vorbehandelt sind.* 1. Das „Wiener Mäusesarkom" ist im Wachstum erheblich gehemmt nach Transplantation auf Tiere, die mit cancerogenen Substanzen vorbehandelt wurden. — 2. Injektionen von Blut, sowie von Leber- bzw. Milzaufschwemmung einer Maus (4-mal mit einer gesätt. Lsg. von Dibenzanthracen in Aceton gepinselt, 4 Monate später mit dem Sarkom geimpft) riefen bei 8 n. Mäusen nach ca. 1 Woche sehr schnell wachsende, transplantable Sarkome hervor. — 3. Das gleiche Ergebnis zeigte sich an 18 n. Mäusen nach Injektion von Blut bzw. Leber bzw. Milz einer mit Methylcholanthren (0,5% in Aceton) 6 Wochen lang 2-mal wöchentlich gepinselten, nach 4 Monaten mit Sarkom geimpften Maus. Blut war am schnellsten, Leber zuletzt wirksam. Ein weiterer ähnlicher Vers. erbrachte bei 7 von 20 n. Tieren Sarkome (3 nach Blut-, je 2 nach Leber- u. Milzinjektion). — 4. Blut bzw. Organe von nicht mit Methylcholanthren vorbehandelten Tieren waren unwirksam. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 7—9. 1937. Krakau, Jüd. Hosp., Strahlenabtlg.) SCHLOTTMANN.

E. Taschner, G. Gottlieb, M. Spritzer und **M. Plonskier**, *Übertragung des Rattensarkoms auf Mäuse, die mit einer cancerogenen Substanz vorbehandelt sind.* Vorbehandlung mit Methylcholanthren (4 mg intraperitoneal in Olivenöl) ermöglicht das Angehen des JENSEN-Rattensarkoms bei n. Mäusen. Es gelang in 4 Passagen, die Lebensdauer des Tumors auf der Maus auf 33 Tage zu steigern. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 10—11. 1937. Krakau, Jüd. Hosp., Strahlenabtlg.) SCHLOTTM.

O. Lambret, J. Driessens und **M. Cornillot**, *Bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit des Kaninchens gegen die cancerogene Wirkung des 1,2-Benzpyrens.* Bei 15 Kaninchen, die 2-mal monatlich bis zu 2 Jahren Injektionen von je 2 ccm 1,2-Benzpyren in Schmalz subcutan bekamen, wurde kein einziger maligner Tumor erzielt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 61—62. 1937. Lille, Centre anticancér., Labor. de méd. exp.) SCHLOTTMANN.

S. Zylberszac, *Betrachtungen über die Erzeugung maligner Lebertumoren durch o-Amidoazotoluol.* Vf. betont, daß die Organotropie des o-Amidoazotoluols stets gewahrt bleibt, unabhängig von der Art der Verabfolgung u. der Futterzusammensetzung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 389—90. 1937. Brüssel, Univ., Labor. d'anatomie patholog.) SCHLOTTMANN.

* **J. Gutschmidt**, *Cholesterinkörper und Krebsentstehung.* Kurze Abhandlung über Entstehung u. Wachstum maligner Tumoren unter dem Einfl. körpereigener u. -fremder Reizstoffe (Teer, Benzpyren, Methylcholanthren, Anilin- u. Azofarbstoffe, Paraffin, As, Sonnenlicht- u. UV-Bestrahlung, mechan. Reiz, Parasiten). Strukturverwandtschaft der hochcarcinogenen KW-stoffe mit Gallensäuren (Cholansäure). Sexualhormonen (Androsteron), Cholesterin u. Ergosterin wird betont. Krebsentstehung als Folge endogener Reizwrkg. durch Abfallstoffe eines fehlgeleiteten (Cholesterin-) Stoffwechsels wäre denkbar. Virusproblem wird gestreift. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **53**. 54—55. 12/1. 1938. Berlin.) SCHLOTTMANN.

O. Schürch und **A. Winterstein**, *Experimenteller Beitrag zur Frage Tabak und Krebs.* Ein ca. 7 Monate 2-mal wöchentlich mit Steinkohlenteer am Ohr gepinseltes, mit cholesterinreicher Nahrung gefüttertes Kaninchen wurde anschließend ca. $4^1/_2$ Jahre mit Tabakteer (frei von polycycl. KW-stoffen) am anderen Ohr gepinselt. An dieser Stelle entstand ein Plattenepithelcarcinom. Ferner bekam das Tier eine papilläre Warze an der Nickhaut des linken Auges, ein Rectumsarkom u. multiple kavernöse Dickdarmhämangiome. (Z. Krebsforschg. **46**. 414—19. 1937. Zürich, Chirurg. Univ.-Klin.) SCHLOTTMANN.

Amandio Tavares und **Ernesto Morais**, *Einfluß der Ovarienkastration auf Entwicklung und Wachstum von Teertumoren.* 25 weibliche Kaninchen wurden kastriert (Ovariektomie), sodann 7 Monate lang 2-mal wöchentlich an beiden Ohren mit Teer gepinselt. 3 Tiere entwickelten Carcinome (62.—206. Tag). Von den 25 nichtkastrierten Kontrolltieren bekamen 5 Carcinome (21.—158. Tag). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 179—81. 1937. Faculté de méd., Labor. d'anatomie patholog.) SCHLOTTM.

* **Johannes P. M. Vogelaar** und **Eleanor Erlichman**, *Bedeutung der Ascorbinsäure (Vitamin C) für das Wachstum des Crocker-Mäusesarkoms 180 in vitro.* Übersicht über Arbeiten anderer Autoren betreffend Einfl. der Vitamine A, B_1, B_2, C, D u. E auf Kulturen von Fibroblasten u. Epithelgewebe. — An Kulturen des CROCKER-Mäusesarkoms 180 (CARREL-Flaschen; Rinderplasma, Ca-RINGER-Lsg., Mg-RINGER-Lsg., Nährlsg. je 25%) bewirkte Zusatz von Ascorbinsäure (Cebion-MERCK; 5 bzw. 10% der Nährlsg. ersetzt durch Lsg. von 5 mg in 100 ccm) Steigerung der Wachstums- u. Teilungsgeschwindigkeit u. Hemmung der Degeneration. (Amer. J. Cancer **31**. 283—89. Okt. 1937. Columbia Univ., Inst. of Cancer Res.) SCHLOTTMANN.

Théodore Kofman, *Morphologische Reaktionen im Serum des Krebskaninchens.* Ein Krystall $NiCl_2$ (einige mg) wird mit einer wss. Lsg. von Kaliumsilicat (ca. 7° Bé) in einem Zylinder übergossen. Überschichtet man nun die Fl. vorsichtig mit frischem Serum (auf 2 ccm 1 Tropfen n. NaOH oder 5 Tropfen Formol zur Verhinderung der Eiweißflockung zugesetzt), so bildet sich an der Grenzschicht die Spitze des „osmot. Baumes" verschied. aus, je nachdem ob n. oder Carcinomserum vorliegt. Es wird hieraus auf verschied. „Micellarstruktur" der Seren geschlossen. Diagnost. Wert der Meth. erscheint zweifelhaft. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **206**. 75—77. 4/1. 1938.) SCHLOTTM.

E_2. Enzymologie. Gärung.

F. F. Nord, **H. Hofstetter** und **Else Dammann**, *Enzymatische Umsetzung durch Fusarien: Einwirkung von Adenylsäure und Adenosintriphosphorsäure auf die lebende Zelle bei der durch Fusarien bewirkten alkoholischen Gärung und Dehydrierung.* Im Zusammenhang mit der Frage nach der Vergleichbarkeit der zellfreien Gärung mit den Umsetzungen der lebenden Zelle wurde untersucht, ob organ. P-Donatoren den Stoffwechsel der lebenden Zelle beeinflussen. Trotzdem *Adenylsäure* u. *Adenosintriphosphorsäure* bis zum 40-fachen der normalerweise in der Zelle vorkommenden Menge gespeichert wurden, war die Gärung bei p_H = 4,0—7,0 nur wenig beschleunigt. Läßt man jedoch die Gärung bei einem p_H von 3,5 u. Zusatz von Adenylsäure vonstatten gehen, so bildet sich ein atmendes Luftmycel. Unter Abspaltung anorgan. Phosphats aus Adenylsäure wird dabei die enzymat. Umsetzung auf das doppelte erhöht u. zwar bei allen untersuchten Substraten (Kohlenhydrate, A.). Ausschluß von O_2 verursacht bei Anwesenheit von Adenylsäure als alleiniger P-Quelle Wachstumshemmung u. Abnahme der Gärgeschwindigkeit. Die Atmung der Zelle scheint mit der Dephosphorylierung der Adenylsäure verbunden. Zusatz von Adenylsäure verursacht unter diesen Voraussetzungen eine Umstellung der Gärung auf Atmung. (Naturwiss. **25**. 652. 1/10. 1937.) SCHUCHARDT.

F. F. Nord, **H. Hofstetter** und **Else Dammann**, *Enzymatische Umsetzungen durch Fusarium lini Bolley und Fusarium oxysporum.* III. — 15 Mitt. *zum Mechanismus der Enzymwirkung.* (14. vgl. C. **1937**. I. 2791; vgl. vorst. Ref.) Die Arbeit umfaßt: 1. Vgl. der Enzymwrkg. von Fusarium lini Bolley mit denen des verwandten Fusarium oxysporum (Fox.); 2. Unters. des Zellinhaltes auf organ. P-Donatoren; 3. Unters. der Rolle dieser P-Donatoren im Bereich der zymat. Umsetzungen u. Dehydrierungen der lebenden Zelle durch ihre zusätzliche Einführung in das Nährmedium. — Das Züchten der Kulturen erfolgte früher in FERNBACH-Kolben; jetzt wurde hierfür ein besonderer Sterilinkubator (RUD. HASSE, Berlin O 27) aus Al konstruiert, mit dem bei Aufarbeiten von etwa 50 l Nährlsg. etwa 100—150 g lufttrockenes Material erhalten werden. Der App. enthält auf 7 Etagen je 2 Glasschalen (3,5 l), die durch bes. Tuben

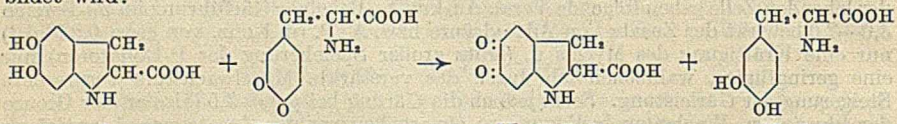
beimpft werden können. Weiter hat der App. außer den Einrichtungen eines Brutschrankes einen elektr. geheizten Dampfentwickler; er steht mit der Außenluft an Ober- u. Unterseite durch elektr. geheizte Metalltürme in Verbindung. — Zu 1. Die beiden genannten Arten Fusarium verhalten sich bei d-Glucose u. d-Xylose als Substrat gleich. „Fox." hat kräftigeres Dehydrasesystem. Bei Verss. über Phosphorylierung unter verschied. Bedingungen ergab sich, daß mit Erhöhung des Phosphatzusatzes zwar die absol. Werte der gemessenen Phosphorylierung steigen, daß aber innerhalb enger Grenzen ein festes Verhältnis der Höchstwerte der Phosphorylierung zu der Menge des anwesenden Phosphates besteht; für Glucose beträgt der P-Schwund im Höchstfall 8%. — Zu 2. Bei Unters. des Zellinhaltes auf Adenylsäure bzw. Adenosintriphosphorsäure ergab sich, daß der Geh. an durch Froschmuskel desaminierbarem N in beiden Erregern etwa gleich u. wesentlich geringer als in Hefezellen ist. Merkwürdigerweise liegt dieser N bei Fusarium oxysporum (Fox.) ebenso wie in Hefe u. B. coli als *Adenosintriphosphorsäure* (ATP.), in Fusarium lini dagegen als *Muskeladenosinphosphorsäure* (MAP.) vor. Vielleicht bewirkt im Fusarium lini eine rasch wirkende Phosphatase bereits während der Aufarbeitung einen Zerfall der ATP. — Zu 3. d-Ribose verhält sich dem Enzymsyst. des Fox. gegenüber sehr ähnlich wie l-Arabinose. Anhaltspunkte für bes. leichte Phosphorylierbarkeit ergeben sich nicht; als Urheber des in besonderen Verss. festgestellten Vork. der MAP. kommt sie nicht in Frage. Der bei allen Pentosen hierbei beobachtete geringe P-Schwund ist nicht als eine Phosphorylierung des Zuckers anzusehen, da er auch nach vollkommen negativem Ausfall der Zuckerrk. noch anhält. — Überschichtet man eine aus MAP. verseifte phosphatfreie Glucosenährlsg. mit einer dicken Schicht von fl. Paraffin, so ist die Störung gegenüber den Verss. mit anorgan. Phosphat bei Luftzutritt gehemmt u. bleibt weit hinter den Vgl.-Werten für Einw. von MAP. unter Luftzutritt zurück. Die Abspaltung von anorgan. Phosphat aus der MAP. ist ganz geringfügig u. würde bei völligem O_2-Ausschluß (einige Mycelfäden brachen an der Gefäßwand durch) wahrscheinlich vollkommen ausbleiben. Man kann dennoch annehmen, daß die Atmung der Zelle mit der Dephosphorylierung der Adenylsäure verbunden ist. — Über den Einfl. der organ. P-Donatoren auf den Stoffwechsel der lebenden Zelle geben folgende Verss. Auskunft. Bei einer Gärführung im p_H-Bereich 4,0—7,0 bewirkt der Zusatz von Adenylsäure bzw. ATP. (in Konz. von etwa 0,2 Mol/l) nur eine Kräftigung des Mycels u. (trotz großer Speicherung der P-Donatoren) nur eine geringfügige, wahrscheinlich durch das verstärkte Mycelwachstum verursachte Steigerung der Gärleistung. Setzt jedoch die Gärung bei $p_H = 3,5$ (also an der Grenze der physiol. n. Wachstumsbedingungen) ein, so bewirkt der Zusatz von Adenylsäure folgende Änderungen: 1. Ausbildung einer bes. *atmenden*, von W. nicht benetzbaren Form des Mycels („Luftmycel"); 2. Erhöhung der Geschwindigkeit des enzymat. Umsatzes (gemessen an CO_2-Menge) auf das Doppelte; 3. daneben Abspaltung von anorgan. Phosphat aus der Adenylsäure. Diese Erscheinungen sind nicht an ein bestimmtes Substrat gebunden, sondern treten sowohl bei zymat. Abbau von Kohlenhydraten (Glucose; l-Arabinose) als auch bei Dehydrierung von A. auf. Das atmende „Luftmycel" wird meist nach Phosphathunger der Zelle (4—6 Tage) beobachtet. — Die frühere Feststellung der Vff., daß die alkoh. Gärung bei Fusarium lini nicht durch eine vorangehende Phosphorylierung anorgan. Phosphates eingeleitet wird (jedoch von ihr begleitet werden kann), ist jetzt dahin zu erweitern, daß den organ. P-Donatoren lediglich eine Funktion beim Zellneubau zuzuschreiben ist. Die unter besonderen Bedingungen ($p_H = 3,5$, Phosphathunger) erfolgende Steigerung der Rk.-Folge durch Adenylsäure kann nicht durch Phosphatübertragung auf das Substrat hervorgerufen sein, da sie ebenso wie bei Kohlenhydraten auch bei A. beobachtet wurde. Diese Einw. besteht nicht in einer Förderung einer einzelnen Rk. des genannten Umsatzmechanismus der lebenden Zelle, sondern darin, daß hier der gesamte Stoffwechsel in eine andere Bahn (Umstellung von Gärung auf Atmung) gelenkt wird. — Eine Übertragung von an sich richtigen Verss., die mit Hilfe zellfreier Enzymsysteme durchgeführt werden, auf die Rk.-Folgen der lebenden Zelle ist nur mit der (meist unterlassenen) Einschränkung zulässig, daß sie allenfalls einen Teil der in der lebenden Zelle ineinandergreifend ablaufenden Gesamtheit der Rkk. darstellen, wobei fraglich ist, ob alle beschriebenen „zellfreien" Rkk. einen Platz in der Phasenfolge der lebenden Zelle beanspruchen dürfen. (Biochem. Z. **293**. 231—55. 8/10. 1937. Berlin, Univ.) HESSE.

D. Michlin und **P. Kolesnikov**, *Über den Einfluß von Kolloiden und von Elektrolyten auf den Gleichgewichtszustand bei Maltasewirkung.* Bei Unters. der Gleichgewichtszustände von reversiblen Fermentwirkungen wird nach Ansicht der Vff. zu wenig auf

den Einfl. von Koll. geachtet. Nachdem MICHLIN u. FETISSOWA (C. **1936**. I. 1654; vgl. C. **1934**. II. 2857) die Abhängigkeit der Synth. von Lactose in der Milchdrüse vom Zustand der Gewebekoll. gezeigt hatten, wird jetzt die Synth. von Maltose durch Hefemaltase untersucht. Auch hier ergab sich ein starker Einfl. der Kolloide. Durch Zugabe kleiner Mengen Eiweiß wird die Menge des synthetisierten Zuckers um 20—30% erhöht. Ggw. von Sulfat fördert, Ggw. von Ammoniumrhodanid hemmt die Synth., wobei darauf hingewiesen wird, daß das erstgenannte Salz entquellend, das zweite peptisierend wirkt. Bei gereinigten Präpp. der Maltase fehlt die Wrkg. der Elektrolyte u. tritt erst nach Zusatz von Koll. (Eialbumin oder Gelatine) auf. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **15**. 199—201. 1937. Moskau, Acad. d. Sciences de l'URSS.) HESSE.

William Charles Evans und **Henry Stanley Raper**, *Eine vergleichende Studie über die Bildung von l-,3,4-Dioxyphenylalanin aus Tyrosin durch Tyrosinase verschiedener Herkunft.* Vff. beschreiben eine neue Meth., mit der es gelingt, *l-3,4-Dioxyphenylalanin* (Dopa) u. *Tyrosin* nebeneinander zu bestimmen. Die bei Oxydation von Tyrosin mittels *Tyrosinase* gebildete Menge Dopa ist je nach der Herkunft des Enzyms (Mehlwurm, Kartoffel, Gehirn, Calliphora) sehr verschieden. Dies wird auf Ggw. von Peroxydase oder Polyphenolasen in dem Enzympräp. zurückgeführt. Die Verringerung der Bldg. von Dopa in Ggw. von Peroxydase beweist, daß bei der Oxydation von Tyrosin H_2O_2 oder ein organ. Peroxyd, welches mit Peroxydase reagieren kann, gebildet wird. (Biochemical J. **31**. 2155—61. Dez. 1937.) HESSE.

William Charles Evans und **Henry Stanley Raper**, *Die Anhäufung von l,3,4-Dioxyphenylalanin bei der Tyrosinase-Tyrosinreaktion.* (Vgl. vorst. Ref.) Setzt man zum Syst. Tyrosin + Tyrosinase die 5,6-Dioxydihydroindol-α-carbonsäure (**I**), welche nach HEARD u. RAPER (C. **1933**. II. 3119) als Zwischenprod. der Bldg. von l-3,4-Dioxyphenylalanin („Dopa") (**II**) angesehen wird, als Leukoverb. zu, so wird die Bldg. von „Dopa" erhöht. Man kann daher annehmen, daß die Anhäufung von Dopa auf Red. von Dopachinon (**III**) durch **I** beruht, wobei rotes Pigment „Hallachrom" (**IV**) gebildet wird:



I **III** Dopa-Chinon **IV** Hallachrom **II** Dopa

Der Zusatz von *Ascorbinsäure* zu dem Syst. Tyrosin + Tyrosinase erhöht die Bldg. von **II** durch Red. von **III**. — Wenn neben dem Syst. Tyrosin + Tyrosinase noch das Syst. Succinat + Bernsteinsäureoxydase vorhanden ist, so erfolgt keine Erhöhung der Bldg. von Dopa. Verss., den Einfl. des Syst. Xanthin + Xanthinoxydase auf die Rk. Tyrosin + Tyrosinase zu studieren, verliefen ergebnislos, da eine geeignete Best.-Methode für das oxyd. Tyrosin nicht gefunden wurde. (Biochemical J. **31**. 2162—70. Dez. 1937. Manchester, Univ.) HESSE.

St. J. Przyłęcki, *Inaktivierung der Substrate.* Reisstärke, Kartoffelstärke oder Amylose werden in Ggw. von Guanidin oder $CaCl_2$ in alkal. Medium niedergeschlagen, unter Bldg. von Verbb. konstanter Zusammensetzung. Die Verbb. sind unlösl. in W.; die Guanidinverb. ist lösl. in Säuren u. Alkalien. Die Ca-Verb. ist Cl-frei u. lösl. in Säuren. Bei $p_H = 7$ u. 6 ist Speichel- u. Pankreasamylase ohne Wrkg. auf die genannten Verbindungen. Diastase wirkt bei $p_H = 6$ auf das Ca-Polysaccharid u. greift nicht an die Verb. mit Guanidin, obzwar in sämtlichen Fällen die Enzyme akt. bleiben. (Sprawozdania Posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego. Cl. IV. **29**. 186—87. 1936.) SCHÖNFELD.

Samuro Yamazoye, *Glyoxalase und ihr Co-Enzym.* III. *Der Mechanismus der Wirkung von Glutathion als Co-Enzym der Glyoxalase.* (Vgl. C. **1937**. II. 3015.) Bei Umwandlung von Methylglyoxal in Milchsäure unter Einfl. der Glyoxalase erfolgt zunächst Zusammentreten von je 1 Mol Methylglyoxal u. Glutathion. Diese Verb., für deren Zustandekommen Glyoxalase unbedingt erforderlich ist, konnte als Pulver gewonnen werden. Die Verb. ist in saurer Lsg. beständig, zerfällt aber in neutraler Lsg. allmählich, in alkal. Lsg. rasch in ihre Komponenten. Die Verb. ist gegen J stabil. — In Abwesenheit von Glyoxalase kann Methylglyoxal direkt sich mit Glutathion verbinden zu einer sehr labilen Verb., die bereits in wss. Lsg. in ihre Komponenten zerlegt

wird (u. zwar langsam bei saurer, rasch bei neutraler oder alkal. Rk.). (J. Biochemistry **23**. 319—34. März 1936. Niigata, Medical College. [Orig.: japan.; Ausz.: engl.]) HESSE.

J. Giršavicius und **P. A. Heyfetz**, *Der Mechanismus der Glyoxalasewirkung.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1936**. I. 4023 referierten Arbeit. Nachzutragen ist, daß *Glucoson* ebenso wie andere Ketonaldehyde als Substrat der *Glyoxalase* dienen kann. Die Bldg. der *Milchsäure* soll wie folgt vor sich gehen: 1. Methylglyoxal + Glutathion → Halbmercaptal (nicht enzymat.); 2. Halbmercaptal → Verb. von YAMAZOYE (vgl. vorst. Ref.) von saurem Charakter (Fermentrk.); 3. Verb. von YAMAZOYE → GSH + Milchsäure (Fermentrk.). (Biochim. [russ.: Biochimija] **1**. 525—41. 1936. Moskau, WIEM.) BERSIN.

J. Giršavicius und **P. A. Heyfetz**, *Die p_H-Abhängigkeit der Anlagerung von Methylglyoxal an Glutathion.* (Vgl. vorst. Ref.) Die in stark saurer Lsg. unbedeutende Geschwindigkeit der Halbmercaptalbldg. aus *Methylglyoxal* u. *GSH* steigt über p_H = 3,5—4 bei 15° so schnell an, daß sie jodometr. nicht mehr verfolgt werden kann. Hierfür wird eine Erklärung im BRÖNSTEDschen Sinne vorgeschlagen. — Gemeinsam mit **A. P. Ryshewa** wurde gefunden, daß die Anlagerung einfacher Ketone u. Aldehyde an Thiolverbb. eine ähnliche p_H-Abhängigkeit zeigt. (Biochim. [russ.: Biochimija] **1**. 542—47. 1936.) BERSIN.

S. R. Bose und **S. N. Sarkar**, *Enzyme der Holzfäulnis verursachenden Polypora.* Es wurden die Enzyme von Polyporus ostreiformis, Polystictus hirsutus, Daedalea flavida, Polystictus sangnineus, Trametes lactinea, Polystictus leoninus, Trametes cingulata u. Polyporus zonalis in synthet. Medien untersucht. Die Polypora wurden in 2%ig., fl. Malzextrakt enthaltendem Medium bei p_H = 6,8 gezüchtet. Es wurden folgende Enzymwirkungen nachgewiesen: von Invertase, α-Glucosidase, Amylase, β-Glucosidase, Hemicellulase, Cellulase, Pektinase, Ligninase, Katalase. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B **123**. 193—213. 1/7. 1937. Calcutta, Ind., Carmichael Med. College.) NORD.

Radha Raman Agarwal, *Über die Amylase aus der indischen Wasserkastanie (Trapa bispinosa, Roxb.).* In den Früchten von Trapa bispinosa Roxb. wird die Ggw. von *Amylase* nachgewiesen. Der Stärkeabbau verläuft monomolekular bis zur Spaltung von 50—60% des Substrates. Optimale Wrkg. erfolgt bei 50—55° u. p_H = 5,2—5,6. Das Enzym liegt in der Hauptsache als β-Amylase vor. (Proc. Nat. Acad. Sci. India **7**. 29—34. 1937. Allahabad, Univ.) HESSE.

C. L. Smith, *Einfluß der Temperatur auf Amylasen von Kalt- und Warmblütern.* Unter n. Bedingungen ist die opt. Temp. der Amylase bei Menschen u. Frosch übereinstimmend. Unterhalb der opt. Temp. scheint aber die Froschamylase verhältnismäßig wirksamer zu sein. (J. exp. Biology **15**. 10—17. Jan. 1938. Liverpool, Liverpool Univ., Dep. of Zoology.) NORD.

Maria Francioli, *Cholinphosphatase und Cholinesterase.* Vergleichende Unterss. zeigten, daß Cholinphosphatase, die die Spaltung des Glycerinphosphorsäurecholinesters bewirkt, u. Cholinesterase, die vor allem Acetylcholin spaltet, nicht ident. sind, obwohl beide gleichermaßen durch Physostigmin inaktivierbar sind. (Enzymologia **3**. 200—03. 1937. Milano, Labor. scientif. dell'Ist. SIEROTER, Milanese.) HOFSTETTER.

G. E. Hall und **C. C. Lucas**, *Das Acetylcholin-Cholin-Esterasesystem.* Es wurde die Hydrolyse von Acetylcholin, Methylbutyrat u. Tributyrin mit Hilfe der Sera von 77 Tieren (4 Pferde, 15 Hunde, 17 Meerschweinchen, 3 Katzen, 11 Hühnern, 6 Kaninchen usw.) untersucht u. in Übereinstimmung mit SOBOTKA u. GLICK (J. biolog. Chemistry **105** [1934]. 199) gefunden, daß es unmöglich ist, bindende Schlüsse betreffend die Spezifität dieser Esterase aus den vergleichenden Verss. zu ziehen. 9 Tabellen im Original. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **61**. 10—20. Sept. 1937. Toronto, Univ., Dep. of Med. Res. Banting Inst.) NORD.

D. Nachmansohn, *Cholinesterase im Zentralnervensystem.* Im Anschluß an BROWN u. FELDBERG (C. **1937**. I. 2207) verweist Vf. auf die Arbeit von MARNAY u. NACHMANSOHN (C. **1937**. II. 3776). In der grauen Substanz des Rückenmarkes (Hund) beträgt die Spaltung von Acetylcholin 7—9 mg je Stde., in der weißen Substanz nur 0,4 bis 0,9 mg je Stde. (durch 100 mg Substanz). Vf. nimmt an, daß die graue Substanz der Überträger der Nervenimpulse im Zentralnervensyst. ist, wobei der Cholinesterase die Aufgabe der raschen Vernichtung des gebildeten Acetylcholins zufällt. (Nature [London] **140**. 427. 4/9. 1937. Paris, Univ.) HESSE.

David Glick, *Wirksamkeit von Cholinesterase der höheren Halsganglien.* Im höheren Halsganglion der Katze wird mit einer besonderen Meth. die Wirksamkeit der Cholin-

esterase entsprechend einer Spaltung von 0,10 γ Acetylcholinchlorid pro Sek. u. pro mg frisches Gewebe gefunden. Aus Berechnungen, die bei Einsetzen dieses Wertes in die Formel von BROWN u. FELDBERG (C. **1937**. I. 2207) gemacht werden, ergibt sich, daß die vorhandene Enzymmenge ausreicht, um das bei einem Nervenimpuls freigesetzte Acetylcholin innerhalb der Refraktärperiode zu spalten, wobei Enzym u. Substrat in einem kleinen Raum des Ganglions, vermutlich an der Nervenendung, lokalisiert sind. (Nature [London] **140**. 426—27. 4/9. 1937. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) HESSE.

Jean Loiseleur, *Über die Wirkungsweise von Pepsin.* Die enzymat. Spaltung eines Proteins muß die ursprüngliche Verteilung der ionogenen Gruppen u. damit die elektr. Ladung ändern. Vf. untersucht unter diesem Gesichtpunkt das elektrokinet. Potential bei Einw. von Pepsin auf *Edestin.* Die erhaltenen Werte werden ausführlich diskutiert. Es bestätigt sich die Richtigkeit der Hypothese, daß der Proteolyse eine Fixierung des Pepsins an das Edestin vorangeht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 1103—05. 29/11. 1937.) HESSE.

* **Rudolph Albert Peters**, *Pyruvatoxydase im Gehirn.* IV. *Cocarboxylase.* (III. vgl. C. **1937**. II. 3481.) Der Katatorulineffekt (erhöhte O_2-Aufnahme in Ggw. von Vitamin B_1) ist mit der reinen Cocarboxylase von LOHMANN (Diphosphovitamin B oder Pyrophosphat) bei Gehirn von avitaminosen Tauben viel geringer als mit Vitamin B_1 selbst. — Unter den Bedingungen des Katatorulintestes wird Vitamin B_1 rasch phosphoryliert. — α-Ketobuttersäure erfordert zu ihrer Decarboxylierung durch Hefe die Ggw. von Cocarboxylase; die Säure vermag jedoch nicht als Substrat beim Katatorulintest zu dienen. (Biochemical J. **31**. 2240—46. Dez. 1937. Oxford, Dep. of Biochemistry.) HESSE.

* **P. E. Simola** und **Mauri Kallio**, *Über die carboxylatische Spaltung der Brenztraubensäure im Tierorganismus.* Vff. untersuchten die Spaltung von Natriumpyruvinat durch Organsuspensionen in Ggw. von Bisulfit, um durch Abfangen der Rk.-Prodd. zu entscheiden, ob das beim Verschwinden der Brenztraubensäure zu beobachtende Auftreten von CO_2 durch carboxylat. Spaltung (d. h. unter Bldg. von *Acetaldehyd*) oder anderweitig gebildet wird. Die an Bisulfit gebundenen Substanzen wurden nach Zusatz von $CaCO_3$ durch Dest. gewonnen, worauf der Acetaldehyd nach 2-maliger Dest. über $PbCO_3$ u. Säure in üblicher Weise bestimmt wurde. Es ergab sich, daß nur mit Herzmuskulatur eine ziemlich deutliche carboxylat. Spaltung der Brenztraubensäure nachweisbar ist. Bei Gehirn, Niere, Testis u. Leber war die Rk. auf Acetaldehyd sehr schwach oder negativ. In bezug auf ältere Arbeiten wird bemerkt, daß in diesen häufig auch das neben Acetaldehyd auftretende *Aceton* mit als Acetaldehyd bestimmt worden ist. — Bei Fehlen von *Vitamin B* wird die Bldg. von bisulfitbindenden Substanzen durch Leber etwas vermindert gefunden, wobei noch nicht zwischen Acetaldehyd u. Aceton unterschieden wurde. (Suomen Kemistilehti **10**. B. 29. 25/11. 1937. Helsinki, Univ. [dtsch.]) HESSE.

F. L. Breusch, *Die quantitativen Verhältnisse von Fumarase und Succinodehydrase in verschiedenen Geweben.* Alle Gewebe (außer Blut) enthalten *Succinodehydrase* (I) u. *Fumarase* (II) u. zwar ist II gegenüber I in 3—25-facher Konz. vorhanden, wobei nicht die absol. Werte von I, sondern nur die durch das WARBURG-KEILIN-Syst. limitierten akt. Gewebeeinheiten zur Darst. kommen. — Lunge, Milz, Embryonalmuskel, Tumorgewebe enthalten wenig I, Leber, Niere u. Herz dagegen viel. II ist ebenfalls in Leber, Niere u. Herz am meisten vorhanden, doch enthalten auch alle anderen Organe, sowie auch Tumorgewebe, große Mengen II. In Leber sowohl des erwachsenen Tieres, wie des Embryos entsteht bei Bebrütung ein rechtsdrehender Stoff; alle anderen Gewebe blieben inaktiv. — Der Geh. an Fumarsäure-Äpfelsäure bleibt nach Einstellen des Gleichgewichtes durch die Fumarase in allen Organen bei 3-std. Bebrüten prakt. konstant; in Einklang mit Befunden von ANNAU u. STRAUB (C. **1937**. II. 1395) werden also die genannten Säuren nicht in nennenswertem Umfang verbrannt. (Biochem. Z. **295**. 101—06. 29/12. 1937. Szegedin [Szeged], Univ.) HESSE.

* **A. Contardi**, **C. Ravazzoni** und **L. Osella**, *Phosphatasen und Phosphatesen der Milch.* (Vgl. C. **1935**. II. 236.) Außer den Phosphatasen enthält Kuhmilch auch Enzyme mit phosphatet. Wrkg., deren p_H-Optimum bei 2,5 liegt. Phosphate, Lactose, Galaktose u. Cyanwasserstoff wirken aktivierend auf dieses Enzym. Während in Ggw. von Ascorbinsäure die phosphatet. Wrkg. aufhört u. eine phosphatat. an deren Stelle tritt. (Enzymologia **3**. 170—79. 1937. Milano, Ist. Super. Agrar.) HOFSTETTER.

Aaron Bodansky, *Entstehung von Serumphosphatase in der Leber.* Im Tiervers. zeigten sich die durch Verabfolgung gewisser Substanzen hervorgerufenen Lebererkrankungen begleitet von einer Aktivitätssteigerung der Serumphosphatasen. Diese Steigerung ist nicht durch Aktivierung bereits vorhandener Phosphatase, sondern durch vermehrte Bldg. des Enzyms zu erklären. Es wird daher angenommen, daß auch in der Leber Phosphatasen gebildet werden. (Enzymologia **3.** 258—260. 1937. New York, Labor. Division, Hosp. for Joint Diseases.) HOFSTETTER.

Jean Roche und **Madeleine Latreille**, *Über die Spezifität der Phosphoesterasen. Beitrag zum Studium der Phosphomonoesterasen und der Phosphodiesterasen aus Leber und Niere.* Aus Leber u. Niere wurde eine Phosphomonoesterase A_1 hergestellt, deren Prüfung auf Spezifität ergab, daß sie, je nach Art der Bereitung, verschied. Wrkg. auf α- u. β-Glycerophosphate u. auf Monophenylphosphat zeigte. Demnach sind die nach dem p_H-Optimum, der Aktivierbarkeit durch Mg^{++} u. der Wrkg. auf α- u. β-Glycerophosphate unterschiedenen u. mit A_1, A_2, A_3 u. A_4 bezeichneten Phosphatasen wahrscheinlich noch nicht einheitlicher Natur. (Enzymologia **3.** 75—81. 1937. Marseille, Labor. de Chim. biol. de la Fac. de Méd. et de Pharmacie de Marseille.) HOFST.

* **G. Scoz, C. Cattaneo** und **W. C. Gabbrielli**, *Der Sauerstoffverbrauch, die enzymatischen Leistungen der Leber und die phosphatatischen Fähigkeiten des Blutes, sowie der Knochen bei experimenteller C-Avitaminose.* C-Vitaminmangel äußert sich im Stoffwechsel in zahlreichen Ausfallserscheinungen, von denen hier folgende festgestellt wurden: Hemmung der Geschwindigkeit der Körpergewichtszu- u. -abnahme, Verminderung der Intensität des Gasaustausches, Herabsetzung der Fähigkeit des Lebergewebes, Ascorbinsäure vor der Oxydation zu schützen, sowie ganz allg. starke Schwankungen der enzymat. Leistungen des Lebergewebes. Die phosphatat. Wirkungen des Blutes u. der Knochen u. auch die Zus. der Knochen werden bei C-Vitaminmangel gleichfalls verändert. (Enzymologia **3.** 29—39. 1937. Rom, Dall'Ist. C. FORLANINI.) HOFSTETTER.

R. Tria, *Einwirkung der Natriumsalze einiger organischer Säuren auf Pankreaslipase.* (Vgl. C. **1936.** II. 3430.) Unterss. über die aktivierende Wrkg. der Na-Salze einiger organ. Säuren zeigten, daß von den Fettsäuren nur die Myristin-, Palmitin- u. Stearinsäure deutliche Wrkg. zeigen. Ölsäure ist wirksamer als die entsprechende gesätt. Säure. Oxysäuren, zweibas. Säuren u. Benzoesäure ließen keine nennenswerte Wrkg. erkennen. (Enzymologia **3.** 12—20. 1937. Rom, Dall'Ist. di Fisiol. Gen.) HOFSTETTER.

Camillo Artom und **Cataldo Zummo**, *Spaltung von α,α-Dicapryl-β-monopalmitin und α,α-Dipalmito-β-monocaprylin durch Pankreaslipase.* An Unterss. der Einw. von Pankreaslipase auf α,α-Dicapryl-β-monopalmitin u. α,α-Dipalmito-β-monocaprylin wird gezeigt, daß die Fettsäuren in α-Stellung ebenso schnell wie diejenigen in β-Stellung abgespalten werden. (Enzymologia **3.** 231—34. 1937. Palermo, Ist. di Fisiol. d. R. Univ. Palermo.) HOFSTETTER.

Maria Francioli, *Beitrag zur Kenntnis der Lecithasen A und B.* Lecithase A u. Lecithase B unterscheiden sich dadurch, daß Lecithase B durch Physostigmin hemmbar ist, Lecithase A dagegen nicht. Lecithase B kann nicht nur die Hydrolyse des Lecithins bewirken, sondern auch beide Säureradikale des Lecithins direkt abspalten. (Enzymologia **3.** 204—09. 1937. Milano, Labor. scientif. dell'Ist. SIEROTER, Milanese.) HOFST.

G. Scoz und **C. Cattaneo**, *Bestimmung der cholin-esteratischen Wirkung des Blutes auf elektrometrischem Wege.* Vff. bestimmen die cholinesterat. Wrkg. u. die tributyrat. Wrkg. des Blutes titrimetr., ersetzen aber die Indicatorenmeth. durch die elektrometr. Methode. (Enzymologia **4.** 157—62. 1937. Roma, DALL' Ist. C. Forlanini.) DAMMANN.

L. Michaelis, V. Moragues-Gonzalez und **C. V. Smythe**, *Wirkung verschiedener Farbstoffe auf die Gärung und Phosphatsynthese im Hefeextrakt.* (Vgl. C. **1936.** II. 114.) Die Wrkg. verschied. Farbstoffe auf das Gärvermögen von Hefeextrakten wurde untersucht. Ein großer Teil dieser Stoffe hemmte die Vergärung von Glucose, ohne die Gärung des Hexosediphosphats zu beeinflussen. Eine Beziehung zwischen der Struktur des Farbstoffs u. seiner vergiftenden Wrkg. konnte nicht aufgefunden werden. (Enzymologia **3.** 242—51. 1937. New York, Labor. of the ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) HOFSTETTER.

H. Krüger, *Über die Vergärung von Saccharose durch Bakterien der Salmonellagruppe.* Es wird über ein Gärtnerbakterium berichtet, das aus Saccharose Säure bildet. In gepufferten Nährlsgg. wurde bei einer bestimmten p_H-Konz. (4,8—6,0) von 12 Gärtnerbakterien aus Saccharose u. von 9 Stämmen aus Lactose geringe Mengen

Gas gebildet. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I **140**. 97 bis 100. 3/11. 1937. Rostock, Landestierseuchenanstalt.) SCHUCHARDT.

Henry Tauber und **Leonhard J. Ravenel**, *Ein neuer Gärtest unter Anwendung des Thunberg-Rohres.* Ein empfindlicher Gärtest beruht auf der Entfärbung einer mit Phenolphthalein gefärbten Sodalsg. durch CO_2. Die Geschwindigkeit dieses Vorganges kann im THUNBERG-Rohr gemessen werden. (Enzymologia **3**. 101—02. 1937. Florence, South Carolina, USA, Res. Lab. of MCLEOD Infirmary.) HOFSTETTER.

Konrad Bernhauer und **Grete Posselt**, *Über Schimmelpilzlipoide.* II. Mitt. *Die Zusammensetzung eines Aspergillus niger-Fettes.* (I. vgl. C. **1936**. I. 581.) Die von einer techn. Gärung stammenden Pilzdecken enthielten 0,34% Fett, bezogen auf Trockenmycel. Dieses setzte sich folgendermaßen zusammen: 13% gesätt. Fettsäuren, 45,4% ungesätt. Fettsäuren u. 12% Unverseifbares (darunter 1,4% Ergosterin). Squalen konnte nicht aufgefunden werden. (Biochem. Z. **294**. 215—20. 19/11. 1937. Prag, Deutsche Univ., Chem. Labor., Biochem. Abt.) SCHUCHARDT.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

A. Illényi, *Respirationsapparat für Bakterienkulturen.* Die früher für Stoffwechselbestimmungen an kleinen Tieren beschriebene App. (C. **1936**. I. 2155) wurde für Unterss. von Bakterienkulturen umgebaut. (Biochem. Z. **295**. 117—19. 29/12. 1937. Budapest, Univ., Inst. f. allg. Pathol. u. Bakteriol.) SCHUCHARDT.

Julius Hirsch, *Zum Nachweis von Faktoren, welche die Vermehrung aerober Mikroorganismen beeinflussen.* (Vgl. C. **1936**. II. 2395.) Vf. gibt einen Beitrag zur Technik der Unters. assimilator. Leistungen aerober Mikroorganismen. Durch fortlaufende mikromanometr. Messung der Atmungsgrößen (O_2-Verbrauch in der Zeiteinheit) u. durch die graph. Darst. der Ergebnisse im halblogarithm. Koordinatensyst. läßt sich ein Bild von der Vermehrung aerober Mikroorganismen in einzelnen Phasen u. in ihrem gesamten Verlaufe entwerfen. Mit diesem Verf. werden durch vergleichende Vers.-Reihen die Einflüsse verschied. Faktoren auf die Vermehrung aerober Mikroorganismen aufgezeigt. Als Beispiele führt Vf. an, wie sich verschied. Tempp., quantitative u. qualitative Unterschiede des Nährsubstrates u. Einflüsse des Impfmaterials auf die Vermehrung im Verlaufe der Atmungskurven ausprägen u. damit einer vergleichenden Unters. u. Auswertung zugänglich werden. (Enzymologia **4**. 94—106. 1937. Konstantinopel [Istambul], Univ.) DAMMANN.

E. Hasché und **P. Loch**, *Quantitatives über die Einwirkung von Kurzwellen auf Bakterien. (15 m, 3,5 m, 52 cm.)* Eine Wachstumsbeeinflussung des B. coli u. des Staphylococcus pyogenes aureus in dest. W., Bouillon u. festem Agar durch Kurzwellen von der Wellenlänge 3,5 m wurde nicht festgestellt. Bei der Wellenlänge 52 cm wurde bei Staphylococcus eine Wachstumshemmung (teilweise Abtötung) beobachtet. Dieser Einfl. hat aber nichts mit den von verschied. Seiten beschriebenen selektiven Wirkungen von Kurzwellen auf Bakterien zu tun, der nicht gefunden werden konnte. Es wurde gezeigt, daß Vers.-Kontrollen nicht durch Kurzwellenfernwirkungen gefälscht werden können. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **120**. 209—18. 21/12. 1937. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenhaus u. Inst. für Infektionskranhkeiten „ROBERT KOCH".) SCHUCHARDT.

Hildegard Bauknecht, *Die entwicklungshemmende Wirkung von Indol auf Bakterien.* Es bestehen keine Unterschiede zwischen den in Silage vorkommenden Milchsäurestreptokokken (Bact. acetylcholini Keil) u. den aus Kot u. Milch gezüchteten Enterokokken u. zwischen den verschied. Darmbakterien, wie Enterokokken, Colibakterien u. anaeroben Sporenbildnern. Auch indolbildende u. indolnegative Stämme von B. coli verhalten sich gleich. Ferner zeigen die pathogenen Darmbakterien keine besondere Indolempfindlichkeit. Indol hat eine deutlich stärkere entwicklungshemmende Wrkg. als Phenol. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I **140**. 101—05. 3/11. 1937. Heidelberg, Univ., Hyg. u. Pharmakol. Inst.) SCHUCH.

Mladen Paic, *Über das Porphyrin des Bouillondiphtherietoxins.* Das Bouillontoxin hat eine Absorptionsbande bei 4080 Å, welche einem Coprohämochromogen entspricht. Dieses dissoziiert bei der Extraktion mit einer Mischung von Ä. u. Säure u. hinterläßt in der äther. Phase einen Eisenkomplex des *Coproporphyrins* (4080 Å). In derselben Phase findet man die Bande des Kupferkomplexes des Coproporphyrins bei 3980 Å. Eine Mischung nicht beimpfter Bouillon u. Coproporphyrin, die einige Min. auf 80° erhitzt wurde, gibt dasselbe Spektr. wie das Bouillontoxin u. derselbe Befund wird

für den Ä.-Extrakt dieser Mischung erhoben. (Ann. Inst. Pasteur **59**. 196—206. 1937. Paris, Inst. ALFRED FOURNIER, Labor. de Physique.) SCHUCHARDT.

Claude Fromageot und **Paulette Chaix**, *Atmung und Gärung bei Propionibacterium pentosaceum.* Im Stoffwechsel des Propionibacterium pentosaceum wird die Gärung der Glucose schon durch geringe Mengen O_2 gehemmt. Die Hemmung ist reversibel u. kann durch H_2S, sowie Verbb., die H_2S bilden können, aufgehoben werden. Diese Erscheinung kann nicht auf eine Resynth. von Kohlenhydrat aus Milchsäure zurückgeführt werden, sondern beruht auf einer Oxydation des glykolyt. Systems. In der lebenden Zelle besteht ein Mechanismus, hier Syst. X genannt, der das glykolyt. Syst. gegenüber Spuren von O_2 schützt u. stets einen gewissen Grad der Gärung auch in Ggw. von O_2 aufrecht erhält. Die Gärung der Milchsäure wird durch O_2 weniger, die der Brenztraubensäure gar nicht gehemmt. (Enzymologia **3**. 288—300. 1937. Lyon, Labor. de Chimie biol., Inst. de Chimie de l'Univ.) HOFSTETTER.

Wilhelm Franke und **Walter Peris**, *Zum Abbau organischer Säuren durch Bakterien.* I. Mitt. *Aerobe Vorversuche mit „ruhenden" Bakterien.* Mit ruhenden Bakterien u. aerober Methodik wird der bakterielle Abbau organ. Säuren untersucht. Das Verh. 20 verschied. Bakterien wird systemat. untersucht. Milch-, Brenztrauben-, Essig-, Bernstein-, Fumar- u. Äpfelsäure werden aerob dehydriert. Nicht oder kaum angegriffen werden Malon-, Malein-, Glykol-, β-Oxypropion-, Acryl-, Trauben-, Citronensäure u. andere. Bei den gesätt. Fettsäuren zeigen sich je nach Bakterienfamilie u. Art große quantitative Unterschiede. Im allg. werden höhere Fettsäuren leichter oxydiert als niedere (Ameisen- u. Essigsäure ausgenommen) u. mittlere. Bes. ausgesprochen ist das Fettsäureoxydationsvermögen der Gattung Pseudomonas, sowie von Sarc. lutea. In einer Reihe von Fällen wird eine stark oxydationshemmende Wrkg. höher gesätt. u. bes. ungesätt. Fettsäuren beobachtet. Der Einfl. verschied. Vers.-Bedingungen, wie p_H, Substrat- u. Bakterienkonz. auf das Ausmaß der Säureoxydation wird bei B. pyocyaneum untersucht. (Biochem. Z. **296**. 61—90. 29/12. 1937. München, Chem. Labor d. Staates.) SCHUCHARDT.

Arturi I. Virtanen und **Tauno Laine**, *Die Decarboxylierung von d-Lysin und l-Asparaginsäure.* (Vgl. C. **1936**. II. 2394.) Die Abspaltung von CO_2 aus d-Lysin gelingt mit Hilfe bestimmter Bac. coli-Stämme. Die Rk., die Kadaverin liefert, verläuft bei $p_H = 7$ annähernd vollständig u. kann zur Best. von d-Lysin verwendet werden. Lebende Leguminosenbakterien decarboxylieren l-Asparaginsäure zu β-Alanin. (Enzymologia **3**. 266—70. 1937. Helsinki, Biochem. Inst.) HOFSTETTER.

J. Korinek und **J. Babička**, *Elektivität der Gattung Mycobacterium gegenüber Schwermetallen. Mycobacterium pellegrini* zeigt Elektionsvermögen für Co u. Zn; *M. smegmatis* für Cu u. Co, *M. tuberculosis piscium* für Zn, *M. tuberculosis poikilothermorum Friedmann* für Ni, Cu u. Cr. (Časopis českoslov. Lékárnictva **17**. 281—83. 1937.) SCHÖNFELD.

Martin Kristensen und **Fritz Kauffmann**, *Bakteriologische und klinische Erfahrungen über Infektionen mit d-weinsäurevergärenden Paratyphus-B-Bacillen.* Unter den Paratyphus-B-Bacillen, die kulturell durch das Fehlen der Schleimwallbldg. gekennzeichnet sind, kommen Stämme vor, die d-Weinsäure vergären. Diese Keime, die in Dänemark bes. bei Geisteskranken gefunden worden sind, sind für Mäuse apathogen u. können serolog. u. kulturell in mehrere Typen eingeteilt werden. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **120**. 149—54. 27/11. 1937. Kopenhagen, Serum-Inst.) SCHNITZER.

Sanford B. Hooker, *Die Natur der Antikörper.* (J. Immunology **33**. 57—74. Juli 1937. Boston, Univ.) SCHNITZER.

I. A. Smorodinzew, *Über die Natur der helminthischen Toxine.* Es wird eine proteidartige Natur der Toxine angenommen. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] **14**. 846—49. 1936. Moskau, Tropeninst.) KLEVER.

P. J. Pawlowa, *Über die Toxizität von Diphyllobothrium latum.* Die Unters. der Wrkg. von Auszügen aus den frischen Parasiten u. von Emulsionen aus macerisierten Parasiten an Katzen zeigte, daß dieselben tox. Eigg. aufweisen, wobei die Eiweißfraktion sich als stärker tox. erwies als die Lipoidfraktion. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] **14**. 850—55. 1936. Moskau, Tropeninst.) KLEVER.

G. Howard Bailey und **Sidney Raffel**, *Bedeutung der Temperatur auf die passive Anaphylaxie des Meerschweinchens nach Sensibilisierung mit den Globulinen der Antipneumokokkenpferdesera Typ I und II und Schockauslösung mit typenspezifischem Kohlenhydrat.* Die passive Sensibilisierung von Meerschweinchen mit den antikörperhaltigen Globulinlsgg. aus Antipneumokokkenserum I u. II führt nur dann zu einem

anaphylakt. Schock bei der Zufuhr der spezif. Kohlenhydrate Typ I u. II, wenn die Tiere bei +7° oder bei Tempp. von +38,5—42° gehalten worden sind. Die Schutzwrkg., welche durch den Aufenthalt bei gewöhnlicher Zimmertemp. herbeigeführt wird, kann aufgehoben werden, wenn man kurz vor der Schockauslsg. die Tiere mit *Chinin* behandelt. Offenbar spielt der Stoffwechsel der Tiere eine gewisse Rolle. (J. Immunology **33**. 75—86. Juli 1937. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) SCHNITZER.

Laurence Farmer, *Einfluß des Urethans auf anaphylaktische Reaktionen. Ein Beitrag zu Dales Anaphylaxietheorie.* Verss. am Uterauspräp. nach DALE. Sensibilisierung u. Kontraktionsauslösung mit Pferdeserum. Der Zusatz von *Urethan* oder *Chloralose* zu dem Präp. in vitro verhindert das Auftreten der charakterist. Kontraktion, stört aber nicht die Bindung von Antigen u. Antikörper. Dies bestätigt die Theorie von DALE, daß die anaphylakt. Rk. in 2 Phasen verläuft. (J. Immunology **33**. 9—18. Juli 1937. New York, Lenox Hill hosp.) SCHNITZER.

Harold C. Wagner und **Francis M. Rackemann**, *Kapok und Schimmel: eine wichtige Kombination.* Auszüge aus altem Kapok rufen bei empfindlichen Patienten allerg. Hauteffekte hervor, während Auszüge aus frischem Kapok keinerlei Effekte verursachen. Extrakte aus Kulturen verschied. Schimmelarten (Aspergillus niger, Penicillium u. a.) geben nur bei einer kleinen Anzahl der empfindlichen Personen positive Hautreaktionen. Impft man dagegen frischen Kapok mit den Mikroorganismen von altem Kapok, so erzielt man nach einer Wachstumsperiode von 60—120 Tagen mit Auszügen aus diesem Material bei der Mehrzahl der empfindlichen Personen positive Hautreaktionen. (Ann. intern. Med. **11**. 505—13. Sept. 1937. Boston, Mass., General Hospital, Allergy Clinic and Labor.) PETSCH.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

I. K. Murri und **A. I. Jermakow**, *Chemische Charakteristik der Amaranthussamen.* Unters. der Samen verschied. Sorten von *Amaranthus caudatus.* Geh. an Rohprotein 17,0—18,6, im Mittel 18,0%; Proteinertrag 2,0—5,6 Zentner/ha. Der N der H_2O-lösl. Proteine beträgt 26—27%, der alkohollösl. 9,0—9,7%, der in 5%ig. K_2SO_4-Lsg. lösl. 49,3—51,7%, der alkalilösl. 42,4—43,1% des Gesamt-N. Stärkegeh. 59,7 bis 67,2%, Stärkeertrag 7,18—20,3 Zentner/ha. Die Stärke ist feinkörnig u. hat niedrige Verkleisterungstemperatur. Ölgeh. der Samen 5,4—7,8% (SZ. 7,6, EZ. 171,6, VZ. 179,9, JZ. 114—117). Mittlerer Zuckergeh. 2,4%, davon 0,23—0,35% Monosen. Rohfaser 2,9—3,6%, Asche 2,8—3,3% der trockenen Samen. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Bull. appl. Bot., Genetics Plant Breeding. Ser. III [russ.: Akademija sselskochosjasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Trudy po prikladnoi Botanike, Genetike i Selekzii. Sser. III] Nr. **15**. 149—60. 1936.) SCHÖNFELD.

R. H. Stoughton und **D. R. Hole**, *Photoperiodische Nachwirkung.* Pflanzen von *Tithonia speciosa*, die von der Keimung an 5 bzw. 7 Wochen lang täglich nur 10 Stdn. dem gewöhnlichen Tageslicht ausgesetzt u. dann n. weiterbehandelt wurden, entwickelten ihre Blüten viel früher (6—8 Wochen) u. zahlreicher ($2^1/_2$—$3^1/_2$-mal so viel) als die Kontrollen. Die Pflanzen selbst dagegen waren kleiner, stark verzweigt u. bildeten kleine, ungelappte Blätter. (Nature [London] **140**. 808. 6/11. 1937. Reading, Univ.) ERXLEBEN.

T. T. Demidenko und **W. P. Golle**, *Einfluß des Lichtes auf den Eintritt der Nährstoffe in die Pflanzen.* Unters. der Einströmung der Nährelemente in die Pflanzen bei „kurzen" u. „langen" Tagen (8, 12 u. 24 Stdn.). In den volltägigen Pflanzen war die Entw. normal. In den kurztägigen Pflanzen wurde die Wachstumsperiode verlängert, während die Reifung uneinheitlichen Charakter zeigte. Der relative N-Geh. des Strohes nimmt ab bei Zunahme der Tageslänge bei Weizen, Hafer u. Senf u. zu bei Mais u. Buchweizen. Der höchste N-Geh. wurde bei Hirse u. Soja bei volltägigen, der niedrigste bei 12 std.-tägigen Pflanzen gefunden. Der relative N-Geh. des Kornes nimmt zu mit der Tageslänge bei Hirse u. Buchweizen u. nimmt ab bei Mais. Bei Sojabohnen war der N-Geh. am größten im 12 Stdn.-Tag. Bei Senf wird das Maximum in volltägigen Pflanzen erreicht. Das Austragen von P nimmt zu bei Senf, Hirse, Buchweizen u. Soja mit Verlängerung des Tages. Der relative K-Geh. nimmt ab mit der Verlängerung des Tages bei Frühjahrsweizen, Hafer, Mais, Hirse u. nimmt zu bei Buchweizen, Soja, Senf. Der Ca-Geh. des Strohes nimmt mit Verlängerung des Tageslichtes ab bei Frühjahrsweizen, Hafer, Buchweizen, Senf, Soja, Hirse. Der Ca-Geh. des Kornes nimmt mit Zunahme der Tageslänge ab bei Mais, Hirse, Soja u. zu bei

Buchweizen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **15**. 375—80. 1937. Woronesh.) SCHÖNFELD.

T. T. Demidenko und **V. P. Popov**, *Der zeitliche Verlauf der Aufnahme der Nährstoffe durch die Sonnenblume in Verbindung mit zusätzlicher Ernährung.* Die Sonnenblume häuft Stickstoff hauptsächlich während des Schossens u. der Bldg. des Blütenstandes auf. Stickstoff hat daher die größte Wrkg., wenn er während dieser Periode verabfolgt wird. Auch Phosphorsäure u. Kali werden von der Zeit des Schossens bis zur Bldg. des Blütenstandes aufgenommen, so daß ihre Zufuhr zu dieser Zeit die größte Wrkg. ergibt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **17**. 59—62. 15/10. 1937.) JACOB.

Werner Weizsäcker, *Beitrag zum Studium des Wachstumsvorganges bei Pflanzen.* Vf. konnte feststellen, daß das Höhen-, Blattbreiten- u. Blattlängenwachstum bei *Nicotiana tabacum* sich durch die von ROBERTSON angegebene Formel $\log [x/(a-x)] = k(t-t_1)$ ausdrücken läßt, wobei a den maximalen Wachstumsbetrag, t_1 die Zeit, zu der $a/2$ erreicht ist u. k eine Konstante bedeuten. Wendet man zur Anpassung der experimentellen Daten an die theoret. Kurve eine erweiterte Auswertungsmeth. an, so lassen sich auch „gestörte", d. h. durch äußere Faktoren beeinflußte Wachstumsvorgänge analysieren u. aus Teilstücken ROBERTSONscher Kurven zusammensetzen. Ebenso gilt obige Formel für das Beginnstadium des Wachstums, allerdings mit anderen Werten für a, k u. t_1. Die Konstante k ändert sich mit dem Alter u. ist sehr abhängig von Außenfaktoren, sowie für alle Wachstumsvorgänge verschied. bei den Pflanzen einer Sorte u. auch den Blättern einer Einzelpflanze. Die Art der Abhängigkeit zwischen a u. k ist noch nicht geklärt. (W. ROUX' Arch. Entwicklungsmech. Organismen **137**. Nr. 1. 34—56. 1937. Sep. Forchheim b. Karlsruhe, Reichsanst. f. Tabakforsch.) ERXL.

A. A. Drobkov, *Der Einfluß seltener Erden auf das Pflanzenwachstum.* Geringe Mengen der seltenen Erden zeigten einen günstigen Einfl. auf die Entw. der Erbse; sie scheinen für die Bldg. der Samen von Bedeutung zu sein. Auf Grund dieser Beobachtungen wird der Geh. der Khibiny-Apatite an diesen Erden als wertvoll bezeichnet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **17**. 265—67. 15/11. 1937.) JACOB.

A. Sereiskij und **M. Sludskaja**, *Beschleunigung des Wachstums von Keimpflanzen und der Anhäufung von Blastanin im Endosperm durch die Jarowisation von Sommer- und Winterweizen.* Durch die Jarowisation wird das Wachstum bei den verschied. Sorten in verschied. Maße beschleunigt. Es erwies sich als möglich, den Grad der Jarowisation von 4—5 Tage alten Keimpflanzen zu bestimmen, jedoch ist die Natur der Beziehung zwischen der Wachstumsgeschwindigkeit u. der Jarowisation noch unbekannt. CHOLODNYJ (vgl. hierzu C. **1937**. I. 91) nahm an, daß durch die Jarowisation eine Anhäufung einer wachstumsfördernden Substanz vom Typ des Blastanins erzeugt würde. Um dies nachzuprüfen, wurde von 7—8 Weizenkörnern jeweils eine Schicht Endosperm abgenommen u. einseitig auf entspitzten Haferkoleoptilen befestigt. Der Ablenkungswinkel wurde nach 4 u. 8 Stdn. bestimmt. Es ergab sich, daß der Geh. an *Blastanin* tatsächlich erhöht wird u. zwar abhängig von der Sorte u. der Dauer der Jarowisation. Es liegt zwar noch kein Beweis vor, daß die Bldg. dieser Substanz die entscheidende Rolle bei der Förderung des Wachstums durch die Jarowisation spielt; daß ein Zusammenhang besteht, ist aber nachgewiesen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **17**. 55—58. 15/10. 1937.) JACOB.

Dorothy Day und **Silvia Comboni**, *Die Wirkung des Kalimangels auf die Stärkebildung bei Pisum sativum.* Bei den K-Mangelpflanzen zeigen sich zuerst an den unteren Blättern Nekrosen, woraus geschlossen wird, daß ihnen das K entzogen wird u. in die jungen oberen Blätter mit intensivem Wachstum wandert. Da das K bei den Mangelpflanzen als limitierender Faktor bei der CO_2-Assimilation auftritt, sind die oberen Blätter entsprechend weniger stärkearm als die unteren. (Amer. J. Bot. **24**. 594—97. Nov. 1937. Northampton, Smith College.) STUMMEYER.

Lisbeth Schorr, *Über die Wirkungen von Chromaten auf den Zellenkern.* Durch $K_2Cr_2O_7$ werden bei vielen Pflanzenarten der Durchmesser des Zellkernes ungefähr auf das $1^1/_2$-fache seines n. Wertes vergrößert, eine feste, stark lichtbrechende Kernmembran erzeugt u. granulierte oder stäbchenförmige Ndd. im Kerninneren ausgefällt. Die Vol.-Zunahme des Kernes kann auch durch KCNO, KCl, NH_4NO_3 bewirkt werden. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. **54**. 288—317. Okt. 1937. Gießen.) STUMM.

* **Constantin Mayer**, *Einiges über pflanzliche Hormone.* (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1952—54. 24/12. 1937. Freiburg i. Br.) ERXLEBEN.

Carl D. La Rue, *Die Rolle des Auxins bei der Bildung innerer Intumescenzen in Gängen von Blattminierern.* Während im allg. in den Gängen, die von Larven in das

Blattgewebe gefressen werden, kein Auswachsen der Grenzzellen stattfindet, beobachtet man in manchen Fällen Wachstum von freigelegten Adern aus, in anderen dagegen Zellentw. durch das mit den Larvenexkrementen bedeckte Mesophyll. Dabei läßt sich neben Bldg. von Riesenzellen auch Zellteilung feststellen. Diese Auswüchse, vom Vf. als *innere Intumescenzen* bezeichnet, konnten an freigelegtem Mesophyll von *Mitchella repens* u. *Aster laevis* durch Einw. der Faeces von Mäusen u. verschied. Insektenlarven erzeugt werden. Wahrscheinlich ist die Wrkg. auf in den Faeces vorhandenes Auxin zurückzuführen. (Bull. Torrey bot. Club **64**. 97—102. Febr. 1937. Michigan, Univ.) ERXLEBEN.

* **Kenneth V. Thimann** und **Beatrice M. Sweeney**, *Wirkung von Auxin auf die Protoplasmaströmung.* Lsgg. von *β-Indolylessigsäure, Cumarylessigsäure* u. *Allozimtsäure* beschleunigen in Verdünnungen, in denen sie wachstumsfördernd wirken, auch die Protoplasmaströmung von Epidermiszellen der Avenakoleoptile. Der Effekt beginnt etwa 2 Min. nach der Einw. u. endet normalerweise nach 30 Min., bei gleichzeitiger Zufuhr von *Fructose* jedoch erst nach mehr als 2 Stunden. Vff. zerlegen die Atmung der Koleoptile in 3 Vorgänge: 1. eine Plasmaströmung u. Wachstum regulierende Rk., die unter Zuckeroxydation verläuft u. durch Auxine stimuliert wird; 2. eine ebenfalls durch Auxine begünstigte Oxydationsrk., die keinen Einfl. auf die Plasmaströmung ausübt; 3. Oxydationen, die ohne Bedeutung für Plasmaströmung u. Wachstum u. unempfindlich gegen Auxine sind, aber durch *Dinitrophenol* beschleunigt, durch *Histidin* gehemmt werden. (Nature [London] **140**. 807—08. 6/11. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) ERXLEBEN.

Rupert J. Best, *Künstlich bereitete sichtbare parakrystalline Fasern von Tabakmosaikvirusnucleoprotein.* Es wurden parakrystalline Fasern aus reinem Virusprotein bei $p_H = 5{,}0$ u. geeigneten Salz- u. Viruskonzz. erhalten. Diese künstlich gebildeten Fasern hatten denselben N- u. P-Geh. u. dieselbe Wrkg. auf Nicotiana glutinosa wie der reine Virus. Die sauren prosthet. Gruppen des Proteins sind möglicherweise Nucleinsäure. (Nature [London] **140**. 547—48. 25/9. 1937. Adelaide, Univ., Waite Agricult. Res. Inst.) SCHUCHARDT.

G. A. Kausche, *Zur Frage der Beziehungen zwischen Virusinfekt und Stoffwechselphysiologie bei pflanzlichen Virosen.* Die Pufferungskapazität u. Redoxpotentiale in Preßsäften aus Blättern von Nicotiana tab. spec. Samsun, die mit Viren aus der X- u. Y-Gruppe der Kartoffelmosaikviren beimpft waren, wurden ermittelt. Es konnte eine Zunahme der Pufferung in Verb. mit der Steigerung der Allg.-Erkrankung festgestellt werden. (Biochem. Z. **294**. 365—71. 13/12. 1937. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt, Dienststelle f. Vererbungslehre u. Immunitätszüchtg.) SCHUCHARDT.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Herbert Nitsche, *Schwefel und Stickstoff im Harn, Haar und Huf bei Arbeitspferden.* Es werden die Hufmasse, Körperhaare, Mähnen-, Schweif- u. Fesselhaare bestimmt, die von einem Arbeitspferd in einem Jahr erzeugt werden. Mit steigender Harnmenge sinkt der S- u. N-Geh. in Hundertteilen. Der täglich ausgeschiedene S u. N beträgt im Mittel 7,15 bzw. 61,75 g. Der Quotient N/S ist im Mittel 8,8; er schwankt merklich. Man errechnet daher den Eiweißhaushalt im Tierkörper am sichersten mit Hilfe der N-Bilanz. (Biochem. Z. **294**. 174—82. 19/11. 1937. Breslau, Univ., Agrikulturchem. u. Bakteriolog. Inst.) SCHUCHARDT.

Hans Schmalfuss, *Über das Vorkommen und den Nachweis von 3,4-Dioxyphenylessigsäure in den Rosenkäfern Cetonia aurata L. und Potosia cuprea F. und im Maikäfer Melolontha hippocastani F.* Nach Verss. von **A. Heider**, **J. Klövekorn**, **G. Bussmann**, **R. Goedecke** und **H. Kraberger**. Der Hautpanzer von Rosenkäfern u. vom Maikäfer enthält *3,4-Dioxyphenylessigsäure.* Bei Cetonia aurata L. liegt sie teilweise frei u. mit Ä. ausziehbar vor, bei Maikäfer nicht. Die Reinausbeuten an 3,4-Dioxyphenylessigsäure betrugen beim Hautpanzer des Rosenkäfers etwa 0,3—0,4%, beim Maikäfer 0,03%. (Biochem. Z. **294**. 112—19. 30/10. 1937. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst., Biochem. Abtlg.) SCHUCHARDT.

J. Gautrelet, *Beitrag zur Kenntnis des Cholins im Organismus.* Zusammenfassung. (Bull. Soc. Chim. biol. **18**. 449—78. 1936. Paris, École Pratique des Hautes-Études, Lab. de Biologie Experimentale.) ZIPF.

John C. Burch, **G. S. McClellan**, **John W. Simpson**, **Claud D. Johnson** und **E. T. Ellison**, *Die Behandlung von Menorrhagien und Metrorrhagien durch endokrine*

Produkte. Übersicht. (J. Amer. med. Ass. **109**. 1869—71. 4/12. 1937. Nashville, Tenn., VANDERBILT Univ., School of Medicine, Dep. of Obstetrics and Gynecology.) ZIPF.

* **L. J. Rosenfeld** und **T. P. Schessterikowa**, *Hormone und Fermente.* I. Mitt. *Der Einfluß einiger Hormone auf Amylase.* Bei Verss. in vitro ergab sich, daß weder *Adrenalin* noch *Insulin* u. *Thyreoidin* einen Einfl. auf die Aktivität der Amylase ausüben. Bei Verss. an der isolierten Leber von Kaninchen ergab sich, daß das Adrenalin die Aktivität der Amylase leicht erhöht, während Insulin u. Thyreoidin ohne Einfl. sind. Die Verss. in vivo ergaben eine Erhöhung der Aktivität der Amylase unter der Einw. von Adrenalin u. Insulin, während Thyreoidin keinen Einfl. ausübt. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9**. 741—49. 1936. Odessa, Medizin. Inst.) KLEVER.

K. Miescher, *Der biologische Unterschied zwischen Hormonen und Vitaminen und ihre Verwertung durch den Körper.* (Vgl. C. **1937**. II. 3760 u. früher.) Zusammenfassung experimenteller Ergebnisse, nach denen eine Unterscheidung zwischen Hormonen u. Vitaminen zwar nicht im chem., wohl aber im biol. Sinne sich nach wie vor als zweckmäßig erweist. (Schweiz. med. Wschr. **67**. 1046—48. 30/10. 1937. Basel.) SCHWAIB.

L.-G. Toraude, *Die Sexualhormone. Ihre Beziehungen zum Cholesterin.* Bericht über einen Vortrag von M. DELABY vor der Pharmazeut. Gesellschaft zu Paris über die Konst. der Sexualhormone u. ihre Beziehungen zum Cholesterin. (Bull. Sci. pharmacol. **44** (39). 73—75. 1937.) GEHRKE.

Isabella H. Perry und **Allan Palmer**, *Übertragung östrogener Stoffe von Tier zu Tier.* Hält man Mäuse, die mit östrogenen Substanzen gepinselt worden sind, zusammen mit unbehandelten Tieren im gleichen Käfig, so zeigen auch die letzteren Östrus. Es läßt sich zeigen, daß eine Übertragung des Wirkstoffes von der Haut u. von den Faeces durch die Haut u. peroral stattfindet. Es ist daher bei Auswertungen größerer Dosen östrogener Stoffe für eine genügende Isolierung der Vers.-Tiere zu sorgen; bei exakten Messungen wird Einzelhaltung empfohlen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 122—23. 1937. San Francisco, Univ. of California, Med. School, Dep. of Pathol. and of Obstetrics and Gynecol.) H. DANNENBAUM.

George Louis Weinstein und **A. W. Makepeace**, *Der Einfluß der Scheinträchtigkeit auf die Empfindlichkeit des Follikels gegen Schwangerenharnextrakte.* Vergleicht man die Mindestdosis Schwangerenharnextrakt (Prolan, „Antuitrin S"), die ein weibliches Kaninchen nach dem Wurf zur neuerlichen Ovulation benötigt, mit derjenigen Dosis, die an ein scheinträchtiges Tier (Decken mit sterilem Bock oder Zufuhr von Prolan) gegeben werden muß, damit ebenfalls Ovulation (neben einem akt. corpus luteum) eintritt, so zeigt es sich, daß in letzterem Falle das 3—2-fache an Wirkstoff injiziert werden muß, je nach der Dauer des scheinbaren Trächtigkeitszustandes (5 bis 15 Tage); vermutlich verhindert beim scheinträchtigen Tier das vorhandene corpus luteum die Ovulation der Follikel durch seine Rückwrkg. auf die Hypophyse. (Amer. J. Physiol. **119**. 508—11. 1937. Pennsylvania, Univ., Gynecean Hospital Institute and Dep. of Obstetrics and Gynecol.) H. DANNENBAUM.

A. W. Makepeace, **George Louis Weinstein** und **Maurice H. Friedman**, *Der Einfluß von Progestin und Progesteron auf die Ovulation des Kaninchens.* (Vgl. vorst. Ref.). Gibt man an Kaninchen (Weibchen, die soeben geworfen haben u. deren Junge entfernt wurden) Progestin (Gelbkörperextrakte) oder Progesteron in Dosen von 1 bis 5 mg (I. E.), so stellt man fest, daß die so behandelten Tiere meistens die Kopulation verweigern u. daß 18 Stdn. nach der letzten Injektion sich keine spontane Ovulation zeigt; Injektion von Prolanpräpp. in Höhe der zur Ovulation notwendigen Mindestdosis führt in der Mehrzahl der Fälle eine Ovulation herbei. — Die gewählten Wirkstoffmengen entsprechen etwa natürlichen Verhältnissen u. erklären die Hemmung, die die n. Ovulation durch Trächtigkeit u. Scheinträchtigkeit erfährt, ausreichend. (Amer. J. Physiol. **119**. 512—16. 1937.) H. DANNENBAUM.

Allan Palmer, *Eichungsverfahren für Mäuse zwecks Messung östrogener Stoffe aus Harn.* Vorbehandlung, Testierung u. Haltung der Vers.-Tiere, Auswertung der Ergebnisse. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 123—27. 1937. San Francisco, Univ. of California, Med. School, Dep. of Obstetrics and Gynecol.) H. DANNENBAUM.

Charles W. Lloyd, *Der Einfluß des Progesterons auf die Zellteilungen im Uterusepithel.* An kastrierten u. mit Östron vorbehandelten Kaninchen findet der Vf. nach Progesteronzuführ eine auf das 50-fache erhöhte Zahl der Mitosen im Uterusepithel gegenüber den nur mit Östron vorbehandelten Kontrolltieren, deren Mitosenzahlen nur sehr wenig über den Ziffern kastrierter unbehandelter Kontrolltiere liegen. Dieser

Befund, der im Gegensatz zur bisherigen Literatur steht, scheint zu beweisen, daß Progesteron zunächst lebhafte Zellteilungen im Uterusepithel bewirkt, u. ist wohl einer veränderten Technik (abgekürzte Vers.-Zeit) zu verdanken. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 190—91. 1937. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. and Dent., Dep. of Anat.) H. DANNENBAUM.

William A. Phillips, *Die Hemmung des Brunstcyclus durch Progesteron bei der weißen Ratte.* In Dosen von mindestens 1,5 mg pro Tag bewirkt kryst. Progesteron (aus natürlichem Vork. oder synthet. hergestellt) eine 3—5 Tage nach der letzten Injektion anhaltende Hemmung des Brunstcyclus bei der weißen Ratte. (Amer. J. Physiol. **119**. 623—26. 1937. Rochester, Univ., School of Med. and Dentistry, Dep. of Anatomy.) H. DANNENBAUM.

Ludvig G. Browman, *Der Einfluß des Androsterons und Testosterons auf den Brunstcyclus der Ratte.* 0,3—0,5 mg Testosteron, bzw. 3—5 mg Androsteron pro Tag, in Öl gegeben, unterdrücken den Brunstcyclus der erwachsenen n. Ratte vollständig, solange die Injektion anhält. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 205—08. 1937. Chicago, Univ., Hull. Zool. Labor.) H. DANNENBAUM.

J. M. Robson, *Der Einfluß des Testosterons auf die Lactation.* Bei säugenden Mäuseweibchen bewirkt tägliche Injektion von 0,1 mg Testosteronpropionat (in Öl) Hemmung der Milchsekretion; binnen 3 Wochen sterben die Jungen an Nahrungsmangel. Auch schon 0,05 mg pro Tag haben eine deutlich hemmende Wrkg., während 0,1—0,2 mg Androsteron, 2 × täglich in Öl verabreicht, ohne Einfl. sind. Freies Testosteron, als feine Suspension in 10%ig. A. gegeben u. im Betrag von 0,05 mg tagsüber jede 2. Stde. gegeben, nachts 2 mal, bei 72-std. Behandlungsdauer, bewirkt ein so rapides Versiegen der Muttermilch, daß die Jungen binnen 3—4 Tagen eingehen. Der Säuge- u. Muttertrieb des Alttieres ist nicht beeinfluß. Ähnliche Verss. mit Androsteron blieben erfolglos. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 153. 1937. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) H. DANNENBAUM.

C. S. McEuen, H. Selye und **J. B. Collip**, *Die Rolle der Hypophyse bei der Beeinflussung der Brustdrüse durch Testosteron.* Testosteron, das bei Ratten die Brustdrüsen entwickelt — u. zwar bei beiden Geschlechtern, in n. oder kastriertem Zustand — ist am *hypophysenlosen* Tier ohne Wirkung. Auch die gleichzeitige Verabfolgung von Prolan (aus Schwangerenharn) ändert daran nichts. Interessant ist der Nebenbefund, daß Testosteron am hypophysenlosen Tier nicht die n. Testisstruktur erhalten kann, während WALSCH, NELSON, GALLAGHER dies für männliche, aus Harn gewonnene Wirkstoffpräpp. behaupten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 213—15. 1937. Montreal, Can., MC GILL Univ., Dep. of Biochem.) H. DANNENBAUM.

Robert W. Bates, Oscar Riddle und **Ernest L. Lahr**, *Der Mechanismus der antigonaden Wirkung des Prolaktins.* Prolaktin übt auf die Gonaden erwachsener männlicher Ringeltauben eine stark hemmende Wrkg. aus; die Keimdrüsen verlieren bis zu 85% ihres Gewichtes, was der nach Hypophysektomie eintretenden Hodenatrophie völlig entspricht. Diese Hodenschädigung läßt sich durch Zufuhr von follikelstimulierendem Vorderlappenwirkstoff wieder vollständig aufheben, wobei die Tiere durch überschüssigen Wirkstoff zur Hypertrophie des Hodens angeregt werden. Es scheint demnach, daß die Wrkg. des Prolaktins auf den Hoden eine indirekte ist u. in einer Hemmung der Hypophyse besteht (verminderte Ausschüttung von follikelstimulierendem Faktor); hierfür spricht auch die große Empfindlichkeit der sehr jungen Taube für das Follikelreifungshormon, das vom Organismus des Jungtieres nicht gebildet wird, während Prolaktin u. alle anderen Vorderlappenhormone vorhanden sind. — Eine gleich starke Hodenatrophie entwickelt sich bei der männlichen Ringeltaube auch nach Zufuhr von *Östron*, bzw. *Androsteron* oder *Progesteron*, wobei Östron u. Prolaktin ihre atrophierende Wrkg. bei gleichzeitiger Verabfolgung gegenseitig zu aktivieren scheinen. Die genannten Sexualhormone sind indes ohne Einfl. auf Körper- u. Lebergewicht. Auch am Ovar des Taubenweibchens ist ein Antagonismus zwischen Prolaktin u. follikelreifendem Vorderlappenhormon deutlich erkennbar. — Die mit Prolaktin behandelten Tiere lassen wiederum Zunahme der Leber- u. Körpergewichte erkennen. — Der Ringeltäuberich dürfte pro Tag etwa 1 Kaninchenheinheit follikelstimulierenden Faktor ausscheiden. (Amer. J. Physiol. **119**. 610—14. 1937. Cold Spring Harbour, Station of Exp. Evolution, CARNEGIE Inst. of Washington.) H. DANN.

Robert W. Bates, Oscar Riddle, Ernest L. Lahr und **James P. Schooley**, *Hinweise für eine Eingeweidevergrößerung in Verbindung mit der Wirkung von Prolaktin. Prolaktin* (in Form relativ reiner Extrakte) bewirkt an der hypophysenlosen Taube

eine Erhöhung des Grundstoffwechsels um ca. $^1/_3$ u. Erhaltung bzw. Wiedererlangung des vollen Körpergewichtes u. schließlich eine erhebliche Vergrößerung der Leber (z. B. von 5,3 auf 14,4 g). Bei jungen, in stärkster Entw. befindlichen Tauben (Alter: 3 Wochen) findet man eine unverhältnismäßige Größe von Darm u. Leber u. eine um rund 34% stärkere Ausbildung der Kropfdrüse als bei älteren Tieren; die Jungtiere verhalten sich demnach so, als ob sie unter starkem, von ihrer eigenen Hypophyse ausgehenden Prolaktineinfluß stehen. An ca. 2 Monate alten Tieren, die nicht mehr in so stürmischen Wachstumsprozessen begriffen sind, kann man mit Prolaktinpräpp. erneute Wachstumsbeschleunigung u. weitere Vergrößerung von Darm u. Leber erzielen. Aus all diesen Tatsachen leiten die Vff. eine enge Verknüpfung zwischen Prolaktin u. Wachstumsprozessen u. berechtigte Zweifel an der Existenz eines spezif. Wachstumshormons her. (Amer. J. Physiol. **119**. 603—09. 1937. Cold Spring Harbour, Station for Experim. Evolution, Carnegie Institution of Washington.) H. DANNENB.

Warren O. Nelson und **Robert Gaunt**, *Nebennieren und Hypophyse beim Beginn der Lactation.* Anscheinend ist das corticotrope Hormon der Hypophyse notwendig zur Einleitung der Milchsekretion, da hypophysenlose Meerschweinchen nur dann auf Prolactin ansprechen, wenn gleichzeitig Prolactin verabfolgt wird; allerdings läßt sich hierbei das corticotrope Hormon durch NaCl-Therapie ersetzen. Vorhandene Lactation bei n. Tieren kann durch Nebennierenrindenschädigung mit Glucoseinjektionen unterdrückt u. durch perorale NaCl-Zufuhr wiederbelebt werden. Eine intakte Nebennierenrindenfunktion scheint demnach unerläßlich für die Wirksamkeit des Prolactins u. die n. Milchsekretion. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 136—38. 1937. Detroit, Wayne Univ., Med. School, Dep. of Anat.; New York, Univ., Washington Square Coll., Dep. of Biol.) H. DANNENBAUM.

Maximilian Ehrenstein und **S. W. Britton**, *Die Reinigung von Nebennierenextrakten und die Isolierung eines Aktivators für männliche Hormone.* Es wird eingehend eine Meth. zur Herst. eines Standardextraktes beschrieben, die über die übliche Folge von Alkohol-, Bzl.- u. Acetonextrakten zur Gewinnung einer wss. Lsg. führt, die pro ccm etwa 2 mg Trockensubstanz, entsprechend 2 Hundeeinheiten Wirkstoff enthält. Weitere Fraktionierung, teils chromatograph., teils durch Behandlung mit Lösungsmitteln, führt zur Isolierung unterschiedlich wirksamer Stoffe (0,9—4,3 Hundeeinheiten pro mg) u. von saurem Natriumpalmitat, letzteres in einer Ausbeute von 0,78 g aus etwa 150 kg frischer Drüse. Ferner wird eine N-haltige unbekannte Substanz vom F. 92—94° (N = 2,3%) erhalten, jedoch nicht näher untersucht. Die Isolierung des sauren Na-Palmitats ist von bes. Interesse, da Palmitinsäure bekanntlich ein wirksamer Aktivator männlicher Hormone ist, denen ja die Wirkstoffe der Nebenniere chem. u. zum Teil physiol. recht nahe stehen. (Amer. J. Physiol. **120**. 213—21. 1937. Virginia, Univ., Med. School, Physiol. Labor.) H. DANNENBAUM.

Cesare Lombroso, *Verstärkter Gaswechsel nach Adrenalin bei Tieren, die mit Orto-Sympaticolitici (933 F) behandelt waren. Orto-Sympaticolitici (933 F)* ist Piperidinmethylbenzodioxan. Bei Ratten, die mit diesem Stoff vorbehandelt waren, bewirkt Adrenalingabe eine Steigerung des O_2-Verbrauchs auf das 2—3-fache des Normalen; auch bei gleichzeitiger Gabe beider Stoffe ist eine Steigerung des Gaswechsels um 33% zu beobachten. Während der Periode des höchsten O_2-Verbrauchs ist der Blutzuckerspiegel beträchtlich gesenkt. Die rektal gemessene Körpertemp. sinkt nach *933 F* rasch ab u. steigt nach Adrenalininjektion wieder an. Während der Zeit des höchsten Gaswechsels hat sie jedoch die n. Werte noch nicht wieder erreicht, sondern bleibt noch einige Zeit 1—2° darunter. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **55**. 416—30. 1937. Genua, R. Univ., Inst. f. menschl. Physiologie.) GEHRKE.

Hans-Erich Freitag, *Untersuchungen über die histologischen Änderungen der Nebennieren infantiler weißer Mäuse unter der Wirkung des aus dem Blutserum von Hochdruckkranken gewonnenen corticotropen Hormons.* Aus dem Blut von Patienten mit Morbus Cushing wurde nach Enteiweißen mit Sulfosalicylsäure u. anschließender Ultrafiltration eine Lsg. gewonnen, die nach Injektion in infantile Mäuse histolog. Veränderungen der Nebennierenrinde hervorriefen. Aus diesen Veränderungen wird geschlossen, daß in dem verwendeten Serum corticotropes Hormon enthalten war. (S.-B. Abh. naturforsch. Ges. Rostock [3] **6**. 1—10. 1936.) OFFE.

G. Török, *Wertbestimmung von Nebennierenrindenextrakten.* Nebennierenrindenextrakte führen bei Kindern u. Kaninchen zu Natriumanstieg im Serum. Auf dieser Wrkg. kann eine Auswertungsmeth. aufgebaut werden. (Lancet **233**. 1485—86. 25/12. 1937. Szegedin [Szeged], Municipal Childrens Hospital.) ZIPF.

B. v. Issekutz, M. Leinzinger und **B. v. Issekutz jun.**, *Wirkungsort des Thyroxins.* III. Mitt. (Vgl. C. **1935**. I. 2390.) Thyroxin wirkt auf Katzen in den Herbst- u. Wintermonaten viel schwächer als in den Frühlings- u. Sommermonaten. Die intracysternale Thyroxinzufuhr ist wirksamer als die subcutane Injektion. Die Stoffwechselsteigerung kommt wahrscheinlich durch eine Reizwrkg. des Thyroxins auf die Stoffwechselzentren des Zwischenhirns zustande. Bei Halsmarktieren fördert u. beschleunigt Thyroxin die Aufhebung der Poikilothermie. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **185**. 673—84. 1937. Szegedin [Szeged], Kgl. Ungar. Franz-Joseph-Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

B. v. Issekutz und **Z. Dirner**, *Wirkungsort des Thyroxins.* IV. Mitt. Die stoffwechselsteigernde Wrkg. des Thyroxins beruht auf einer Erregung der Stoffwechselzentren, welche durch Luminal gedämpft u. durch Methylcardiazol wieder verstärkt werden kann. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **185**. 685—706. 1937.) ZIPF.

Edward D. Churchill und **Oliver Cope**, *Die chirurgische Behandlung der Hyperparathyroidie. Basierend auf 30 Operationsfällen.* Physiologie, Pathologie, Operationstechnik, an Hand klin. Materials geschildert. (Ann. Surgery **104**. 9—35. 1936. Boston, Mass., Massachusetts General Hospital, Surgical Service.) H. DANNENBAUM.

F. K. Störring, *Über den heutigen Stand der Diabetestherapie.* Übersicht. (Fortschr. d. Therap. **14**. 11—25. Jan. 1938. Berlin, Städt. Krankenhaus Westend, I. Inn. Klinik.) ZIPF.

Carlos A. Tanturi, A. C. Ivy und **Harry Greengard**, *Sekretin als wahrer Gallenbildner.* Bei Katzen u. Hunden, denen der Gastrointestinaltrakt vom Ösophagus bis zum Rektum u. außerdem Milz u. Pankreas entfernt wurden, bewirkte Sekretion eine gesteigerte Abscheidung von Galle. (Amer. J. Physiol. **120**. 336—39. 1937. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) H. DANNENBAUM.

Chabanier, Guillaumin, Laudat, Levy, Paget und **Vaille**, *Das Blutchlor.* Vff. berichten über die bes. Vorbereitung des Blutes, der Abtrennung der Blutkörperchen u. der Best., die nach der Meth. von CHARPENTIER-VOLHARD durchgeführt wird; ferner werden die Meth. von LAUDAT (*Nitropermanganat*) sowie die von PAGET (*Eisencyanzink*) besprochen. Die physiol. Werte für das Verhältnis Blutkörperchen-Cl : Plasma-Cl liegen zwischen 0,48 u. 0,52. Die patholog. Werte liegen über 0,47, erreichen selten 0,40 u. werden zwischen 0,53 u. 0,70 beobachtet. (Bull. Biologistes Pharmaciens **1937**. 347—50.) BAERTICH.

Emil J. Baumann und **Nannette Metzger**, *Das Vorkommen von Jod im Blut.* Vff. geben eine Reihe von J-Analysen wieder, bei denen die organ. Substanz durch CrO_3 u. SO_4 zerstört wird. Als Red.-Mittel wird Oxalsäure verwandt u. die Titration erfolgt nach WINKLER. Die gefundenen durchschnittlichen Werte für männliche Vers.-Personen betragen 3,5, für weibliche 2,6 mg/% J. (J. biol. Chemistry **121**. 231 bis 234. Okt. 1937. New York, Montefiore Hosp. Labor. Div.) BAERTICH.

Herman Schwarz und **Henry H. Lichtenberg**, *Beziehungen zwischen Blutcholesterin, Hämoglobin und Serumprotein.* Kaninchen, denen täglich Blut entnommen wurde, entwickelten eine Anämie u. eine Hypercholesterinämie, behielten dagegen einen n. Proteinblutspiegel. Anäm. Kaninchen entwickelten bei täglicher Blutentnahme u. Reinjektion des Blutserums eine Hypercholesterinämie; das Serumprotein blieb auf n. Höhe. Der Hämoglobingeh. ist umgekehrt proportional dem Blutcholesterin; n. Kaninchen, denen eine fettreiche Diät verabfolgt wird, entwickeln eine merkliche Hypercholesterinämie, ohne daß sich das Serumprotein ändert. (J. biol. Chemistry **121**. 315—21. Okt. 1937. New York, Beth Israel Hosp. Pediatric Service and Dep. of Chem.) BAERTICH.

Georges Fontes und **Lucien Thivolle**, *Biochemische Basen bei vernunftgemäßer Therapie der Anämien.* (Bull. Biologistes Pharmaciens **1937**. 280—99.) BAERTICH.

A. M. Melik-Megrabow, *Die Gaszusammensetzung des Blutes bei anaphylaktischem Schock.* Die Sauerstoffmenge beträgt bei anaphylakt. Schock beim Kaninchen 50% der Norm. Diese Erscheinung wird durch einen Abfall des Blutdruckes erklärt, der einen Sauerstoffmangel im arteriellen Blut bedingt. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9**. 713—18. 1936. Odessa, Medizin. Inst. biol. Labor.) KLEVER.

M. M. O. Barrie, *Reticulocytose beim Meerschweinchen.* I. *Die Verwendung des Standardmeerschweinchens beim Anahäminversuch.* Es wurde das Meerschweinchen als Testobjekt für den Anahäminvers. gewählt, da man beobachten konnte, daß dieses Tier

individuelle Veränderungen bei der Reticulocytose aufweist, durch das Variieren der Durchschnittswerte in jeder Vers.-Gruppe, deren Verschiedenheiten durch den Immunitätsgrad für diese Krankheit bedingt sein können. In einer Gruppe von 100 Tieren aus demselben Stamm der 230 Testobjekte konnte ein mittlerer Grad der Reticulocytose festgestellt werden, welcher sich mehr als 30% von dem der Testobjekte unterschied. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **60**. 235—44. 1937. London, Physiol. Labor. of The Brit. Drug Houses.) TORRES.

M. M. O. Barrie, *Reticulocytose beim Meerschweinchen. II. Die hämatopoietische Antwort des „Reactive"-Meerschweinchens auf Anahämin und andere Substanzen.* Gestützt auf die Resultate von FONTES u. THIVOLLE bei Kaninchen, bei welchen durch tägliche Injektionen von 100 mg Histidin oder Tryptophan nach 1 Woche Behandlung Reticulocytose erzeugt wurde, wird die Wrkg. dieser Substanzen u. Anahämin am Meerschweinchen ausprobiert. Dieses antwortet mit Reticulocytose auf das l-Histidinmonohydrochlorid u. auf Salzsäure. Die Antwort bei Anahämin ist deutlicher als bei den anderen Substanzen. Man nimmt an, daß das Histidinhydrochlorid die Magensekretion anreizt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **60**. 245—53. 1937. London, Physiol. Labor. of The Brit. Drug Houses.) TORRES.

Erwin Chargaff, *Studien über die Chemie der Blutkoagulation. IV. Mitt. Lipoide Hemmungskörper der Blutgerinnung in tierischen Organen.* Aus dem Gehirn von Schweinen u. Schafen, aus der Spinalflüssigkeit von Rindern u. aus den Blutzellen von Schafen konnte Vf. eine Lipoidfraktion isolieren, die die Koagulation des Blutes hemmt. (J. biol. Chemistry **121**. 175—86. Okt. 1937. New York, Columbia Univ., Coll. of Phys. and Surgeons, Dep. of Biol. Chem.) BAERTICH.

Erwin Chargaff, *Studien über die Chemie der Blutkoagulation. V. Mitt. Synthetische Cerebrosidschwefelsäuren und ihre Wirkung auf die Blutgerinnung.* Die Darst. der Cerebroside aus Schafhirn u. die Trennung von *Cerebron* u. *Kerasin* wurde im wesentlichen nach der Meth. von ROSENHEIM (Biochemical J. **7**. [1913]. 604. **8** [1914]. 110) durchgeführt. Zur Einführung der Sulfogruppe wurden 2,07 g Cerebron in 10 ccm trockenem Pyridin gelöst, auf —12° gekühlt u. 0,30 g Chlorsulfonsäure langsam zugegeben. Nach beendeter heftiger Rk. wird die Mischung auf 38° erwärmt u. 2 Stdn. auf dieser Temp. gehalten, Pyridin im Vakuum entfernt, nach Zugabe von Aceton fällt Py-Salz aus, wird durch Zugabe von Aceton in alkoh. Lsg. in das K-Salz übergeführt. Aus Eisessig F. 211—212°. — Die Darst. der *Kerasinsulfosäure* wurde in Eisessig in ähnlicher Weise durchgeführt. F. 192° u. Zersetzung. — Die Substanzen üben eine merkbare antikoagulierende Wrkg. aus. Die Darst. von Sphingomyelinsulfosäure über das Reineckat nach THANNHAUSER gelang nicht; die erhaltenen Substanzen zeigten keine Löslichkeit in Eisessig, dagegen antikoagulierende Eigenschaften. (J. biol. Chemistry **121**. 187—93. Okt. 1937.) BAERTICH.

Rudolf H. Fritsch, *Neuestes auf dem Gebiet der Blutgerinnungslehre.* Übersichtsbericht. (Folia haematol. **58**. 91—97. 1937. Halle a. S., Zoolog. Inst.) TORRES.

Ivan Pičman, *Die Blutgerinnungswerte (nach Fonio) der gesunden Katze.* Es wurden 42 gesunde Katzen im Alter von $^1/_2$—7 Jahren untersucht (nach FONIO). Das Blut wurde mittels Herzpunktion gewonnen. Die Magnesiumsulfatlsg. mußte auf 1% erhöht werden. Es ließen sich folgende durchschnittliche Gerinnungswerte feststellen: Gerinnungszeit 36,41 (21—57) Min.; Gerinnungsvalenz $V = 2{,}31$ (1,5—3), $v = 5{,}46$ (4—8), $f = 10{,}26$ (6—12); Dehnung des weißen Thrombus 10,41 (5—17) mm; Zugfestigkeit des weißen Thrombus 98,63 (60—175) g; Retraktibilität des roten Thrombus 13,02, (9—17) mm. (Folia haematol. **58**. 51—53. 1937. Wien, Tierärztl. Hochschule, Medizin. Klinik.) TORRES.

D. W. G. Murray und **C. H. Best**, *Heparin und Thrombose.* Bei der Verabreichung des von CHARLES u. SCOTT hergestellten Heparins, verfuhren die Vff. folgendermaßen: 1000 Einheiten Heparin, d. h. 10 mg, werden 100 ccm physiol. Kochsalzlsg. zugefügt. Diese Mischung wird in die Vene eingeführt, bis die Gerinnungszeit des Blutes des Patienten ungefähr 15 Min., d. h. den 2—3-fachen Normalwert erreicht. Die Verss. an Hunden zeigen, daß diese Menge eine entscheidende Wrkg. auf die Thrombenbldg. hat. Über die Wirksamkeit des Heparins als Vorbeugungsmittel bei der Thrombose beim Menschen können noch keine endgültigen Resultate gegeben werden. (J. Amer. med. Ass. **110**. 118—19. 8/1. 1938. Toronto, Canada.) TORRES.

T. Lloyd Tyson und **R. West**, *Wirkung von Trypsin auf die Blutgerinnung bei Hämophilie. Trypsin* beschleunigt die Gerinnung von Hämophilieblut *in vitro* in ähn-

licher Weise wie Thrombin. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 494—98. 1937. Univ. of California, Division of Anatomie.) KANITZ.

J. O. Wakelin Barratt, *Die Wirkung von gerinnungshemmenden Mitteln.* Verglichen wurde die Wrkg. von *NaCl, Chlorazolhimmelblau* (Dimethoxydiphenyldiazo-bis-8-amino-1-naphthol-5,7-disulfosaures Na) u. *Heparin* auf die Gerinnung von Plasma durch *Thrombin* aus Schlangengift (Echis carinatus). Die gerinnungshemmenden Mittel, von denen Heparin am stärksten wirkte, wirken auf das Thrombin; das Fibrinogen wird offenbar nicht beeinflußt. Es wird eine empir. Formel entwickelt, mit deren Hilfe die Gerinnungszeit in Ggw. der gerinnungshemmenden Mittel berechnet werden kann. (J. Physiology **90**. 377—84. 17/9. 1937. London, Lister Inst.) SCHNITZ.

J. Kapfhammer und **G. Prell**, *d-Mannit im Hundeharn.* Bei Hunden, die längere Zeit mit Küchenabfällen gefüttert werden, enthält 1 l Harn mindestens 0,76 g *d-Mannit.* (Biochem. Z. **295**. 91—94. 29/12. 1937. Freiburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHUCH.

Hans Sarre, *Untersuchungen über die Sauerstoff- und Kohlensäurespannung im Harn und ihre Beziehung zum Nierengewebe und zur Nierenfunktion.* Mit bes. Meth. wurden die O_2- u. CO_2-Spannungen des Harnes beim Menschen im Tagesverlauf, bei W.-Diurese, im Durstvers. u. unter Purinwrkg. untersucht. Die gefundenen Gasspannungen entsprechen wahrscheinlich denen des Nierengewebes u. sind in erster Linie Folge der Gewebsdurchblutung, erst in zweiter Linie der Stoffwechselvorgänge. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **239**. 377—99. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Medizin. Klinik.) ZIPF.

Manfred Lüdicke, *Untersuchungen über den Harnquotienten an hungernden Landschildkröten und Igeln.* (Biochem. Z. **294**. 314—24. 13/12. 1937. Heidelberg, Zoolog. Inst. u. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschg.) SCHUCHARDT.

Leslie Cole, *Die Nahrung in der allgemeinen Praxis mit besonderer Hinsicht auf die Menge der verabreichten Nahrung.* Vf. macht Angaben hinsichtlich geeigneter Ernährung unter verschied. Umständen (Diabetes, Fettsucht u. a.). Durch geeignete derartige Ernährungsmaßnahmen erscheint häufig die Möglichkeit der Vorbeugung gegen degenerative Vorgänge in der zweiten Hälfte des Lebens gegeben. Eine Reihe von Fällen wird angeführt. (Brit. med. J. **1938. I.** 157—60. 22/1. Cambridge, ADDENBROOKE's Hosp.) SCHWAIBOLD.

Leonard G. Parsons, *Ernährung und Ernährungskrankheiten.* (Vgl. C. **1938. I.** 1609.) Übersichtsbericht: Die Rolle des Vitamins C bei Krankheiten, latenter Skorbut, Katarakt, Magengeschwür, akuter Rheumatismus, Zahnkrankheiten usw. (Lancet **234**. 123—29. 15/1. 1938. Birmingham, Univ.) SCHWAIBOLD.

Nina Simmonds, *Ernährung — ein Faktor für richtige Zahnbildung.* Übersichtsbericht, mit Belegen aus eigenen Unterss. u. Angaben bzgl. einer geeigneten Ernährung. (Int. J. Orthodont. oral Surg. **23**. 1169—79. Dez. 1937. San Francisco, Univ., Coll. Dent.) SCHWAIBOLD.

W. P. Jorissen, *Wie erhält der menschliche Körper alle von ihm benötigten Elemente?* II. (I. vgl. C. **1937**. I. 3507.) Besprechung der Bedeutung des Seewassers für die Zuführung seltener Elemente u. der Verff. zur Konz. des Seewassers. Geh. der Lebensmittel an Mineralbestandteilen neben Vitamin. Katalyt. Wrkg. von Metallspuren bei biol. Vorgängen, sowie bei gekoppelten Reaktionen. (Chem. Weekbl. **34**. 828—30. 25/12. 1937. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

H. Vogt, *Umstrittene Fragen der Säuglingsernährung.* Ausführungen über die bes. Schwierigkeiten, mit denen der Ernährungsforscher beim Säugling zu rechnen hat, u. über die Bedeutung verschied. Beikostprodd. u. Sauermilcharten. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1543—45. 8/10. 1937. Münster, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Tr. Baumgärtel, *Wandlungen der Säuglingsernährung.* Sammelbericht. (Milchwirtschaftl. Zbl. **66**. 391—99. Dez. 1937. München.) GROSZFELD.

H. Dibold und **F. W. Lapp**, *Angewandte Lebensmittelchemie in der Diätetik.* NaCl-Beschränkung wirkt entwässernd u. daher senkend auf das Körpergewicht, sie entlastet die Nierenarbeit u. den Blutkreislauf u. beeinflußt gewisse Heilungsvorgänge günstig. Eine ungeregelte NaCl-Entziehung kann aber zu Schäden führen. NaCl-Ersatzmittel gehören in die Krankenkost. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 514—17. 5/12. 1937.) GROSZFELD.

André Kling und **N. Samssonow**, *Ein Beitrag zum Studium des Nährwertes der Tomatenfrucht.* (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme **25**. 355—60. 1937. Paris, Labor. Municipal.) SCHWAIBOLD.

E. Heun, *Pflanzliche Rohsäftekuren.* Physiol. Wirkungen der Rohsäftekur. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 1407—08. 10/11. 1937.) PETSCH.

Raoul Lecoq, *Gleichgewichtsstörungen durch Nahrung und Nährstoffe.* Eingehender zusammenfassender Bericht, bes. die eigenen Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter umfassend (Avitaminosen u. Gleichgewichtsstörungen [G.], G. der mineral. Nährstoffe: G. Ca/P beim Meerschweinchen, G. Na/Ca bei Ratte u. Taube; G. organ. Nährstoffe: Ernährungsvergiftungen bei Meerschweinchen u. Ratte; G. durch Kohlenhydrate bei Taube u. Ratte, durch Proteine oder Fette bei der Taube; G. durch Störungen der Darmflora, des Stoffwechsels u. der endokrinen Vorgänge). (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme **25**. 1—124. 1937. Saint-Germain-en-Laye, Hôp.) SCHWAIB.

* **Adolf Bickel**, *Die Bedeutung der Regulatoren des Stoff- und Kraftwechsels, die Stellung der Vitamine unter den Regulatoren und die allgemeinen Folgen einer vitaminfreien Ernährung, nämlich der allgemeinen Avitaminose für den Stoffwechsel und die Funktionen.* (Vgl. C. **1935**. II. 243.) Methodik u. Ergebnisse der Vitaminforschung am Tier. Schilderung der klin. Erscheinungen u. der ihnen zugrunde liegenden funktionellen u. morpholog. Störungen bei der allg. Avitaminose: verringerte Verwertung der Nahrung, gesteigerter Umsatz, bei dem außer der Nahrung die Körpersubstanz angegriffen wird; nur am Zucker ist der Umsatz qualitativ schlecht. (Z. Volksernährg. **10**. 180—82. 194—96. 1935. Berlin, Univ.) SCHWAIBOLD.

S. Burt Wolbach, *Der Vitaminmangelversuch als Untersuchungsmethode in der Biologie.* Zusammenfassender Bericht, bes. die eigenen Unterss. des Vf. u. Mitarbeiter umfassend (Vitamin A, C u. D). (Science [New York] [N. S.] **86**. 569—76. 24/12. 1937. Harvard Med. School.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert, *Wichtige Vitaminträger in der täglichen Kost.* (Vorl. Mitt.) Kurzer Bericht über die Möglichkeiten der Zufuhr der Vitamine B_1, C u. A durch die wichtigsten u. gebräuchlichen Lebensmittel (roh, zubereitet, gelagert). Eine Deckung des Vitaminbedarfs aus einheim. Lebensmitteln ist demnach bei entsprechender Umsicht u. Sorgfalt während des ganzen Jahres möglich. (Med. Klinik **34**. 37—39. 14/1. 1938. Leipzig.) SCHWAIBOLD.

Hermann Burchard, *Zur Frage der Vitamin-A-Wirkung bei der Behandlung der Rachitis.* Vgl.-Unterss. an zwei Gruppen rachit. Kinder ergaben, daß Vogan als solches, wie auch nach Zerstörung des in ihm enthaltenen Vitamin A antirachit. wirkt; der anorgan. Serum-P wird in beiden Fällen gleich stark erhöht, die röntgenolog. nachweisbare Heilung (Ca-Einlagerung) war jedoch bei dem A-freien Prod. stärker (Hemmung der D-Wrkg. durch Vitamin A?). Die für deutliche Heilwrkg. benötigten Mengen D_3 (10 Tage 2 × 2 Tropfen Vogan täglich) waren geringer als die von D_2 im allg. erforderlichen Dosen. (Z. Kinderheilkunde **59**. 249—56. 1937. Würzburg, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Wilhelm Papke, *Über die Anämie bei Ratten nach Vitamin-A-Überdosierung.* (Vgl. HOFF, C. **1935**. I. 2036.) Während 6 Monate alte Ratten durch hohe A-Dosen ($^1/_2$ bis 2 ccm Vogan täglich) nicht beeinflußt wurden, traten bei jungen Tieren (4—6 Wochen) verschied. Schädigungen auf. Die Entstehung fortschreitender Anämie wurde bestätigt; diese erwies sich als eine hypochrome Anämie bei hyperplast. Mark mit Reifungsstörung u. Ausschwemmungshemmung (kein vermehrter Blutzerfall). Daneben traten Durchfälle, Spontanfrakturen u. Veränderungen des weißen Blutbildes auf. Es wird eine direkte tox. Wrkg. des Vitamin A auf das Knochenmark u. als indirekte Wrkg. eine Resorptionsstörung im Darm angenommen. (Z. ges. exp. Med. **101**. 648—58. 15/11. 1937. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

G. Marinesco, A. Kreindler, S. Nestianu, O. Arama und **I. Lupulesco**, *Klinische Untersuchung über Chronaxie und Biochemie eines Falles von A-Avitaminose (Bitot-Syndrom, Ikterus und Leber-Milzvergrößerung).* Eingehende Kennzeichnung eines Falles mit neurolog. u. biochem. Untersuchung. Durch Behandlung mit A-Konzentrat konnten die bestehende Nachtblindheit u. a. Erscheinungen gebessert werden. Offenbar handelte sich um eine Störung der Umwandlung von Carotin in Vitamin A in der Leber. Die Sehstörungen sind ein äußeres Merkmal tiefgehender Störungen des Allgemeinstoffwechsels bei A-Mangel. (Presse méd. **45**. 1867—69. 25/12. 1937. Bukarest, Univ., Nervenklinik.) SCHWAIBOLD.

K. Makino, *Die Vitamin-B-Komplexe und das Wachstum der Bakterien.* Extrakte von Erythrocyten, Pyridiumnucleotid, Nicotinsäureamid u. Adenosintriphosphorsäure waren wirksam (anders als B u. Lactoflavin). Uracil, Thymin, Nicotinsäureamid u.

Pyridiumnucleotide zeigten bei einigen Bakterienarten Wachstumswirkung. (Klin. Wschr. **17**. 63. 8/1. 1938. Dairen, Hosp.) SCHWAIBOLD.

N. S. Jarussowa, *Zur Frage über die Anhäufung des antineuritischen Vitamins (B_1) im Organismus von Tieren.* (Z. Vitaminforschg. **6**. 98—106. April 1937. Moskau, Zentral. Inst. f. Ernährungsforschung. — C. **1937**. I. 1718.) SCHWAIBOLD.

A. Schretzenmayr, *Die Klinik der B_1-Avitaminose.* Anamnese, Befund u. Verlauf der B_1-Avitaminose wird dargestellt (Anführung einer Reihe von Fällen), um anderen Untersuchern klin. Vergleiche zwischen verdächtigen Fällen u. sicheren Erkrankungen zu ermöglichen u. dadurch das Problem der heim. B_1-Avitaminose einer Klärung näher zu bringen u. Täuschung durch Diagnosen, wie „Beri-Beri-artiges" Krankheitsbild oder „B_1-Hypovitaminose" zu verhindern. Die Möglichkeiten des Vork. einer B_1-Avitaminose im gemäßigten Klima werden gekennzeichnet (Typhus, chron. Sepsis u. anderes). (Klin. Wschr. **16**. 1737—40. 11/12. 1937. Canton, Militärärztl. Akademie.) SCHWAIB.

I.-I. Nitzescu und **I.-D. Georgescu**, *Über das p_H und das Pufferungsvermögen des Gehirns von normalen und B_1-avitaminotischen Tauben.* Bei n. Tieren schwanken die p_H-Werte des Gehirns zwischen 7,29 u. 7,37, bei B_1-avitaminot. zwischen 6,80 u. 7,21; bei letzteren ist auch das Pufferungsvermögen etwas vermindert. Diese Veränderungen sind offenbar durch das Auftreten von Milchsäure in größeren Mengen bei B_1-Avitaminose verursacht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 155—57. 1937. Bucarest, Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

Henry Tauber, *Ein Farbnachweis für Thiamin (Vitamin B_1).* Wenige mg Thiamin u. etwa 5 mg p-Dimethylaminobenzaldehyd werden in einem kleinen Tiegel mit 0,1 ccm Eisessig versetzt u. dieser dann abgedampft; nach Erkalten u. Zusatz von 1 Tropfen Eisessig tritt sofort eine ziegelrote Färbung auf (SCHIFFsche Base ?). Proteine u. Aminosäuren stören. (Science [New York] [N. S.] **86**. 594. 24/12. 1937. Florence, S. C., Mc Leod Infirmary.) SCHWAIBOLD.

W. Węsław, B. Wroński, A. Wróblewski und **B. Wróblewski**, *Über die experimentelle B_2-Hypervitaminose (Lactoflavinvergiftung) bei Ratten.* Lactoflavin in größeren Dosen (subcutan, per os) wirkte bei Ratten stark tox. (wesentlich stärker als Vitamin A u. D bei entsprechender Zufuhr). Die dem Tode vorangehenden Symptome werden beschrieben. Tiere, die neben gleichartiger Behandlung bestrahlt wurden, zeigten eine erheblich größere Widerstandsfähigkeit. Die patholog.-anatom. Veränderungen, die bes. bei den Nebennieren in Erscheinung traten, werden beschrieben. (Klin. Wschr. **16**. 1746—49. 11/12. 1937. Poznań, Univ.) SCHWAIBOLD.

Em. Perrot, Louis Millat und **Robert Colas**, *Über die Gegenwart des Vitamins C und mehrere seiner Derivate in einer Rinde aus Südamerika, der Chuchuhuasha.* (Bull. Sci. pharmacol. **44** (39). 325—28. Juni 1937. — C. **1937**. II. 249.) SCHWAIBOLD.

Erwin Weigl, *Vitamin-C-Untersuchungen.* Beschreibung der benutzten Best.-Methoden. Die Abweichung der Kleinmeth. (JEZLER-NIEDERBERGER) von der Titrationsmeth. betrug bei 650 Proben im Mittel +21,8% (Korrektionsfaktor), diese wich von der Methylenblaumeth. im Mittel um +24,2% ab. Die Schwankungsbreite der C-Werte im 9-Stdn.-Harn betrug bei 179 Fällen im Mittel 142%. In den Tageskurven fand sich ein physiol. Anstieg von im Mittel 89,3% (etwa 1 Stde. nach der Hauptmahlzeit). Das Maximum nach Belastung mit 0,1 g Ascorbinsäure zeigte im Verhältnis zur n. Kurve eine mittlere Steigerung von 120%; bei Belastung mit 0,5 g stieg der Harnwert im Mittel auf das 52-fache des kleinsten Leerwertes. Eine zahlenmäßige Best. des C-Defizits u. Aufstellung einer Tagesbilanz durch Titration alle 3 Stdn. genommener Harnproben u. des Nachtharns wird beschrieben. Bei 19 Fällen mit 0,1 Belastung wurde ein Defizit von im Mittel 41,4%, bei 54 Fällen mit 0,5 Belastung ein solches von 72,2% errechnet. Durch wiederholte Injektion von 0,5 g Vitamin C wird das Defizit rasch gesenkt u. schlägt bei n. Personen nach 3—4 Tagen in einen Mehrwert um („Speicherungsprobe"). (Z. ges. exp. Med. **101**. 622—40. 15/11. 1937. München, Krankenhaus Nymphenburg.) SCHWAIBOLD.

Kurt Wachholder und **Peter Hamel**, *Über die Vitamin-C-Bilanz des Menschen. III. Täglicher Bedarf und Güte des Versorgungszustandes nach den Beziehungen des Blutgehaltes zu Ausscheidung und Gewebstätigkeit.* (II. vgl. HAMEL, C. **1937**. II. 2702.) Bei mittleren Gehh. wurde im Serum vorwiegend die red. Form der Ascorbinsäure gefunden (0,43—1,85 mg-%), nur bei völliger Übersättigung oder C-Mangel überwiegend die reversibel oxydierte Form. Die Ausscheidung im Harn hängt vom Geh. des Serums ab, bei $< 0,6$ mg-% hört die Ausscheidung auf, wobei beträchtliche individuelle Unterschiede festgestellt wurden. Es wird gezeigt, daß eine Blut-C-Best.

noch keine absol. Kennzeichnung des Sättigungsgrades des Organismus erlaubt. Ein Verf. zur genauen Best. des C-Defizits u. ein solches einfacheres, für prakt. Zwecke ausreichendes werden beschrieben. (Klin. Wschr. **16**. 1740—45. 11/12. 1937. Rostock, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Kurt Wachholder, *Über die Vitamin-C-Bilanz des Menschen.* IV. Mitt. *Einschränkung des Bedarfes bei mangelhafter Zufuhr und deren ernährungsphysiologische Bedeutung.* (III. vgl. vorst. Ref.) In weiteren C-Stoffwechselunterss. (auch Selbstverss.) wurde festgestellt, daß bei abnehmender C-Zufuhr eine sparende Einschränkung des C-Bedarfs eintritt. Ein Defizit erscheint aber bei Zufuhr von nur 15—20 mg auch bei Gesunden unvermeidlich. Bei länger dauernder Einschränkung der C-Zufuhr tritt offenbar die Einschränkung des C-Verbrauches zum Teil als echte Sparmaßnahme auf durch Verbesserung der Rückred. u. C-Wiederverwertung, dies jedoch neben einer als patholog. zu betrachtenden Abnahme der Fähigkeit der C-Umsetzung. Als Optimalforderung betrachtet Vf. eine tägliche Zufuhr von 50 mg Ascorbinsäure beim Erwachsenen während des ganzen Jahres. (Klin. Wschr. **17**. 5—11. 1/1. 1938.) SCHWAIB.

Th. Baumann, *Untersuchungen über die jahreszeitlichen Schwankungen des Vitamin-C-Gehaltes der Frauen- und Kuhmilch, über den C-Bedarf des Säuglings und über die C-Versorgung der städtischen Bevölkerung der Schweiz.* (Vgl. C. **1937**. I. 2625.) Durch weitere Unterss. wurden die früheren Ergebnisse in mehreren Punkten bestätigt. Die Frauenmilch in den schweizer. Städten scheint im Gegensatz zu derjenigen in Deutschland nur in zwei Wintermonaten (Nov. u. Dez.) verhältnismäßig niedrig zu sein (hoher Verbrauch von Südfrüchten in der übrigen Zeit). Der C-Bedarf des Säuglings in den ersten drei Monaten wird mit 8—15 mg täglich angenommen; er wird unter den vorliegenden Verhältnissen gedeckt. Tannennadelaufguß erwies sich als eine gute C-Quelle. (Schweiz. med. Wschr. **67**. 962—65. 9/10. 1937. Basel, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Don Zimmet und **H. Dubois-Ferrière**, *Die Veränderungen des Reduktionsvermögens (Vitamin C) des Speichels beim Menschen entsprechend dem Alter.* Das Red.-Vermögen des Speichels gegenüber Indophenol steigt mit dem Alter, u. zwar in vorliegendem Unters.-Material im Mittel von 0,0376 auf 0,106 mg Ascorbinsäure in 100 g Speichel vom Alter von 4—16 Jahre. Bei Erwachsenen wird der Wert mehr konstant. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 103—04. 1937. Genf, Univ., Labor. de Physiol.) SCHWAIBOLD.

Don Zimmet und **H. Dubois-Ferrière**, *Vitamin C (Ascorbinsäure) im Speichel von Kindern mit verschiedenen Infektionskrankheiten.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Bronchitis, Pleuresie, Typhus, Lungentuberkulose wurden im Speichel gegenüber n. Kindern erheblich geringere Red.-Werte festgestellt. Diese Befunde stützen die Annahme eines größeren C-Verbrauches bei diesen Krankheiten u. die Forderung nach einer entsprechenden C-Zufuhr. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 104—05. 1937.) SCHWAIBOLD.

Don Zimmet und **H. Dubois-Ferrière**, *Der Einfluß der Mandelentfernung auf den Vitamin-C-Gehalt des menschlichen Speichels.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Entfernung der Mandeln wurde eine erhebliche Verminderung des C-Geh. des Speichels festgestellt. Da dies offenbar als ein Zeichen für eine Resistenzverminderung des Organismus anzusehen ist, erscheint die Entfernung der Mandeln nur in zwingenden Fällen geboten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 246—47. 1937.) SCHWAIBOLD.

Don Zimmet und **H. Dubois-Ferrière**, *Der Gehalt der Mandel des Menschen an Vitamin C und reduziertem Glutathion.* (Vgl. vorst. Ref.) In n. bzw. hypertroph. Mandeln wurden 0,2 bzw. 0,25 mg Ascorbinsäure je g Gewebe festgestellt, u. 155 bzw. 170 mg Glutathion je 100 g Gewebe. Die Mandel erscheint demnach u. a. auch durch diese Gehh. an Oxydoreduktoren zum Abwehrorgan gegen Infektionen befähigt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 247—48. 1937.) SCHWAIBOLD.

Emilio Martini und **Clara Torda**, *Die Wirkung der hohen Temperatur auf den Ascorbinsäuregehalt der Meerschweinchenorgane.* Im Herbst wurde in den Organen von Meerschweinchen mehr Ascorbinsäure gefunden als im Sommer. Einw. hoher Temp. auf die Vers.-Tiere (40—44°) verursachte eine Verminderung des C-Geh. der Organe (Geh. der Nebennieren im Mittel nur 24,99 mg-%); im Herbst war die Widerstandsfähigkeit der Vers.-Tiere gegen Wärme größer als im Sommer; durch C-Injektion konnte die Widerstandsfähigkeit gegen Wärme stark erhöht werden (Anwendung bei der Fiebertherapie usw.). (Klin. Wschr. **16**. 1763—64. 11/12. 1937. Mailand. Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

A. Giroud und **C. P. Leblond**, *Histologische Untersuchung der Ascorbinsäureausscheidung durch die Niere.* (Vgl. C. **1935**. I. 3687.) Vergleichende chem. u. histolog. ($AgNO_3$) Unterss. über das Vork. von Ascorbinsäure in der Niere unter verschied. Bedingungen. Das Vork. der Verb. wurde in der Niere der verschiedensten Tiere festgestellt, sowie deren fortschreitendes Verschwinden bei C-Mangelernährung aus der Niere des Meerschweinchens, während dieser Vorgang in der Niere der Ratte nicht eintritt. Nach intravenöser Injektion von Ascorbinsäure tritt eine entsprechende Vermehrung in Niere u. Harn ein. Das histolog. festgestellte Vork. in den verschiedenartigen Teilen der Niere wird beschrieben (Abb.). (Anatom. Rec. **68**. 113—26. 25/4. 1937. Paris, Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

G. Mouriquand und **P. Viennois**, *Die Wirkung der Verwesung auf den Gehalt der Nebennieren an Ascorbinsäure.* Beim Aufbewahren bei Zimmertemp. sinkt der C-Geh. der Nebennieren von Meerschweinchen in 24 Stdn. um 25%, in 48 Stdn. um 38% u. in 76 Stdn. um 58%. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 289—90. 1937.) SCHWAIBOLD.

E. Tonutti und **K. H. Matzner**, *Vitamin C bei der fermentativen Lösung toten Materials im Organismus.* Bei der Resorption von Catgutfäden (Modellverss.) ergab sich eine starke Vitamin-C-Aufladung der resorbierenden Zellen, ebenso der Histiocyten bei der Aufräumung degenerierter Muskulatur; eine derartige Aufladung wurde auch bei phagocytär tätigen Zellen in pneumon. Gewebe von mit Pneumokokken infizierten Meerschweinchen festgestellt (daher der C-Mehrbedarf bei Pneumonie). (Klin. Wschr. **17**. 63—64. 8/1. 1938. Breslau, Univ., Anatom. Inst.) SCHWAIBOLD.

A. Badinand, *Der Einfluß verschiedener Metalle im Zustand ionisierbarer Salze oder komplexer Salze auf die Aktivierung der Leberarginase durch das Vitamin C.* (Vgl. C. **1936**. II. 2748.) Leberarginase wird durch Vitamin C (d u. l), Dehydroascorbinsäure oder Oxytetronsäure kaum aktiviert. In Ggw. von Ascorbinsäure zeigen Eisen ($Fe^{\cdot\cdot}$ u. $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$) u. Mangan sowohl als ionisierte wie als komplexe Salze eine deutliche aktivierende Wrkg.; Calcium u. bes. Kupfer wirken stark hemmend. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 283—84. 1937. Lyon, Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

F. Arloing, **A. Morel**, **A. Josserand** und **Lucien Thévenot**, *Die fördernde Wirkung eines Natriumkomplexsalzes zwischen Eisen und Ascorbinsäure auf die experimentelle pathogene Wirksamkeit septischer Vibrionen.* Vff. stellten fest, daß Na-Ferroscorbon auf den Verlauf u. die Schwere von experimentellem Gasbrand (Meerschweinchen u. Kaninchen) fördernd wirkt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 281—83. 1937.) SCHWAIBOLD.

Ernst Schulze und **Ulrich Hecht**, *Über die Wirkung der Ascorbinsäure auf Diphtherie-Formoltoxoid und Tetanustoxin.* Durch Einw. mittelgroßer Dosen von Ascorbinsäure auf Formoltoxoid (90 Min. bei 37°) wird der Antigencharakter (Meerschweinchen) des letzteren abgeschwächt, nicht jedoch durch hohe oder niedrige Dosen; auch auf Tetanustoxin (Mäuse) wirkten nur mittlere C-Dosen abschwächend. Prophylakt. u. therapeut. C-Behandlung (Mäuse) war ohne deutlichen Einfl. auf den Verlauf der Tetanusintoxikation. (Klin. Wschr. **16**. 1460—63. 16/10. 1937. Köln, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

J. Dieckhoff, *Diphtherie-Formoltoxoid und Ascorbinsäure.* (Vgl. vorst. Ref.) In Verss. an Kaninchen wurde festgestellt, daß durch mittlere C-Dosen der Antigencharakter des Formoltoxoids (Einw. $1^1/_2$ Stdn.) zerstört wird, nicht aber durch hohe oder niedrige Dosen. Ascorbinsäure scheint das zirkulierende Gift abzufangen, das in Organen fixierte Toxin jedoch nicht mehr beeinflussen zu können. (Klin. Wschr. **16**. 1463. 16/10. 1937. Köln, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Michio Kasahara und **Rinjiro Kawamura**, *Über den Einfluß der l-Ascorbinsäure auf den Blutdruck.* Der Blutdruck wird nur durch hohe Dosen von Ascorbinsäure gesteigert (Meerschweinchen, Affen). (Klin. Wschr. **16**. 1543. 30/10. 1937. Osaka-Nippon, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Siegfried Werner, *Zur Therapie der malignen Diphtherie mit Vitamin C und Nebennierenrindenextrakt.* Bei 13 derartig erkrankten Kindern mit Nebennierenrindenextrakt- u. Ascorbinsäurebehandlung war die Letalität nicht günstiger als bei 17 derartigen Fällen ohne solche Behandlung (in beiden Gruppen endeten die schwersten Fälle tödlich). (Klin. Wschr. **17**. 17—20. 1/1. 1938. Freiburg, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Gg. Fischer und **C. Oehme**, *Vitamin C und thyreotoxische Kreatinurie.* (Vgl. OEHME, C. **1937**. I. 2394.) Durch Injektion größerer Dosen (30 oder 40 mg täglich)

von Ascorbinsäure wird die thyreotox. Kreatininausscheidung im Harn von Ratten (35 γ Thyroxin täglich) unterdrückt. Die Art dieser Wrkg. ist unbekannt. Ein Zusammenhang mit dem Muskelglykogen wird besprochen. (Klin. Wschr. **16**. 1453—54. 16/10. 1937. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

D. C. Hare und **E. C. Pillman Williams**, *Vitamin-C-Ausscheidung bei Diätbehandlung von rheumatischer Arthritis.* Bei fünf derartigen Fällen, die mit einer C-reichen Nahrung behandelt wurden (einige Wochen vorwiegend Gemüse u. Früchte, dann auch tier. Prodd.), stiegen die ursprünglich abnorm niedrigen, im Harn ausgeschiedenen Mengen (2,2—15 mg täglich) auf Höchstwerte von 200—320 mg; in allen Fällen trat eine wesentliche klin. Besserung ein. (Lancet **234**. 20—24. 1/1. 1938. London, Royal Free Hosp.) SCHWAIBOLD.

Bruno Solomonica, *Vitamin C und anaphylaktischer Schock beim Meerschweinchen.* Vitamin C in täglichen Gaben von 1—10 mg kann den tödlichen anaphylakt. Schock des Meerschweinchens verhindern, wenn es 3 Wochen lang vor der Sensibilisierung gegeben wird u. die Behandlung während der Sensibilisierungszeit fortgesetzt wird. Alleinige Behandlung während der Sensibilisierungszeit u. Behandlung kurz vor dem Schock hat keine oder nur eine sehr schwache schützende Wirkung. (J. Immunology **31**. 209—14. 1936. New York, Columbia Univ.) SCHNITZER.

G. Mouriquand, **H. Tete** und **G. Wenger**, *Die Trennung der antiskorbutischen und der antidystrophischen Wirkung der Ascorbinsäure bei dem experimentellen akuten und chronischen Skorbut.* In Verss. mit älterem Citronensaft bei Meerschweinchen wurde festgestellt, daß bei völligem C-Mangel örtliche (skorbut.) u. allg. Dystrophie auftritt, während bei teilweisem C-Mangel ($^1/_2$ mg Ascorbinsäure täglich, oder Citronensaft mit $<$ 15—17 mg in 100 ccm) im Laufe der Zeit starke hämorrhag. Schädigungen neben länger dauernder allg. Eutrophie entstehen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 659—61. 1937.) SCHWAIBOLD.

G. Mouriquand, **F. Arloing**, **A. Morel**, **A. Josserand** und **S. Armand**, *Die Grenzen der Erkennbarkeit der antiskorbutischen Wirkung der komplexen Salze des Vitamin C (Ferroscorbon- und Ferriscorbonnatrium).* (Vgl. vorst. Ref.) Zufuhr von Ferriscorbon neben Ascorbinsäure wirkt weder tox., noch hemmend auf die Wrkg. der letzteren; Dehydroascorbinsäure ist etwa 5-mal weniger wirksam als Ascorbinsäure; von Ferroscorbon wird nur etwa $1^1/_2$-mal mehr benötigt als von Ascorbinsäure; die 5-fache Menge Ferriscorbon bewirkt dagegen nur eine geringe Hemmung des Auftretens lokaler Skorbutsymptome bei befriedigendem Allgemeinzustand (antidystroph. Kraft). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 661—64. 1937.) SCHWAIBOLD.

Lucie Randoin, **Anne Raffy** und **M. J. Aguirrezabala**, *Die Bestimmung der Alkalireserve bei normalen und skorbutischen Meerschweinchen.* Während die Alkalireserve bei n. Tieren bei wechselndem Alter ziemlich konstant bleibt, steigt sie etwa vom 24. Tage des *C*-Mangels an stark u. erreicht dann Werte bis zum doppelten des n. (56 ccm CO_2 je 100 ccm arterielles Oxalatplasma, gegen 29 bei n. Tieren). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 621—23. 1937. Paris, Ecole des Hautes-Etudes.) SCHWAIBOLD.

J. V. W. Griswold, *Vorläufiger Bericht über „C"-Avitaminose.* Eine Reihe von Symptomen bei rheumat. Carditis (Kinder) stimmten mit solchen bei subklin. Skorbut überein. Das Bestehen eines nahen Zusammenhanges dieser beiden Krankheiten ergab sich auch aus der günstigen, wahrscheinlich spezif. Heilwrkg. von Vitamin C u. der meist vorliegenden geringen C-Ausscheidung bei derartiger Carditis. (J. Amer. Inst. Homeopathy **30**. 726—28. Dez. 1937. New York.) SCHWAIBOLD.

I. Daïnow und **L. Jancu**, *Fehler bei der Vitamin-C-Bestimmung im Harn von mit Arsenobenzolen behandelten Kranken.* Bei Ggw. solcher Verbb. im Harn ist die C-Best. nicht durchführbar, da jene (Neo-Mesarca, Novarsenol, Neosalvarsan) Dichlorphenolindophenol ebenfalls reduzieren; bei der C-Unters. des Harns derart Behandelter wird daher eine hohe C-Ausscheidung vorgetäuscht. Indophenol, Jod oder Methylenblau können daher möglicherweise zur Unters. der Ausscheidung der Arsenobenzole herangezogen werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 244—46. 1937. Genf, Univ., Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

E. Rominger, *Mutmaßliche Ursachen des gehäuften Rachitisvorkommens in den letzten Jahren.* Unter Aufführung zahlreicher Unterss. verschied. Autoren (u. eigener) kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die schon bekannten rachit. Noxen auch heute noch überall vorkommen, bes. Lichtmangel u. falsche Ernährung; auf diese u. die vielfach zu geringe Anwendung der antirachit. Prodd. (Angst vor Schädigungen) ist die Zu-

nahme des Rachitisvork. zurückzuführen. (Med. Klinik **34**. 1—4. 7/1. 1938. Kiel, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

A. Fleisch, *Das antirachitische Vitamin und die Bestrahlung von Lebensmitteln.* Übersichtsbericht. (Presse méd. **45**. 1542—43. 3/11. 1937. Lausanne, Univ., Inst. physiol.) SCHWAIBOLD.

W. Löhr, F. Unger und **K. Zacher**, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die Wundheilung mit Lebertran und die Wirkung seiner Bestandteile.* Vgl. Unterss. an zahlreichen Meerschweinchen (je eine Wunde auf den beiden Seiten des Rückens mit u. ohne Behandlung) ergaben, daß durch guten Lebertran eine Beschleunigung der Wundheilung bewirkt wird, bei der die Salbengrundlage nicht von wesentlicher Bedeutung ist. Wesentlichen Anteil an der Wrkg. haben die Vitamine A u. D sowie die ungesätt. Fettsäureverbb. des Tranes, welch letztere auch allein eine gewisse Wrkg. ausüben können (höhere Vitaminkonzz. bewirken Heilungsverzögerung 1). Die genannte Wrkg. ist nicht nur von lokaler, sondern auch von allg. Bedeutung (katalyt. oder induktive Beeinflussung von oxydativen Zellvorgängen). (Münch. med. Wschr. **84**. 1859—62. 19/11. 1937. Magdeburg.) SCHWAIBOLD.

Zoltan Szittyay, *Die stimulierende Wirkung des Vitamins D auf die Leber des Kaninchens.* Die durch Zufuhr größerer Mengen von Vigantol in der Leber von Kaninchen auftretenden morpholog. Veränderungen werden beschrieben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 296—99. 1937. Gent [Gand], Univ. Labor. anatomie pathol.) SCHWAIBOLD.

Sepp Folberth, *Klinische Erfahrungen mit Vitamin D_3.* Unterss. mit D_3-Behandlung an drei Gruppen rachit. Kinder (leichte, mittelschwere u. schwere Krankheitsform) bei einer Zufuhr von 2 mal 8 Tropfen des Präp. täglich ergaben, daß mit D_3 Rachitisformen jeder Art restlos geheilt werden können; eine Schädigung durch D_3 konnte nicht beobachtet werden. (Z. Kinderheilkunde **59**. 329—37. 1937. Kiel, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Kinsuke Kondo und **Sakae Shinano**, *Nährwert von Blüten.* Teil I. *Vitamin und Protein in Wistariablüten.* (*Kraunhia floribunda Taub. var. typica Mak.*) Analysen ergaben, daß die Blüten beträchtliche Mengen N-Verbb., bestehend aus Protein in leichter Bindung an Kohlenhydrat u. Farbstoff, enthalten. Fütterungsverss. an Albinoratten zeigten, daß diese Blüten hinreichende (suitable) Mengen Vitamin A, B-Komplex u. E akt. Stoffe, weiter Carotin oder Tryptoxanthin u. Flavine als Farbstoffe enthalten. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **13**. 53. Juni 1937. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

K. M. Henry, E. W. Ikin und **S. K. Kon**, *Der Nährwert von Milch bei Ergänzung mit Mineralstoffen als ausschließlicher Diät für Ratten. Vergleich gleicher Volumina von „Sommer"- und „Winter"-Milch vor und nach Pasteurisierung im Laboratorium.* Von zur gleichen Zeit von Kühen auf Frühweide u. nach Stallfütterung bei Winterrationen erhaltener Milch wurde je ein Teil dauerpasteurisiert u. der gesamte Nährwert an Ratten in zwei verschied. Verss. ermittelt, wobei in dem einen Vers. die Milch nach Ergänzung mit Fe, Cu u. Mn als ausschließliche Diät gegeben wurde. Die 4 Milchproben wurden an 12 Gruppen von männlichen Ratten aus dem gleichen Wurf in gleicher Weise verfüttert. Der Vers. dauerte 8 Wochen u. ergab keinen Unterschied in Gewichtszunahme, Körperlänge, allg. Aussehen der Ratten oder in der Zus. der Leichen. Statist. Methoden über die Art der Annahme des Futters durch die Tiere zeigten, daß Sommermilch wahrscheinlich schmackhafter war als Wintermilch, daß aber die Pasteurisierung keine Wrkg. hatte. In einem 2. Vers. wurde die Milchaufnahme auf 20 ccm beschränkt, den Ratten aber eine Grunddiät von Casein, Zucker u. Salzen nach Belieben gegeben. Nach 8 Wochen wurden 5% Bierhefe zur Grunddiät zugefügt, was eine deutliche Wachstumszunahme in allen Gruppen zur Folge hatte. Im übrigen lagen erhebliche Unterschiede nur zugunsten der pasteurisierten Sommermilch im Vgl. zu Sommerrohmilch u. pasteurisierter Wintermilch vor. Hieraus folgt, daß die Verss. keine Unterschiede im Gesamtnährwert der Milcharten ergaben u. daher nicht das Vorliegen von wesentlichen, durch Jahreszeit oder Pasteurisierung beeinflußten Faktoren in beiden Milcharten oder Rohmilch, außer den bereits bekannten, anzeigten. (J. Dairy Res. **8**. 282—306. Okt. 1937. Reading, Univ.) GROSZFELD.

J. Wilkie, S. J. Edwards, A. B. Fowler und **N. C. Wright**, *Der relative Wert von roher und pasteurisierter Milch bei der Fütterung von Kälbern.* Von 37 (36) männlichen mit Tuberkulin geprüften Kälbern nach Fütterung von pasteurisierter (roher) Milch betrug die mittlere Gewichtszunahme 80,2 ± 3,1 (74,5 ± 2,7). Im Skelett-

wachstum beider Gruppen wurde kein großer Unterschied gefunden. Impfungen von Meerschweinchen mit Rohmilch (zweimal wöchentlich) ergaben lebende Tuberkelbacillen in 70% der Proben, Br. abortus in 38%, bei den pasteurisierten Proben 0. Die Verss. ergaben keine wesentlichen Unterschiede im Nährwert roher oder pasteurisierter Milch für die Aufzucht junger Kälber. Verwendung pasteurisierter Milch hat aber den Vorteil der Ausschließung einer Übertragung von Zuberkelbacillen. (J. Dairy Res. **8**. 311—23. Okt. 1937. Kirkhill, Ayr, Dairy Research Inst.) GROSZFELD.

Francis G. Benedict und **Henry C. Sherman**, *Grundumsatz von Ratten in Hinsicht auf das späte Alter und die Arbeitsleistung in diesem Alter.* Unter Mitarbeit von **H. L. Campbell** und **Anna Zmachinsky**. (Vgl. C. **1934**. II. 2410 u. früher.) Unterss. über Veränderungen des Grundumsatzes u. der Körpertemp. bei etwa 100 Ratten von mittlerem Alter (etwa 500 Tage) bis zum natürlichen Lebensende (etwa 1000 Tage) bei Tieren mit u. ohne bes. Arbeitsleistung. Im wesentlichen wurde festgestellt, daß Tiere im hohen Alter eine schwache, aber eindeutige Erhöhung des Grundumsatzes gegenüber jenem von Tieren mittleren Alters aufweisen; die Wärmeproduktion eines männlichen Tieres (250—270 g) mittleren Alters beträgt in 24 Stdn. etwa 26 Calorien, eines weiblichen (210—230 g) etwa 22 Calorien (100 Calorien je kg oder 700 Calorien je qm). Die Wärmeproduktion eines Tieres sinkt etwas mit dem Alter, steigt aber je Einheit des Körpergewichtes, da dieses in stärkerem Ausmaße sinkt. Die Körpertemp. sinkt merklich nach 800 Lebenstagen, im hohen Alter bis um 2°. Wurden weibliche Tiere von mittlerem Alter ab fortschreitend erhöhten täglichen Arbeitsleistungen unterworfen, so trat eine deutliche u. dauernde Neigung zu einer Senkung des Grundumsatzes ein (männliche Tiere konnten sich nicht anpassen u. starben meist verfrüht). Die Bedeutung dieser bemerkenswerten, als günstig anzusehenden Veränderung wird besprochen. (J. Nutrit. **14**. 179—98. 10/8. 1937. Boston, CARNEGIE Institution. New York, Columbia Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

E. Grafe und **G. Sack**, *Stoffwechseluntersuchungen bei Zuführung eines neuen Eiweißpräparates.* Kennzeichnung (chem. u. physikal.) dieses Eiweißpräp. (Turoneiweiß). Stoffwechselverss. an Hunden u. Ausnutzungsverss. an gesunden Menschen ergaben, daß das Präp. den höchsten Ansprüchen für Zwecke der Krankenernährung entspricht. Es löst sich mehr als alle anderen Caseinpräpp. u. ist daher in großen Mengen zu verarbeiten, es wird sehr rasch verdaut u. die Verluste im Darm sind geringfügig; es wird in hohem Maße zum Ansatz gebracht u. bewirkt eine sehr geringe oder keine spezif.-dynam. Wärmebildung. (Klin. Wschr. **16**. 1714—18. 4/12. 1937. Würzburg, Medizin. u. Nervenklinik.) SCHWAIBOLD.

M. Wierzuchowski, *Ursprung und Grenzen der spezifisch-dynamischen Wirkung intravenös zugeführter Glucose.* Unterss. an Hunden über die Wrkg. intravenöser *Dextrose*zufuhr auf den Stoffwechsel unter bes. Berücksichtigung der spezif.-dynam. Wirkung. (J. Physiology **91**. 140—71. 26/11. 1937. Lemberg [Lwow], JOHN CASIMIR Univ., Inst. of Physiol.) ZIPF.

Tokusuke Goda, *Über die Umwandlung von Fructose in Glucose in der Leber.* Die Umwandlung von *Fructose* u. *Galaktose* in *Glucose* mittels Gewebsschnitten von Leber ist von der Anwesenheit von O_2 abhängig. Sie wird durch Phlorrhizin in einer Konz., die die Zuckerveresterung hemmt, aber nicht die Atmung, vollständig aufgehoben. Auch $^1/_{100}$-mol. Fluorid, das ohne Einfl. auf die Atmung ist, hemmt die Umwandlung von Fructose in Glucose um 60%. Die Umwandlung findet bei vorgegebener Glucosemenge in gleichem Umfang statt wie ohne diese, u. die Endverteilung hört nicht bei dem Aldose-Ketoseverhältnis des Gleichgewichtsesters auf. Aus Glucose entsteht nie Fructose. Die Umwandlung von NEUBERGscher Fructosemonophosphorsäure in Gleichgewichtsester ist von der O_2-Anwesenheit unabhängig. Aus diesem Gleichgewichtsester wird prakt. ausschließlich Glucose abgespalten, u. zwar sowohl in O_2 als N_2. Nur in O_2 ist die verschwindende Fructose sicher als Aldose nachweisbar, während in N_2 u. vor allem in Leberbrei bei gleichgebliebenem Zuckergeh. nach HAGEDORN-JENSEN für die verschwundene Ketose keine entsprechende Aldosezunahme festzustellen ist. (Biochem. Z. **294**. 259—67. 19/11. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. medizin. Forsch., Inst. f. Physiol.) SCHUCHARDT.

Hajime Imanaga, *Über die Kondensation von Triosen zu Hexosen in der Leber.* Dioxyaceton wird durch Leberschnitte in O_2-gesätt. RINGER-Lsg. zu etwa 80% der verschwundenen Triose in Glucose übergeführt. In N_2-gesätt. Lsg. wird dieser Effekt nicht festgestellt. Die Umwandlungsgeschwindigkeit ist von der Dioxyacetonkonz. unabhängig, stark abhängig aber vom Zustand der Leber. In verfetteten Lebern bleibt der

Umsatz fast vollständig aus. Die Umsatzgeschwindigkeit von rac. Glycerinaldehyd ist fast dieselbe. Es entsteht aber nur halb soviel vergärbare Hexose u. außerdem eine unvergärbare Ketohexose. Auch in N_2 findet eine merkliche Bldg. vergärbaren Zuckers statt. In Ggw. von Hexosediphosphat wird in O_2 u. N_2 gleich viel Glycerinaldehyd umgesetzt; auf den Dioxyacetonumsatz hat es aber keinen Einfluß. (Biochem. Z. **294**. 342—47. 13/12. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschg., Inst. f. Physiol.) SCHUCHARDT.

Emil Höllischer, *Über die Veränderung des Kohlenhydratstoffwechsels nach Fettzufuhr.* Fettbelastungsverss. an n. u. diabet. Kindern ergaben folgendes: Belastung mit 50 g Olivenöl verursacht beim n. Kind meist (95%) keine Hyperglykämie, sondern oft (55%) eine deutliche Hypoglykämie; auch beim diabet. Kind wurde nach Fettbelastung keine Hyperglykämie gefunden. Auch unter ungünstigen Verhältnissen (zwei Verss. mit ketogener Nahrung) kann der Organismus aus Fetten nicht merkliche Mengen Kohlenhydrate bilden. (Z. Kinderheilkunde **59**. 257—61. 1937. Karlsruhe, Kinderkrankenhaus.) SCHWAIBOLD.

W. W. Ackerman und **M. A. Naryschkina**, *Über den Kohlenhydratstoffwechsel bei akuten Pneumonien.* Der Kohlenhydratstoffwechsel ist bei akuten Pneumonien mehr oder weniger gestört. Auf der Höhe der Erkrankung wurde in 29% der Fälle im nüchternen Zustand eine Hyperglykämie beobachtet. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **14**. 1803—08. 1936. Leningrad.) KLEVER.

G. J. Gorodisskaja und **P. Ssimakow**, *Der Einfluß eines Traumas auf den Kohlenhydratstoffwechsel im Gehirn des Frosches.* Ein mechan. Trauma des Gehirns von Fröschen (Rana temporaria) führt zu einer Erhöhung des Zuckergeh. im Gehirn u. zu einer Verstärkung der Glucoseabsorption des isolierten Gehirns aus dem dasselbe umgebende Nährmedium. Die Stärke des Anstieges des Zuckergeh. im Gehirn hängt von der Schwere des Traumas ab. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9**. 603—12. 1936. Gorki, Medizin. Inst.) KLEVER.

Jean La Barre, Les régulations hormonales du métabolisme glucidique. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 563. Paris: Hermann et Cie. 1938. (86 S.) 20 fr.

Siegfried Edlbacher, Kurzgefaßtes Lehrbuch der physiologischen Chemie. 4. umgearb. Aufl. Berlin und Leipzig: W. de Gruyter & Co. 1937. (IV + VIII + 304 S.) M. 10.—.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Albert Lütje, *Meerwasser-Trinkkuren.* (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. **41**. 1053—54. 22/10. 1937. Bremen.) GROSZFELD.

A. D. Steinberg, *Kreatindynamik im Taubenmuskel unter dem Einfluß von verschiedenen pharmakologischen Mitteln.* II. *Die Gifte des Zentral- und vegetativen Nervensystems.* Es wurde die Tagesdynamik des Muskelkreatins unter dem Einfl. von Giften des zentralen u. vegetativen Nervensyst. untersucht. Zentralerregende Gifte, die die subkortikalen Zentren beeinflussen (*Bzl.*, *Pikrotoxin*) rufen eine recht dauerhafte Steigerung der Muskelkreatinwerte hervor. Kortikale Mittel weisen dagegen zwei Einw.-Phasen auf: erst wird eine kurz andauernde Steigerung des Muskelkreatingeh., dann aber ein Sinken dieser Werte verzeichnet (*Coffein*). Narkot. Gifte (*Chloroform*, *Äther*) ergeben ein verschied. Bild je nach der Tiefe der Narkose. Dauernde u. tiefe Narkose, bei welcher die Rinde u. die darunterliegenden Abteilungen angegriffen werden, rufen ein Sinken der Kreatinwerte während 24 Stdn. hervor. Wenn dagegen diese Gifte nur eine Hemmung der Rinde u. im geringen Maße auch die des Rückenmarks bewirkt haben, so ist dieser Zustand von einem Anwachsen der Kreatinwerte begleitet. *Morphium* übt einen zweiphasigen Einfl. aus: eine kurzfristige Verminderung des Kreatingeh. des Muskels, dann entweder eine leichte Steigerung oder ein Annähern zu n. Werten. Sympathicotrope Mittel (*Adrenalin*) bedingen, zunächst einen Anstieg der Muskelkreatinwerte, der etwa nach 3 Stdn. von einem Sinken ersetzt wird. Parasympath. reizende Gifte (*Arecolin*, *Pilocarpin*) rufen eine dauernde Verminderung des Muskelkreatingeh. hervor. Es gelang keine direkte Abhängigkeit zwischen dem Kreatinstoffwechsel u. dem Wärmehaushalt festzustellen. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9**. 943—59. 1936. Rostoff, Medizin. Inst.) KLEVER.

Guy Drummond Greville, *Fumarate- und Geweberespiration.* II. *Die Respiration von Taubenbrustmuskeldispersionen.* (I. vgl. C. **1936**. II. 1960.) Die hauptsächliche Funktion dieser Muskelextrakte ist die Förderung von coenzymat. Wirkungen, wobei

als Co-Enzyme Mg u. Adeninnucleotid erforderlich sind; in Ggw. dieser Enzyme wird die Atmung durch kleine Mengen Fumarate, die katalyt. wirken, beschleunigt. Das Q_{O_2} erreicht dann 50. Verhindert bzw. gehemmt wird die Atmung durch kleine Mengen Cyanid, Azid, Malonat u. Ca. Bei Respiration wird Milchsäure aus Glykogen gebildet, verschwindet aber später teilweise bzw. ganz. Bei Ggw. von Fumaraten ist das Verschwinden der Milchsäure rascher. (Biochemical J. **31**. 2274—86. Dez. 1937. London, Middlesex Hosp., Inst. of Biochem.) BAERTICH.

Z. M. Bacq, *Untersuchungen über die Physiologie und Pharmakologie des autonomen Nervensystems.* XXIV. *Wirkung der Amine auf die Nickhaut und Beeinflussung dieser Wirkung durch Cocain und Denervierung.* Zur Unters. kamen zunächst folgende Catecholderivv.: *Adrenalin, Epinin, Arterenol, Adrenalon, 3,4-Dioxyephedrin* u. *β-Äthylnorsuprarenin.* Die Wrkg. der verschied. Catecholderivv. auf die Nickhaut (Katze) weist quantitative Unterschiede auf. Cocainbehandlung bewirkt zwar eine Sensibilisierung der Nickhaut dieser Verbb., die Stärke dieser Sensibilisierung ist jedoch für die verschied. Verbb. ungleich. Denervierung verursacht Hypersensibilisierung der Nickhaut gegen die Catecholverbindungen. Die Wrkg. des *Tyramins* auf die Nickhaut ist gegenüber der des Adrenalins langsamer u. länger anhaltend. Cocain schwächt die Wrkg. ab, Denervierung verstärkt sie dagegen. *p-Oxyphenylpropanolamin* wirkt ebenfalls kontrahierend. Cocainbehandlung schwächt diese Rk. mehr oder weniger ab, Denervierung wirkt verstärkend. *Icoral* kontrahiert die Nickhaut sehr lange, Cocainisierung u. Denervierung verstärken diese Wirkung. *m-Oxy-p-methylphenylaminopropanol* wirkt noch rascher u. anhaltender als Icoral. Auch hier steigern Cocainbehandlung u. Denervierung die Reaktion. Beim *p-Oxy-m-methylphenylaminopropanol* ist diese Wrkg. beträchtlich abgeschwächt. Cocain vermindert die Rk. noch weiter, während Denervierung sie verstärkt. Die Wrkg. des *Hordenins* wurde auch nach Ektomie der Nebennieren u. der zwei Ganglien cervicale sup. untersucht. Cocainbehandlung u. Denervierung sensibilisieren die Membrane gegen Hordenin. *Phenyläthylamin* bewirkt rasche Kontraktion der Membran, die Erschlaffung verläuft etwas langsamer als nach Adrenalin oder einem anderen Catecholderivat. Cocain wirkt hier desensibilisierend. Beim *Phenyläthanolamin* ist die Rk. anhaltender. *Phenylpropanolamin* ist eine sehr wirksame Verbindung. Durch Cocain wird diese Wrkg. merklich abgeschwächt, auch Denervierung wirkt verringernd. Die Wrkg. des *Phenylbutanolamins* ist langanhaltend, die Cocain stark vermindert. Die Unterss. mit *Phenylpentanol-, Phenylhexanol-* u. *Phenyloctanolamin* zeigten, daß die Toxizität mit der Seitenkettenlänge zunimmt. Die Wrkg. des *Ephedrins* wird durch Cocain stark abgeschwächt, in geringerem Umfange durch Denervierung. *Phenyl-α-aminoäthylketon* ruft wie Ephedrin eine langanhaltende Kontraktion der Membran hervor, Cocainbehandlung vermindert sie. Die Wrkg. des *Amino-1-phenylacetons* wird im Gegensatz zu allen anderen aromat. nicht phenol. Aminen nicht durch Cocain abgeschwächt. Die starke Wrkg. des *Ephetonals* wird durch Cocain vermindert. Denervierung verstärkt zwar die Wrkg. des Ephetonals, aber doch in schwächerem Grade als bei Tyramin. Die Wrkg. des *p-Methylphenylaminopropanols* ist schwächer als die des Phenylpropanolamins. Cocain wirkt desensibilisierend. *p-Methylphenylaminobutanol* besitzt nur eine sehr geringe kontrahierende Wrkg., die durch Cocain weiter verringert wird. Die Wrkg. des *p-Chlorphenylaminopropanols* entspricht der des Phenylpropanolamins. *p-Methoxyphenylaminopropanol* wirkt anhaltend kontrahierend, schwache Dosen werden durch Cocain sensibilisiert, stärkere Dosen desensibilisiert. *p-Phenylphenylaminopropanol* ist unwirksam. Die Wrkg. des *1,2-Diphenylaminoäthanols* ist schwach u. unregelmäßig. *Methylamin* u. das etwas stärker wirkende *Äthylamin* bewirken langsame Kontraktion u. langsame Erschlaffung. Cocain wirkt in beiden Fällen leicht verstärkend. Die Wrkg. des *Isoamylamins* ist stärker, aber kürzer als die der beiden aliphat. Amine. Cocain u. Denervierung steigern die Wirkung. Die Wrkg. des *β-Tetrahydronaphthylamins* ist nach Nebennierenektomie deutlich u. länger anhaltend. Cocainisierung u. Denervierung schwächen die Wrkg. stark ab. *α-* u. *β-Naphthylaminopropanol* sind wesentlich weniger wirksam. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **55**. 190—222. 28/2. 1937. Lüttich [Liége], Inst. L. FREDERICQ, Physiol.) MAHN.

Maurice I. Smith, *Eine Methode zur quantitativen neuromuskulären Reizung. Die Wirkung einiger Arzneistoffe auf den neuromuskulären Apparat.* Beschreibung einer Vers.-Anordnung zur neuromuskulären Reizung am lebenden Tier. (Nat. Inst. Health, Bull. Nr. **165**. 1—9. Washington, National Inst. of Health.) ZIPF.

Maurice I. Smith, *Die pharmakologische Wirkung einiger alkoholischer Phosphorsäureester.* Die Phosphorsäuretriester des Äthyl- u. β-Chloräthylalkohols wirken stärker

gefäßerweiternd, blutdrucksenkend, bringen die glatte Muskulatur stärker zur Erschlaffung u. setzen die Herzaktion stärker herab als die einfachen Alkohole. Triäthylphosphat wirkt weniger narkot. als Äthylalkohol. β-Chloräthylalkohol ist etwa 100-mal giftiger als A. u. wirkt stark zentral lähmend. Die Phosphorsäuretriester machen pikrotoxinartige Krämpfe. Die Phosphorsäuremono- u. -triester des Cholins haben nur geringe oder keine gefäßerweiternde oder den glatten Muskel erregende Eigenschaften. Der Triester wirkt curareartig. Der Phosphorsäuremonoester des Cholins wird durch Kaninchenblut weder in vivo noch in vitro gespalten. (Nat. Inst. Health, Bull. Nr. **165**. 11—29. Washington, National Inst. of Health.) ZIPF.

James Purves-Stewart, *Alkohol und der Motorfahrer.* Zusammenfassung. (Edinburgh med. J. **44** (N. S. 4). 633—44. Okt. 1937.) ZIPF.

T. Swann Harding, *Chemotherapie und Prontosil.* Anknüpfend an eine Besprechung der Erfolge, die mit *Prontosil* (4'-Sulfamido-2,4-diaminoazobenzol) erzielt worden sind, gibt Vf. eine populäre Übersicht über den Begriff der Chemotherapie u. deren Entwicklung. (Sci. American **158**. 28—29. Jan. 1938.) HEIMHOLD.

Gerhard Orzechowski, *Histamin.* Übersicht. (Fortschr. d. Therap. **13**. 449—60. 509—17. 1937. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

T. Q. Chou, T. W. Lu und **G. H. Wang**, *Die Wirkung von Menisin und Menisidin auf Amphibienmuskeln.* Menisin u. Menisidin heben die direkte u. indirekte Erregbarkeit des Krötensartorius auf, beeinflussen jedoch den Nerven nicht. (Chin. J. Physiol. **12**. 163—65. 1937. Peking [Peiping], National Academie, Inst. of Materia medica; Shanghai, Sino-French Univ., und Nanking, Academia Sinica, Inst. of Physiology.) ZIPF.

M. Takino und **N. Masaki**, *Histologische Untersuchung über die Wirkung des Histamins auf die Lungenarterien und -venen beim Nagetiere (Kaninchen, Meerschweinchen und Ratte).* Mit geeigneter Methodik gelingt es, die Histaminwirkungen an den Lungengefäßen von Kaninchen, Meerschweinchen u. Ratten durch Formolfixierung histolog. nachzuweisen. (Folia endocrinol. japon. **13**. 33—37. 20/8. 1937. Kyoto, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIPF.

T. Ogawa, *Die Wirkung verschiedener Arzneimittel auf die Wasserstoffionenkonzentration der Galle. I. Die Wirkung von Luminalnatrium und Pyramidon.* Der p_H der Kaninchengalle nimmt nach einmaliger subcutaner Injektion von 0,22 g Luminalnatrium leicht ab u. von größeren Pyramidonmengen leicht zu. Die azidot. Phase nach Pyramidon wird durch Luminalnatrium gehemmt. (Folia endocrinol. japon. **13**. 31—32. 20/8. 1937. Kyoto, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIPF.

T. Ogawa, *Die Wirkung verschiedener Arzneimittel auf die Wasserstoffionenkonzentration der Galle. II. Die Wirkung des Atropins und die Beeinflussung der Atropin- sowie Insulinwirkung durch Luminalnatrium.* Nach Injektion einer größeren Menge von Atropin nimmt der p_H der Kaninchengalle ab. Insulininjektion wirkt ebenso. Beide Wirkungen werden durch Luminalnatrium leicht verstärkt. (Folia endocrinol. japon. **13**. 32—33. 20/8. 1937. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIPF.

P. Lassablière, *Eine neue Eigenschaft der Lebensmittel, die Trophophylaxie.* Injektion verschied. Prodd. (Reiswasser, 40%ig. Glucoselsg., Wein, Bier, Orangensaft u. a.) bewirkten bei Maus, Kaninchen u. Meerschweinchen vielfach Überleben nach einer tödlichen Dosis von Cobragift. Es wird daher die Ggw. von Stoffen in diesen Prodd. angenommen, die den Organismus gegen Vergiftung schützen. Diese Schutzstoffe sind gegen Wärme stabil. Die Aufklärung ihrer Natur u. Wrkg.-Weise ist im Gange. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204**. 1893—94. 1937.) SCHWAIBOLD.

Carl Moncorps, Rudolf Schmid und **Marga Tholey**, *Untersuchungen über die Pharmakologie und Pharmakodynamik der Salben und salbeninkorporierten Medikamente.* VIII. Mitt. *Über die Durchlässigkeit der Haut für Teerbestandteile.* (VII. vgl. C. **1932**. I. 1118.) Verschied. Teerarten (Ol. rusci, Ol. lithantracis, Balnacid) u. das im Buchenholzteer enthaltene Guajacol bewirken bei Applikation auf die Haut unter therapeut. Bedingungen wechselnde Phenolmehrausscheidung im Harn. Von Guajacol werden 3—6% der aufgetragenen Menge percutan aufgenommen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **185**. 572—77. 1937. München, Univ.-Klinik u. Poliklinik für Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) ZIPF.

Carl Moncorps und **Rudolf Schmid**, *Untersuchungen über die Pharmakologie und Pharmakodynamik der Salben und salbeninkorporierten Medikamente.* IX. Mitt. *Beitrag zur Kenntnis der Wirkweise der Schüttelmixturen unter besonderer Berücksichtigung der Kühlwirkung.* Beschreibung einer Vers.-Anordnung zur objektiven Prüfung der Kühlwrkg. u. Feuchtigkeitsabgabe von Trockenpinselungen u. Kühlsalben. Die Wrkg.

der Trockenpinselungen, welche in zwei Phasen verläuft, wird erörtert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **185**. 578—84. 1937.) ZIPF.

Konrad Schulze, *Über Laxantia, ihre Pharmakologie und chemische Zusammensetzung.* Die Laxantia werden in Dickdarmmittel, Abführsalze, Gleitmittel, Darmfüllmittel, hormonale Laxantia, Bakterienpräpp. u. Antispasmodica eingeteilt u. die physiol. Wirkungen der zu den einzelnen Gruppen gehörigen Stoffe u. Spezialitäten besprochen. (Scientia pharmac. **8**. 129—32. 1937. Berlin, Hageda A.-G.) PETSCH.

Friedrich W. Freise, *Erfahrungen mit Oleum Chenopodii Anthelmintice.* Die Zus. des Öles ist nicht restlos bekannt u. es besteht kein Zusammenhang zwischen Giftigkeit u. Ascaridolgehalt. (Pharmaz. Ztg. **82**. 1023—24. 23/10. 1937. Rio de Janeiro.) PETSCH.

A. M. Meerloo, *Benzedrinsulfat als Herzstimulans.* Bericht über akuten Erregungszustand bei Gebrauch von Benzedrinsulfat zur Anregung vor Prüfungen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **81**. 5797—99. 4/12. 1937.) ZIPF.

Kurt Schern und **Ricardo Artagaveytia-Allende**, *Die glykoprive Therapie der experimentellen Trypanosomeninfektion mit Anticoman.* Infolge ihres Geh. an *Synthalin* (Dekamethylendiguanidinbitartrat) haben die *Anticoman*tabletten eine deutliche Wrkg. auf die Trypanosomeninfektion der Maus. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therap. **89**. 484—87. 1936. Montevideo.) SCHNITZER.

Herbert Kunert, *Arzneimittelwirkung bei Trypanosoma brucei.* Chemotherapeut. Verss. mit einem frisch aus Glossinen gezüchteten Stamm von *Tryp. Brucei* zeigten, daß die therapeut. Empfindlichkeit eines solchen erst 4 Jahre im Labor. gehaltenen Stammes anders sein kann, als diejenige der alten Labor.-Stämme von Tryp. Brucei. Es wirkten z. B. *Atoxyl, Altsalvarsan, Brechweinstein, Antimosan, Tryparosan* u. *Trypaflavin* viel schwächer, während die Wirksamkeit von *Trypanrot, Bayer 205* (Naganol) u. *Arsenophenylglycin* derjenigen entsprach, die man bei den älteren Trypanosomenstämmen zu finden gewohnt ist. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therap. **89**. 431—34. 1936. Berlin, Inst. R. KOCH.) SCHNITZER.

E. v. Schubert, *Über die Behandlung mit Wehenmitteln.* Übersicht. (Fortschr. d. Therap. **14**. 1—7. Jan. 1938. Berlin, Augusta-Hospital.) ZIPF.

Franz Baumann, *Beitrag zur Hexamethylentetramintherapie (Cystopurin).* Mitt. einiger charakterist. Krankengeschichten (Cystitiden, Pyelitiden, Prostatahypertrophien, Gonorrhoe posterior), die einen kasuist. Einblick in die rasche u. sichere Wrkg. des Cystopurins gewähren. (Z. Urolog. **31**. 622—26. 1937. Berlin.) MAHN.

* **G. W. Kastein**, *Insulin und Cardiazol-(Corvis)-Behandlung bei Schizophrenie (Versuche an Kaninchen).* (Vgl. C. **1938**. I. 650.) Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **81**. 6016—24. 18/12. 1937. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

Heinrich Scheller, *Kohlenoxydvergiftung. Syndrom der Parieto-Occipitalregion und symptomatische Epilepsie. CO-Vergiftung,* entstanden beim Transport des Patienten in einem Krankenwagen mit Auspuffgasheizung. Cerebrale Herdschädigung. (Sammlg. Vergiftungsfälle **8**. Abt. A. 77—78. April 1937. Berlin, Charité.) FRANK.

W. Fleischmann, **H. Leng** und **H. Pollaczek**, *Über Kohlenoxydvergiftung von Insektenlarven.* Die CO-Vergiftung von frisch gehäuteten Mehlwürmern, Seidenraupen nach der 2. Häutung u. Raupen vom Heufalter, also von lichtdurchlässigen Tieren, wird durch starke Bestrahlung aufgehoben. Bei lichtundurchlässigen Insekten war die Wiederbelebung erfolglos. (Biochem. Z. **294**. 281—83. 19/11. 1937. Wien, Univ., Physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

Fritz Künkele, *Über Thalliumvergiftungen.* Vf. beschreibt 2 Fälle von *Tl-Vergiftung* (Doppelmord) durch ein Gemisch von Tl_2SO_4 u. TlCl, ihren klin. Verlauf u. das angewandte chem. Verf. zur Ausmittelung des Giftes. (Chemiker-Ztg. **62**. 49—51. 15/1. 1938. Bonn, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

L. Lendle, *Über Vergiftungsmöglichkeiten bei der örtlichen Betäubung mit Cocainersatzpräparaten.* Übersicht. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **29**. 46—55. 22/10. 1937.) ZIPF.

M. Muller, **Marchand** und **M. Marchand**, *Pathologisch-anatomische Veränderungen bei Strychnin- und Brucinvergiftung.* Beschreibung anatom. Veränderungen in Lungen u. Nieren nach Strychnin- u. Brucinvergiftung. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. **18**. 32—38. Jan. 1938. Lille.) ZIPF.

N. Mochizuki, *Über die Beziehungen zwischen den Bulbocapninvergiftungen und verschiedenen Inkretorganen.* Die Resistenz von Mäusen gegenüber Bulbocapnin wird durch Schilddrüsenextrakt vermindert, durch Schilddrüsenexstirpation u. Intereninjektion gesteigert. Nach wiederholten Bulbocapnininjektionen zeigt die Nebenniere

der Ratte Gewichtsabnahme u. histolog. Veränderungen der Rinde. (Fol. endocrinol. japon. **13**. 31. 20/8. 1937. Kyoto, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIPF.

S. J. Fain, *Das klinische Bild von Nahrungsmittelintoxikationen.* Zusammenstellung der Beobachtungen über die Vergiftungserscheinungen nach Genuß von Fleisch (82 Fälle), Fischen (65), Pilzen (18), gemischter Nahrung (27), Gemüse (15), Milch (5), unbekannter Nahrungsmittel (25). (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] **14**. 502—07. 1936. Leningrad.) KLEVER.

—, *Hygienische Gefahren durch Chlornaphthalinwachse?* Beim Arbeiten mit *Chlornaphthalinwachsen* konnten in den Vereinigten Staaten, wo diese Wachse in der Elektrotechnik wegen ihrer Nichtbrennbarkeit eine weite Verbreitung gefunden haben, mehrere Fälle von Hautreizungen u. Leberschädigungen bei den Arbeitern beobachtet werden. Die Krankheitserscheinungen stehen in einem bestimmten Verhältnis zu der Chlorierung der Naphthaline, erst beim *Trichlornaphthalin* wurden Schäden festgestellt. (Chemiker-Ztg. **62**. 53. 15/1. 1938.) FRANK.

D. Harrington, *Die Staubgefahr und ihre Kontrolle im Bergbau.* Die Faktoren der Gefährlichkeit des Staubs für den menschlichen Organismus sind bis jetzt nur sehr wenig erforscht. Häufig haben schon harmlose Staube zu schweren Schädigungen geführt, so daß Vf. zu dem Schluß kommt, daß die sicherste Bekämpfung in der Vermeidung der Staubbldg. liegt. (Min. J. **199**. 883. 893—94. 2/9. 1937.) ENSZLIN.

C. Levaditi, A. Vaisman et **Y. Manin**, Les novarsénobenzènes français sont-ils inférieurs, du point de vue tolérance et activité thérapeutique antisyphilitique, au néosalvarsan allemand? Etude expérimentale. Paris: Ligue nationale française contre le péril vénérien. 1937. (81 S.) 8°.

Eduardo Rivero y Castro, La silicose est-elle une maladie autonome? Paris: J.-B. Baillière et fils. 1937. (136 S.) 8°. 30 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Cl. Thelen, *Volumetrische Dosierung bisheriger Tropfenarzneien mit dem M-Glas.* Ein Arzneiglas, das im Bakelitdeckel ein 1 ccm fassendes, in 0,25 ccm unterteiltes Meßglas enthält, wird beschrieben. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 1280. 13/10. 1937. Düsseldorf.) PETSCH.

Bäumli, *Pharmazeutische Kleinapparaturen. Pulverdispensierapparat.* Ein Pulverdispensierapp., im wesentlichen bestehend aus Meßrohr u. Ausstoßkolben, wird beschrieben u. seine Handhabung angegeben. (Hersteller: P. HERMANN, RICKENBACH & SOHN, Feinmechan. Werkstätte, Zürich 6, Scheuchzerstr. 71.) (Schweiz. Apotheker-Ztg. **75**. 661—63. 20/11. 1937. Zürich, Kantonsapotheke.) PETSCH.

A. Göhring, *Berühmte alte chinesische Drogen.* Wirkungen u. Anwendungen von Ginseng, Chaulmoogra, Ephedra, einigen Algen, Kröten, Hirschhorn u. Cryptotaenia Canadensis werden besprochen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 1511—13. 1/12. 1937. Peiping.) PETSCH.

Emily Walcott Emmart, *Medizinkräuter bei den Azteken.* Besprechung der von den Azteken angewandten Heilkräuter u. ihres Anwendungsgebietes. (J. Amer. pharmac. Ass. **26**. 42—45. 1937.) PETSCH.

Hans Will, *Über 1937er Kamillen und Pfefferminze.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937**. II. 623 referierten Arbeit. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 1322. 20/10. 1937. Berlin, Hageda A.-G.) PETSCH.

C. G. Santesson, *Piule, eine mexikanische Rauschdroge.* Der alkoh. Auszug aus den Samen von Ipomea sidaefolia wurde abgedampft, in W. aufgenommen u. im Tiervers. geprüft. Die Tiere wurden nach subcutaner Injektion stumpf u. schläfrig. Nach Kochen der Injektionslsg. mit verd. HCl u. Neutralisieren blieb die Wrkg. dieselbe. Die hydrolysierte Lsg. gab positive Zucker- u. Alkaloidreaktionen. Vf. schließt auf Anwesenheit eines Glucoalkaloides. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **275**. 532—37. Okt. 1937. Stockholm, Carolin. medico-chirurg. Inst.) PETSCH.

W. Ripperger, *Achillea millefolium L. — Das Unkraut Schafgarbe als Heilpflanze.* Inhaltsstoffe, Wrkg. u. Verwendung der Schafgarbe werden besprochen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **78**. 641—44. 21/10. 1937. Frankfurt a. Main-Höchst.) PETSCH.

Paul Janke, *Arbeiten im Rahmen des Vierjahresplans.* Vf. empfiehlt den Ersatz der span. bzw. italien. Uvae Ursi durch die einheim. Droge, deren Merkmale u. Inhalts-

bestandteile angegeben werden. Ferner werden Unters., Anwendung, Wrkg. u. Zubereitung besprochen. (Pharmaz. Ztg. **82**. 1140—43. 1/12. 1937.) PETSCH.

Hugo Salasoo, *Das neue finnische Arzneibuch (Pharmacopoea Fennica Editio Sexta)*. Ausführliche Besprechung. (Pharmaz. Ztg. **82**. 1221—24. 29/12. 1937. Tallinn, Estland.) PANGRITZ.

Herbert Hügel, „*Vor Licht geschützt*". Die Stoffe, für die vom D. A.-B. VI vor Licht geschützte Aufbewahrung gefordert wird, werden aufgeführt. Die Durchlässigkeit der Gefäße, sowie ihre Prüfung darauf, wird angegeben. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 1376—77. 3/11. 1937. Berlin.) PETSCH.

M. A. Lesser, *Die Barbitursäuren*. Besprechung der gebräuchlichen Barbitursäuren, ihrer Wrkg. u. Anwendung. (Drug Cosmetic Ind. **41**. 499—501. Okt. 1937.) PETSCH.

J. J. L. Zwikker, *Spezialitäten*. Vortrag über das Spezialitätenwesen (Geschichte, Kritisches u. a.). (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië **14**. 370—89. 1/10. 1937.) GD.

Hermann Bandel, *Über Giftschlangen und Schlangengifte*. Übersicht über die wichtigsten Giftschlangen, ihre Merkmale u. Einteilung, den Giftapp. u. die Bestandteile des Giftes, seine Gewinnung u. Verwendung sowie über die Schlangeninstitute. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **77**. 745—48. 25/9. 1937. Leipzig-Karlsruhe.) PETSCH.

Alfred Kuhn, *Die Schlangengifte in der Homöopathie*. Zusammenfassender Vortrag über die Gifte der einzelnen Schlangenfamilien (Colubriden u. Viperiden), ihre Gewinnung u. Auswertung, sowie über ihre Inhaltsbestandteile (Neurotoxine u. Hämolysine) u. deren physiol. Wirkungen. (Pharmaz. Ztg. **84**. 1015—18. 20/10. 1937. Radebeul/Dresden, Chem. Labor. der Fa. Madaus & Co.) PETSCH.

G. Madaus, *Gewinnung und Anwendung von Brillenschlangengift*. Es werden einige Carcinomfälle beschrieben, bei denen auf Injektion von Cobragift eine mehr oder weniger starke Schmerzlinderung eintrat. (Hippokrates **8**. 1167—71. 25/11. 1937. Radebeul/Dresden.) PETSCH.

R. Hanne, *Die Wahl der Desinfektionsmittel für den Gebrauch in Krankenanstalten*. Vf. diskutiert die Eigg. der verschied. Handelspräpp.: Wirksamkeit, Giftigkeit, Reizung der Haut, Geruch, Farbe, Wrkg. auf Instrumente, Haltbarkeit der Lsg. u. eventuelle Beeinflussung der Wirksamkeit durch Zusätze. (Pharmaz. Ztg. **82**. 957—59. 975—78. 1937. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) PETSCH.

P. Delauney, *Einwirkung von Phenolsubstanzen auf Bakterien. Einfluß der chemischen Konstitution, studiert an Salicylsäure, -alkohol und -aldehyd und ihren Mono- und Dihalogenderivaten*. Die verschied. Methoden zur Best. der keimtötenden u. der entwicklungshemmenden Wrkg. von Desinfektionsmitteln werden diskutiert, wobei die Keimträgermethoden als veraltet abgelehnt werden. In der vorliegenden Arbeit werden zur Best. der keimtötenden Wrkg. 2 Methoden verwandt. 1. Direkte Meth.: Zunächst wird nach der üblichen Meth. die entwicklungshemmende Wrkg. mit gemessener Keimzahl von 10000000 pro Röhrchen bestimmt. Dann suspendiert man eine bestimmte Anzahl von Bakterien in einer Mischung von aq. dest. ster. + Desinfektionsmittel u. entnimmt daraus nach bestimmten Zeiten mit steriler Pipette so viel Lsg., wie der Keimzahl vom vorigen Vers. entspricht u. fügt das zu der vorbereiteten sterilen Nährbouillon. Nach einigen Tagen stellt man fest, welche Röhrchen steril bleiben u. berechnet dann die Menge des mit den Bakterien übertragenen Desinfektionsmittels. Da man die entwicklungshemmende Konz. von vorhergehenden Verss. kennt, läßt sich daraus ein Schluß ziehen, ob das mit den Bakterien übertragene Desinfektionsmittel einen Einfl. auf die Resultate ergibt. 2. Zentrifugiermeth.: Die wie bei Meth. 1 mit Desinficiens behandelten Keime werden abzentrifugiert, mit aq. dest. ster. mehrmals im Zentrifugenglas gewaschen, abzentrifugiert u. anschließend in die Nährbouillon übertragen. Da die Konz. der Keime sehr groß ist u. die Entscheidung, ob die Kultur angewachsen oder nur tote Bakterien suspendiert sind, schwierig ist, wird durch Abimpfung auf Schrägagar kontrolliert. Die beiden Methoden geben verschied. Werte. Die direkte Meth. ist unbrauchbar bei Desinfektionsmitteln großer entwicklungshemmender u. kleiner keimtötender Kraft. Die Zentrifugiermeth. liefert stets exaktere Werte. Nach diesen Methoden wurden Salicylsäure (I), 5-Cl-, 5-Br-, 5-J-, 3,5-Dichlor-, Dibrom- u. Dijodsalicylsäure u. die entsprechenden Derivv. von Salicylaldehyd (II) u. Salicylalkohol (III) auf entwicklungshemmende u. keimtötende Wrkg. untersucht. Die Substanzen wurden dazu in NaOH gelöst. Als Vgl. diente Phenol, als Keime wurden Bacillus subtilis u. Staphylococcus pyogenes aureus verwandt. Die keimtötende Kraft steigt vom unsubstituierten über das mono- zum

disubstituierten Deriv. an. Von den Substitutionsprodd. besitzt das J-substituierte die stärkste Wirksamkeit, während Cl u. Br sich nur wenig unterscheiden. **III** wirkt schwächer, **II** dagegen stärker als **I**. Die konservierende Wrkg. in Ggw. von organ. Material (Pepton, Glucose, Serum u. a.) stand im Einklang mit dem übrigen Befund. Zum Vgl. wurden bei diesen Bestimmungen, die meist in rein wss. Lsg. (ohne NaOH-Zusatz) vorgenommen wurden, noch die Methylester von **I** u. ihrer Derivv., sowie der Methyl- u. der Propylester der p-Oxybenzoesäure (Nipasol u. Nipagin) herangezogen. Die Desinfektionswrkg. dieser letzten, ebenso wie die des Phenols war schwächer als die der Salicylsäurederivv., dagegen wirkten die Ester der Salicylsäuren fast gar nicht konservierend. Die Giftigkeit von **I** u. **II** wird durch Substitution erhöht, die von **III** erniedrigt. Die Giftigkeit der Nipaester war weitaus am geringsten. Die angeführten Derivv. von **I**, **II** u. **III** kommen als Konservierungsmittel für Genußmittel nicht in Betracht. Die Unters.-Resultate sind in Tabellenform wiedergegeben. (Einzelheiten im Original.) (J. Pharmac. Chim. [8] **25** (129). 254—66. 545—60. [8] **26** (129). 177—216. 1937. Paris et Boulogne, Faculté de Pharmacie.) PETSCH.

J. Büchi, *Die Extrahierbarkeit der Alkaloiddrogen und ihre Prüfung mit Mayers Reagens.* Je 500 g Fol. Belladonnae, Cort. Chinae, Fol. Cocae, Rhiz. Hydrastidis, Herb. Hyoscyami, Rad. Ipecacuanhae u. Semen Strychni wurden nach den Vorschriften der Ph. H. V extrahiert, bis das Perkolat keine Rkk. mit MAYERS Reagens gab. Zur Unters. des Verlaufes wurden Teilperkolate (TP.) von je 500 g aufgefangen. Es zeigte sich, daß im letzten TP. 7,6—25,6 mg Alkaloid enthalten waren. Vf. macht Vorschläge zur Änderung der Pharmakopöevorschrift. (Pharmac. Acta Helvetiae **12**. 326—35. 27/11. 1937.) PETSCH.

A. Kuhn und **G. Schäfer**, *Nachweis und Bestimmung des Alkaloides Taxin in Zubereitungen von Taxus baccata.* Zur Gewinnung von Taxin aus frischen Eibennadeln wurden 1000 g zerkleinerte Nadeln mit 2,5 l Ä. u. 30 ccm NH_3 versetzt u. 12 Stdn. stehen gelassen. Nach Abgießen des Ä. wird der Rückstand nochmals ausgezogen u. die filtrierten Ä.-Lsgg. mit 1%ig. H_2SO_4 ausgeschüttelt. Die wss. Lsg. wird zur Reinigung mit Ä. ausgeschüttelt, dann alkal. gemacht u. das Taxin mit Ä. ausgeschüttelt. Die äther. Lsg. wird eingedampft u. das Taxin durch PAe. ausgefällt. Das Rohprod. wurde mehrfach in verd. H_2SO_4 gelöst u. durch NH_3 gefällt. Weißes Pulver F. 113—114°. Das reine Taxin läßt sich mit $^1/_{10}$-n. HCl u. Methylrot als Indicator titrieren. In Zubereitungen wird das Taxin durch Alkalisieren mit NH_3 u. Ausschütteln mit Ä. isoliert u. wie oben titriert. (1 ccm $^1/_{10}$-n. HCl entspricht 66,9 mg Taxin.) Der Alkaloidgeh. der Nadeln schwankte mit der Jahreszeit u. war im Winter (Januar) am höchsten (fast 2%). (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 1265—67. 9/10. 1937. Radebeul- Dresden, Fa. Dr. MADAUS.) PETSCH.

K. H. Bauer und **A. Holle**, *Wertbestimmung von weißem Senf.* Das Sinalbin (**I**) liefert bei der Hydrolyse durch Säuren oder Fermente p-Oxybenzylsenföl, Glucose u. Sinapinbisulfat. Vff. geben 4 Methoden an, die auf die Best. des Sulfat S oder des Gesamt-S hinausgehen. 1. 5 g gemahlener Senfsamen wurden im Soxleth 5 Stdn. mit PAe. extrahiert, der entfettete Samen getrocknet, fein zerrieben unter Zugabe von Seesand u. wieder im Soxleth 3 Stdn. mit 100 ccm Methanol extrahiert. Der Methanolextrakt wurde zur Trockne verdampft, der Rückstand im W. aufgenommen, in ein 100 ccm-Meßkölbchen gespült, Kieselgur zugesetzt u. aufgefüllt, Die Lsg. wurde filtriert u. 50 ccm davon mit etwas HCl zum Sieden erhitzt u. mit $BaCl_2$-Lsg. gefällt. 2. 10 g gemahlener Senfsamen werden in einem 500 ccm-Meßkolben mit ca. 350 ccm sd. W. übergossen, 1 Stde. ins sd. W.-Bad gehängt u. unter öfterem Umschütteln bis zum anderen Tage stehen gelassen. Nun werden 10 ccm $^1/_{10}$-n. $BaCl_2$-Lsg. zugegeben, um die im Samen enthaltenen SO_4'' zu fällen. Nach $^1/_4$ Stde. gibt man zur Entfernung der Eiweißstoffe 10 ccm $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. (150 g ad 1000 ccm W.) u. anschließend 10 ccm Zn-Acetatlsg. (230 g + 50 ccm Eisessig ad 1000 W.) zu, schüttelt, füllt auf 500 ccm auf, gibt Kieselgur zu, schüttelt u. filtriert. 50 ccm klare Lsg. wird mit HCl hydrolysiert u. mit $BaCl_2$ gefällt. 1 g $BaSO_4$ entspricht nach Meth. 1 u. 2 3,53 g **I** (mit 5 H_2O). 3. In der wie bei Meth. 2 hergestellten klaren Lsg. wird durch Oxydation mit Bromwasser auch das zweite S-Atom des **I** zu SO_4'' oxydiert u. mit $BaCl_2$ gefällt. 4. entspricht im wesentlichen Meth. 2 nur wird dabei **I** durch die im Senfsamen enthaltene Myrosinase gespalten. (Einzelheiten im Original). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **78**. 545—50. 9/9. 1937. Leipzig, Univ.) PETSCH.

Karl Wilhelm Schmidt, Nürnberg, *Arzneikapseln* nach Pat. 626146, dad. gek., daß 1. dem *Harnstoff* (I) zur Herabsetzung der Löslichkeit der Kapsel *Tragant* (II) zugesetzt wird, z. B. im Mengenverhältnis 20:1, — 2. in eine Mischung von II u. W. trockenes I-Pulver eingemengt, das Gemenge getrocknet, gemahlen, angefeuchtet u. verpreßt wird. (**D. R. P. 655 307** Kl. 30h vom 13/9. 1936, ausg. 13/1. 1938. **Zus. zu D. R. P. 626 146; C. 1936. I. 5552.**) ALTPETER.

Soc. an Établissements Fevrier, Decoisy & Co., Frankreich, *Drageeherstellung.* Um ein Zusammenkleben der Kügelchen z. B. in feuchter Luft zu vermeiden, werden diese nicht aus Zucker, sondern aus Lactose in Verb. mit Gummistoffen u. Talkum hergestellt. Das beim Anrühren verwendete W. kann ferner durch A. höherer Konz. ersetzt werden. (**F. PP. 821 632** vom 8/5. 1937, ausg. 9/12. 1937 u. **822 061** vom 21/5. 1937, ausg. 20/12. 1937.) SCHINDLER.

Établissements Février, Decoisy & Cie., Frankreich, *Im Magen nicht angreifbarer Überzug.* Man zieht Gluten (I) mit A. bei 70° erschöpfend aus, überzieht mit der Lsg. Prodd., die im Magen nicht angegriffen werden sollen, u. pudert sie noch mit gepulvertem I ein. (**F. P. 821 633** vom 8/5. 1937, ausg. 9/12. 1937.) SARRE.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., Deutschland, *Starre Verbandmaterialien.* Man verwendet als Bindemittel Polyvinylverbb. für sich oder mit anderen Stoffen. Z. B. tränkt man Musselinbinde mit einer 40%ig. alkoh. Lsg. des *Acetals des Polyvinylalkohols* (I) u. von *Acetaldehyd.* Nach dem Trocknen läßt sich die Binde durch kurzes Eintauchen in Ä. oder dgl. erweichen u. dann aufwickeln, worauf sie nach kurzer Zeit erhärtet. — Mann kann auch MgO-Pulver zufügen. — Eine Paste aus 1000 g Gips u. 1 l 14%ig. Lsg. von I u. HCHO in A.-Dichloräthylengemisch wird auf Bindengewebe aufgebracht. Zum Gebrauch wird die Binde kurz in Dichloräthylen getaucht. (**F. P. 821 927** vom 15/5. 1937, ausg. 16/12. 1937. D. Priorr. 16/5. u. 22/8. 1936.) ALTP.

May & Baker, Ltd., London, **Arthur James Ewins**, Romford, und **George Newbery**, Hutton, England, *Öllösliche organische Arsenverbindungen.* Arylarsinoxyde oder -dihalogenarsine, die substituiert sein können, werden mit Estern der Thiolessigsäure oder ihrer α-Substitutionsprodd. u. eines Butyl- oder Amylalkohols kondensiert. Es entstehen Prodd. der Zus. R-As: $(S\text{-}R')_2$, worin R ein — gegebenenfalls substituierter — Arylrest u. R′ eine veresterte Carboxymethylengruppe sind. — 50 g *p-Methylcarboxymethoxyphenylarsinsäure* (J. Amer. chem. Soc. **41** [1919]. 1835) in 500 ccm HCl (1:1) u. 500 ccm Methanol (I) unter Zufügung von 0,2 g KJ verteilen, SO_2 bis zur Sättigung einleiten, filtern, überschüssiges KJ in das Filtrat einrühren, wobei das gelbe Dijodarsin, das dem gewünschten Oxyd entspricht, ausfällt; abfiltrieren, in W. verteilen, mit 15%ig. NH_3 zersetzen. Arsinoxyd der Zus. $AsO \cdot C_6H_4 \cdot OCH_2 \cdot COOCH_3$ (II). 50 g II in einer Mischung von 100 g *Thioäpfelsäuredibutylester* (III) u. 200 ccm I verteilen. Bei längerem Rühren oder schwachem Erwärmen entsteht eine klare Lsg., aus der bei Zugabe von W. ein öliges Prod. ausfällt. *Di-(α,β-dibutylcarboxyäthyl)-4-methylcarboxymethoxyphenylthioarsinit.* — Aus *p-Acetamidophenylarsinoxyd* (Ber. dtsch. chem. Ges. **44** [1911]. 1073) u. *Thiolessigsäureamylester Di-(amylcarboxymethyl)-4-acetamidophenylthioarsinit.* — Aus III u. *3-Acetamido-4-oxyphenylarsinoxyd Di-(α,β-dibutylcarboxyäthyl)-3-acetamido-4-oxyphenylthioarsinit.* — Aus III u. *2-Oxy-4-acetamidophenylarsinoxyd* (J. chem. Soc. [London] **1932**. 2509) *Di-(α,β-dibutylcarboxyäthyl)-4-acetamido-2-oxyphenylthioarsinit.* — Aus *2-Oxy-5-acetamidophenylarsinoxyd* (J. chem. Soc. [London] **1928**. 2380) (IV) u. III *Di-(α,β-dibutylcarboxyäthyl)-2-oxy-5-acetamidophenylthioarsinit.* — Aus *2-Oxy-5-aminophenyldichlorarsin* (J. chem. Soc. [London] **1928**. 2379) u. III *Di-(α,β-dibutylcarboxyäthyl)-2-oxy-5-aminophenylthioarsinit.* — Aus *α-Thiolpropionsäurebutylester* u. IV *Di-(α-butylcarboxyäthyl)-5-acetamido-2-oxyphenylthioarsinit.* — Die Prodd. lösen sich in nichthydroxylhaltigen Lösungsmitteln, wie Bzl., $CHCl_3$, u. bes. in pflanzlichen Ölen u. dgl., z. B. Oliven-, Chaulmoograöl, Äthyloleat, Äthylestern von Kakaobutter. — *Heilmittel gegen Syphilis usw.* (**E. P. 475 042** vom 9/5. 1936 u. 16/4. 1937, ausg. 9/12. 1937.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Im Phenylrest substituierte Phenoxyfettsäureamidine.* Im Phenylrest substituierte Phenoxyfettsäurenitrile, -amide oder -thioamide werden in üblicher Weise in die entsprechenden Amidine übergeführt. — Man leitet HCl in ein gekühltes Gemisch äquimol. Mengen von A. u. *2-Methoxyphenoxyessigsäurenitril*, Kp.$_2$ 115—117° (hergestellt aus *Chloracetonitril* u. *Brenzcatechinmonomethyläther*) u. verreibt das entstandene *2-Methoxyphenoxyessigsäureiminoäthylätherhydrochlorid* (I) mit PAe. u. dergleichen. 24,5 (Teile) I werden dann mit einer alkoh. Lsg. von 2,2 NH_3 bis zum Verschwinden des zunächst entstandenen

NH_4Cl geschüttelt. Nach dem Abdest. des A. erhält man *2-Methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 114—116°. — Aus *2-Methoxy-6-allylphenoxyessigsäurenitril*, Kp.$_1$ 127—130°, hergestellt aus *Chloracetonitril* (IV) u. *2-Oxy-3-methoxy-1-allylbenzol*, *2-Methoxy-6-allylphenoxyessigsäureiminoäthylätherhydrochlorid*; hieraus *2-Methoxy-6-allylphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 135—137°. — Aus *2-Äthoxyphenoxyessigsäurenitril*, Kp.$_4$ 125—127°, *2-Äthoxyphenoxyessigsäureiminoäthylätherhydrochlorid*; hieraus mit *Piperidin N-Cyclopentamethylen-2-äthoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 157°. — Aus *[Chinolyl-(8)-oxy]-essigsäurenitril [Chinolyl-(8)-oxy]-essigsäureiminoäthylätherhydrochlorid*; hieraus mit NH_3 *[Chinolyl-(8)-oxy]-essigsäureamidinhydrochlorid*, F. 204°. — Aus *γ-[Chinolyl-(8)-oxy]-buttersäurenitril*, F. 66—67°, *γ-Chinolyl-(8)-oxy]-buttersäureiminoäthylätherhydrochlorid* (II); hieraus mit NH_3 *γ-[Chinolyl-(8)-oxy]-buttersäureamidinhydrochlorid*, F. 248°. In gleicher Weise wie II kann man auch die entsprechende α-Verb. umsetzen. — Aus *N-Phenyl-2-methoxyphenoxyessigsäureamid*, F. 81°, aus *2-Methoxyphenoxyessigsäure* u. *Anilin* (III) gewonnen, beim Erhitzen mit III u. PCl_5 *N,N'-Dimethyl-2-methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 94—95°. — Aus *2-Methoxyphenoxythioessigsäureamid*, F. 83°, das man aus *2-Methoxyphenoxyessigsäureamid*, P_2S_5 u. K_2S gewinnt, mit NH_3 *thioschwefelsaures Salz des 2-Methoxyphenoxyessigsäureamidins*, F. 138—139°. — Weiter sind genannt: *N,N-Diäthyl-*, *N,N-Dibutyl-*, *N,N-Diallyl-*, *N-Benzyl-*, *N-(β-Äthyl-β-phenylbutyl)-*, *N-Phenyl-2-methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid* (FF. 134—136, 115—117, 138—139, 133 bis 135, 180—182, 123—125°), *N-[β-(Diäthylamino)-äthyl]-2-methoxyphenoxyessigsäureamidintartrat*, F. 125°, *2-Methoxyphenoxybuttersäureamidinhydrochlorid*, F. 116—118°, *N,N-Diäthyl-2-methoxy-6-allylphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 123—125°, *N-Cyclopentamethylen-2-methoxy-6-allylphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 129 bis 132°, *2-Äthoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 117—119°, *3-Methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 135°, *N-Cyclopentamethylen-3-methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 141—143°, *4-Methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 120—122°, *N-Benzyl-4-methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 108°, *N-(β-Phenyläthyl)-4-methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 189°, *N-Cyclopentamethylen-4-methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 168—170°, *2-Methoxy-4-allylphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 93—95°, *N,N-Diäthyl-2-methoxy-4-allylphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 121—123°, *N-Cyclopentamethylen-2-methoxy-4-allylphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 152—154°, *N-Cyclopentamethylen-[chinolyl-(8)-oxy]-essigsäureamidindihydrochlorid*, F. 208—210°, *N-(β-Phenyläthyl)-[chinolyl-(8)-oxy]-essigsäureamidinhydrochlorid*, F. 181—182°, *[Chinolyl-(6)-oxy]-essigsäureamidinhydrochlorid*, F. 249—250°, *N,N'-Di-(β-phenyläthyl)-2-methoxyphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 131°, *N,N-Dibutyl-[chinolyl-(8)-oxy]-essigsäureamidinhydrochlorid*, F. 136°, α- u. *β-Naphthoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, FF. 191 u. 211°. An Ausgangsstoffen sind noch erwähnt: *3-* u. *4-Methoxyphenoxyessigsäurenitril*, Kp.$_4$ 121 bis 125° bzw. Kp.$_5$ 142—145°; *2-Methoxy-4-allylphenoxyessigsäurenitril*, Kp.$_2$ 140—143°, aus *4-Oxy-3-methoxy-1-allylbenzol* u. IV erhältlich; *[Chinolyl-(6)-oxy]-essigsäurenitril*, F. 108°, aus *6-Oxychinolin* u. IV; *α-Naphthoxyessigsäurenitril*, F. 66°, aus *α-Naphthol* u. IV. — *Therapeut. Verwendung.* (**Oe. P. 151 972** vom 23/5. 1936, ausg. 27/12. 1937. Schwz. Prior. 21/6. 1935.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *N-Substituierte Phenoxyfettsäureamidine.* Im Phenylrest nicht substituierte Phenoxyfettsäurenitrile, -amide oder -thioamide werden in an sich üblicher Weise in die entsprechenden N-substituierten Amidine übergeführt. — 21,5 (Teile) *Phenoxyessigsäureiminoäthylätherhydrochlorid*, aus *Phenoxyessigsäurenitril*, A. u. HCl gewonnen, werden mit einer Lsg. von 12 *β-Phenyläthylamin* in A. geschüttelt. *N-(β-Phenyläthyl)-phenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 201—203°. Ähnlich erhält man *N,N-Dibutylphenoxyessigsäureamidinhydrochlorid*, F. 129°. — Aus *γ-(Phenoxy)-buttersäureiminoäthylätherhydrochlorid* u. *Dibutylamin N,N-Dibutyl-γ-phenoxybuttersäureamidinhydrochlorid*, F. 117—118°. — Aus *N-Phenylphenoxyessigsäureamid*, Anilin (I) u. PCl_5 *N,N'-Diphenylphenoxyessigsäureamidindihydrochlorid*, F. 192—194°. — Aus *Phenoxythioessigsäureamid* u. I-*Hydrochlorid N-Phenylphenoxyessigsäureamidin*, F. 130°. — *Therapeut. Verwendung.* (**Oe. P. 151 973** vom 23/5. 1936, ausg. 27/12. 1937. Schwz. Prior. 21/6. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Henecka**, Wuppertal-Elberfeld), *Phenanthrolinabkömmlinge.* Phenanthroline, die in den 2- u./oder 4-Stellungen ein oder mehrere Halogenatome enthalten, werden mit Alkoholen oder Phenolen in Ggw. säurebindender Mittel bzw. mit Alkoholaten oder Phenolaten

zu den Äthern der Oxyphenanthroline umgesetzt; man kann auch Ester von Alkoholen oder Phenolen in Ggw. von säurebindenden Mitteln auf Phenanthroline, die in den 2- u./oder 4-Stellungen eine oder mehrere OH-Gruppen enthalten, oder auf die Metallverbb. der Oxyphenanthroline einwirken lassen. — 10 g *2,2'-Dimethyl-4,4'-dichlor-p-phenanthrolin* (I) mit einer Lsg. von 8 g KOH in 80 ccm Methanol übergießen, 6 Stdn. auf 160—170° erhitzen. *2,2'-Dimethyl-4,4'-bismethoxy-p-phenanthrolin*, F. 213—214°. — Aus I u. *Cyclohexanol 2,2'-Dimethyl-4,4'-biscyclohexyloxy-p-phenanthrolin*, F. 141°. — Aus I u. *Phenol* (II) die *4,4'-Bisphenoxyverb.*, F. 182—183°. — Aus I u. *Hydrochinonmonomethyläther* die *4,4'-Bis-(4''-methoxyphenoxy)-verb.*, F. 181°. — Aus I u. *Guajacol* die *4,4'-Bis-(2''-methoxyphenoxy)-verb.*, F. 265°. — In ähnlicher Weise gewinnt man aus I u. *Hydrochinon* die *4,4'-Bis-(4''-oxyphenoxy)-verb.*, F. >280°; aus I u. *p-Nitrophenol* die *4,4'-Bis-(4''-nitrophenoxy)-verb.*, F. 273—275°; aus I u. *m-Nitrophenol* die *4,4'-Bis-(3''-nitrophenoxy)-verb.*, F. 240°. — Aus I u. *p-Acetaminophenol* die *4,4'-Bis-(4''-acetaminophenoxy)-verb.*, F. 202°. — Aus I u. *p-Oxybenzoesäureäthylester* die *4,4'-Bis-(4''-carboxyäthylphenoxy)-verb.*, F. 133°. — Aus I u. *p-Oxyacetophenon* die *4,4'-Bis-(4''-acetophenoxy)-verb.*, F. 196°. — Aus I u. *3-Oxydiphenylenoxyd* die *4,4'-Bis-(diphenylenoxyd-3''-oxy)-verb.*, F. 236°. — Aus I u. *2-Naphthol* die *4,4'-Bis-(2''-naphthoxy)-verb.*, F. 202°. — Aus I u. *Benzylalkohol* die *4,4'-Bisbenzyloxyverb.*, F. 143°. — Aus I u. *6-Oxychinolin* die *4,4'-Bis-(chinolyl-6''-oxy)-verb.*, F. 221°. — Ferner genannt: die *4,4'-Bis-(4''-methylphenoxy)-verb.*, F. 122°; *4,4'-Bis-(3'',5''-dimethylphenoxy)-verb.*, F. 123—124°; *4,4'-Bis-(3''-methylphenoxy)-verb.*, F. 140°; *4,4'-Bis-(4''-chlorphenoxy)-verb.*, F. 205°; *4,4'-Bis-(4''-äthoxyphenoxy)-verb.*, F. 167°; *4,4'-Bis-(2''-methoxyphenoxy)-verb.*, F. 265°. (Alle oben genannten Verbb. enthalten als Derivv. von I in der 2- u. 2'-Stellung je eine CH_3-Gruppe.) — Aus *2,2'-Dichlor-p-phenanthrolin* (III) u. II *2,2'-Bisphenoxy-p-phenanthrolin*, F. 188°. III wird durch Chlorieren von *N,N'-Dimethyl-2,2'-p-phenanthrolindion* (Ber. dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 2621) gewonnen. — Aus *2-Methyl-4-chlor-o-phenanthrolin*, F. 136—137° (IV) u. II *2-Methyl-4-phenoxy-o-phenanthrolin*, F. 126—127°. IV gewinnt man folgendermaßen: Aus *Acetessigester* u. *8-Aminochinolin* gewinnt man *β-Chinolyl-8-amidocrotonsäureester*, der beim Erhitzen auf 270° in Paraffinöl *2-Methyl-4-oxy-o-phenanthrolin*, F. 210—211°, liefert. Hieraus mit $POCl_3$ IV. — Aus dem in gleicher Weise aus *6-Aminochinolin* zugänglichen *2-Methyl-4-chlor-p-phenanthrolin*, F. 183°, *2-Methyl-4-phenoxy-p-phenanthrolin*, F. 255°. — Aus *2-Chlor-m-phenanthrolin*, F. 151° (V) u. II *2-Phenoxy-m-phenanthrolin*, F. 121°. — V erhält man durch Chlorieren von *N-Methyl-α-m-phenanthrolon* (VI), F. 195°, mit PCl_5; VI entsteht seinerseits nach DECKER (Ber. dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 1741) aus *N-Methyl-m-phenanthroliniummethosulfat*, F. 171°, das durch Anlagerung von *Dimethylsulfat* (VII) an *m-Phenanthrolin* zu erhalten ist. — Aus *2,2'-Dimethyl-4,4'-dioxy-p-phenanthrolin* (VIII) u. VII *2,2'-Dimethyl-4-oxy-4'-methoxy-p-phenanthrolin*, F. 246—247°. — Aus VIII u. *Benzylchlorid 2,2'-Dimethyl-4-oxy-4'-benzyloxy-p-phenanthrolin*, F. >280°. — Aus VIII u. *Allylbromid 2,2'-Dimethyl-4-oxy-4'-allyloxy-p-phenanthrolin*, F. >290°. — Aus dem *Dikaliumsalz von* VIII u. *o-Nitrochlorbenzol 2,2'-Dimethyl-4-oxy-4'-o-nitrophenoxy-p-phenanthrolin*, F. >280°. — Aus I werden ferner noch gewonnen: *2,2'-Dimethyl-4,4'-bis-(3''-acetaminophenoxy)-* bzw. *-(4''-methoxyacetylaminophenoxy)-* bzw. *-(3''-methoxyacetylaminophenoxy)-p-phenanthrolin*, FF. 153, 171, 172°. — *Schmerzstillende Wirkung.* (**D. R. P. 654444** Kl. 12p vom 9/7. 1936, ausg. 23/12. 1937.) DONLE.

Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., V. St. A., *Allylisopropylthiobarbitursäure.* Man kondensiert *Thioharnstoff* mit einem *Dialkylester der Allylisopropylmalonsäure.* F. des Prod. 180°. Man kann es in das Na-, Ca-Salz usw. überführen. — *Hypnot. Wirkung.* (**E. P. 474842** vom 29/5. 1936, ausg. 9/12. 1937.) DONLE.

Matthias Deutsch, Ungarn, *Heilmittel* für die Behandlung von Gewebsschädigungen der Gonorrhöe, bestehend aus einer isoton. Emulsion, enthaltend *Terpentinöl, Wismutsalze* u. ein neutrales oder schwach bas. *Schutzkoll.* (Mannit). (**Ung. P. 116504** vom 10/9. 1935, ausg. 15/6. 1937.) KÖNIG.

Edward A. Greenspon, Montreal, Can., *Heilmittel gegen Anämie.* Frische Schweinemägen werden mit Eiswasser gewaschen u. darin gebürstet, die Schleimhaut abgezogen, unter Eis aufbewahrt, möglichst frisch weiterverarbeitet. Man zerkleinert die M. u. behandelt 1 kg mit 400 ccm HCl 2%ig. bei 0°, bis alles gleichmäßig ist. Hierauf setzt man 1250 ccm Aceton (Temp. 0°) zu rührt ½ Stde. u. filtriert. Man erhält: a) pepsinfreie feste Anteile, — b) pepsinhaltige Acetonlösung. a) wird bei 0° aufbewahrt; b) stellt man auf p_H = 3,4—3,6 mit verd. HCl ein u. setzt 625 ccm Aceton

bei 0° zu. Das Pepsin wird abgeschleudert, aus dem Extrakt das Aceton im Vakuum abdest. u. der *Wirkstoff* durch Trocknen u. Pulvern gewonnen. Das Pulver wird auf Tabletten verarbeitet. (**A. P. 2103075** vom 23/11. 1936, ausg. 21/12. 1937. Can. Prior. 26/5. 1934.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Haltbares therapeutisches Präparat aus Darmschleimhaut.* Die Darmschleimhaut wird mit einer Pufferlsg. behandelt, das erhaltene Gemisch filtriert, zu dem Filtrat ein in W. lösl. organ. Lösungsm. gesetzt u. die erhaltene Fällung isoliert. Zur Vermeidung der Zerstörung der wirksamen Stoffe ist es zweckmäßig, die frische Darmschleimhaut mit einem Desinfektionsmittel zu behandeln u. zu gefrieren. — Beispiel: 50 kg Schleimhaut von frischem Schweinedünndarm werden unmittelbar nach dem Erhalten mit einer W.-Lsg. von 100 g eines Gemisches behandelt, welches zur Hälfte aus Kochsalz u. zur Hälfte aus dem salzsauren Salz des aus Palmkernölfettsäure erhältlichen Amingemisches besteht, u. gefroren. Nach dem Mahlen in einer Fleischmühle rührt man 24 Stdn. mit 100 l $^1/_{10}$-n. Phosphatpufferstoff (p_H ungefähr 7,4) bei niedriger Temp. u. darauf noch 1 Stde. bei 38°. Danach wird zentrifugiert u. durch ein bakteriendichtes Filter filtriert. Das Filtrat wird gekühlt u. mit der 1,5-fachen Menge auf —5° gekühltem Aceton gefällt. Die Fällung wird sofort zentrifugiert, zweimal mit Aceton u. Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. Das Präparat dient zur Entgiftung des Darmkanals. (**Schwed. P. 90872** vom 30/7. 1936, ausg. 23/11. 1937. D. Prior. 1/8. 1935.) DREWS.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Neue Laboratoriumsapparate.* Hinweis auf den Chronostop, einen automat. Zeit-Ein- u. Ausschalter, bestehend in einer Steckdose mit Uhrwerk. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **78**. 752. 9/12. 1937.) GROSZFELD.

Heinz Grüß, *Widerstandsthermometer aus hochhitzebeständigen Halbleitern.* Vf. beschreibt ein Halbleiterthermometer, bei dem als Halbleiter Sinterkorund verwendet wird. Die günstige Widerstandscharakteristik im Gebiet um 1000°, sowie seine guten mechan., therm. u. chem. Eigg. werden dargestellt. Das Gerät ist so aufgebaut, daß die zur Messung der Leitfähigkeit benutzte Schicht sehr dünn ist, während die angrenzenden, als Isolation dienenden Teile dicker sind; außerdem sind die Elektroden so angeordnet, daß die Stromwege nur senkrecht zur Oberfläche verlaufen, damit unvermeidliche, zufällige Oberflächenleitfähigkeiten die Messung nicht stören können. Der Sinterkorund ist in Form eines dickwandigen Doppelrohres angeordnet, dessen dünner Boden die Meßschicht darstellt. Da die Leitfähigkeit richtungsabhängig ist (ungleichartige räumliche Anordnung der Elektroden, schwaches Elektrolytpotential), wird mit Wechselstrom gemessen. Als Elektrodenmaterial wird Platin verwendet. Die Verb. zwischen Metall u. Korund wird durch eine $^1/_2$ mm dicke Schicht von Porzellanglasur dargestellt. Es werden verschied. Schaltmöglichkeiten besprochen u. Eichkurven dargestellt. Der Strom im Thermometer steigt stärker als linear mit der Spannung an. Bei schnellen Temp.-Änderungen werden relativ große Zeitkonstanten festgestellt. Es zeigt sich, daß Elemente mit verschwindender Zeitkonstante geringe Lebensdauer besitzen. (Arch. techn. Mess. Lfg. **78**. T 161. 2 Seiten. [J 221—2.] 31/12. 1937. Berlin-Wannsee.) REUSSE.

E. Klenk, *Ein Apparat für die fraktionierte Vakuumdestillation kleiner Mengen hochsiedender Stoffgemische.* Beschreibung u. Abb. eines App. (in zwei Modifikationen für > 4 g bzw. > 0,5 g Substanz, der sich bes. zur fraktionierten Vakuumdest. von Gemischen natürlicher Fettsäuren bzw. deren Ester eignet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **242**. 250—52. 1936. Tübingen, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Boh. Ježek, *Waagen zur Verfolgung des Lösungsvorganges.* Vf. erläutert die Unters. des Auflösungsvorganges fester Körper, wobei der Körper vom einen Balken in die Fl. eingehängt wird, während das Ende des anderen Balkens als Zeiger auf einer Skala wandert. Die Auswertung der Meßergebnisse wird beschrieben. Auch eine analyt. Waage kann verwendet werden, wenn man am einen Balken statt der Schale den zu untersuchenden Körper aufhängt. (Báňský Svět **16**. 89—93. Aug. 1937.) R. K. MÜ.

E. Hoffmann, *Die Sedimentationsanalyse.* (Vgl. C. **1938**. I. 376.) Übersicht über die gebräuchlichen Methoden, die Korngrößenverteilung in einer Suspension durch Sedimentation zu bestimmen. Zugleich wird die Meth., bei der die Sedimentation durch Zentrifugieren beschleunigt wird, etwas näher betrachtet, u. ein Ausdruck angegeben, wie man aus dem zu bestimmten Zeiten abzentrifugierten Nd. die Korngrößenverteilung

der Suspension ausrechnen kann. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 476—79. 5/11. 1937. Wien.) K. HOFFMANN.

Horst Sauer, *Der Sedimentograph.* Mit dem Namen Sedimentograph bezeichnet Vf. eine Einrichtung (vgl. C. **1938**. I. 1487), die gestattet, die Lichtdurchlässigkeit einer absedimendierenden Lsg. mit der Zeit zu verfolgen u. daraus Rückschlüsse auf die Kornverteilung der sedimentierenden Partikel zu ziehen. Für diese Sedimentationsanalyse muß sowohl die Abhängigkeit der Lichtabsorption von der Teilchengröße als auch — für jede Teilchengröße — von der Konz. bestimmt werden. Die Best. erfolgt teilweise mit Hilfe eines PULFRICH Stufenphotometers, teils mit Hilfe einer Photozelle, wobei Vf. die für eine vollständige Analyse notwendige Kurvenschar für ein Beispiel (Schwerspat) angibt. Vf. führt für eine Reihe von Substanzen opt. gemessene Körnungskennlinien an. Am Beispiel einer Kohlestaubsuspension wird u. a. die opt. Analyse mit dem Abpipettierverf. nachgeprüft, das im Gegensatz zur opt. Meth. ein nahezu monodisperses Syst. ergab. Vf. kann jedoch zeigen, daß beim Abpipettierverf., das in größeren Konzz. durchgeführt wurde, die absedimentierenden gröberen Partikel die feineren mitrissen, so ein monodisperses Syst. vortäuschend. In größeren Verdünnungen oder in Medien mit höherer Viscosität treten diese Störungen jedoch mehr zurück, wo dann auch eine sich der opt. gefundenen annähernde Kornverteilung bestimmt werden kann. (Kolloid-Z. **80**. 287—91. Sept. 1937. Breslau, Techn. Hochschule, Aufbereitungslabor.) K. HOFFMANN.

S. C. Blacktin, *Instrument zur Zählung und Wägung von Staub- und Rauchteilchen und anderen Schwebstoffen.* (Vgl. C. **1937**. II. 3495.) Die Beziehungen zwischen der Teilchenzahl u. der Teilchengewichtsverteilung verschied. schwerer Teilchen werden besprochen u. ein Instrument zur Best. dieser Größen (Elektrotormeter) angegeben. Die gleiche Staubprobe kann damit gezählt u n d gewogen bzw. gezählt oder gewogen werden. Zur Wägung wird auf die Zählscheibe für die Staubprobe (Dicke 0,25 mm bei einem Gewicht von ca. 0,20 g) ein sehr dünner Film (Dicke 25 μ) befestigt. Zur Staubgewichtsbest. sind nur 3 Wägungen notwendig. Durch Auszählung u. Wägung derselben Probe kann auch das effektive spezif. Gewicht der Schwebstoffteilchen bestimmt werden. (J. Soc. chem. Ind. **56**. Trans. 281—83. Aug. 1937. Leeds.) SCHRECK.

Jaroslav Šplíchal, *Der Stathmograph und seine Anwendung.* (Vgl. ŠKRAMOVSKÝ, C. **1933**. I. 3469.) Vf. beschreibt den zur Beobachtung von Zers.-Rkk. verwendeten Stathmographen u. damit ausgeführte Unterss. der Zers. von natürlichen Carbonaten des Ca u. Mg, vgl. C. **1938**. I. 813. (Báňský Svět **16**. 93—96. 101—02. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

R. F. Boyer und **C. Nusbaum**, *Eine Seemann-Bohlin-Röntgenkammer für hohe Temperaturen.* Kurze Beschreibung einer SEEMANN-BOHLIN-Kammer für hohe Temperaturen. Die metall. Probe hat T-Form; der Ansatz ist mit Heizwicklung versehen, der Querbalcken ist zylindr. geformt u. ist am Kammerumfang montiert. Die erreichbare Temp. ist nicht angegeben. Der Film wird wassergekühlt. (Bull. Amer. physic. Soc. **11**. Nr. 2. 33. 13/4. 1936. Case School of Applied Science.) BÜSSEM.

A. J. Hiegel und **E. W. Kenefake**, *Die Reaktion der Weston-Photozelle auf Röntgenstrahlen.* Vff. prüfen die Verwendung der WESTON-Photozelle für die relative Messung von Röntgenstrahlen. Die Photozellenströme bei verschied. Wellenlängen wurden mit den Meßresultaten an einer Standardionisationskammer verglichen. Dabei zeigte sich, daß die Zellen bei kleinen Wellenlängen relativ empfindlicher sind als die Ionisationskammer. Die Messungen mit verschied. Zellen gleicher Lichtempfindlichkeit sind nicht einheitlich, innerhalb einer Zelle jedoch reproduzierbar. Es werden Zeitkonstanten in der Größenordnung von 20 Sek. festgestellt. Nach Wegnahme der Röntgenstrahlung verbleibt ein entsprechender Dunkelstrom, dessen Dauer mit steigender Röntgenintensität wächst. Die Effekte sind temperaturabhängig. Bei steigender Temp. sinken die Ströme. Das gilt für Zimmertemp. $\pm 50^0$. Bei einer Erhöhung der Temp. von 20^0 über Zimmertemp. geht die Empfindlichkeit um etwa 15% zurück, bei einer Senkung um 10^0 steigt die Empfindlichkeit um 50%. Die Stromausbeute ist für Röntgenstrahlen wesentlich geringer als für Licht, da ein Teil der Röntgenintensität ohne Absorption durch die Zelle hindurchgeht. Bei einem Außenwiderstand von 500 Ohm reagiert die Zelle proportional der Röntgenintensität. (Proc. Indiana Acad. Sci. **45**. 220—21. 1936. Notre Dame, Univ.) REUSSE.

M. J. Copley und **Victor Deitz**, *Ein Torsionsmanometer zur Messung der Kraft eines Molekularstrahles.* Vff. beschreiben die Konstruktion u. Wirkungsweise eines Torsionsmanometers zur Messung der Kraft, die durch einen Molekularstrahl hervor-

gerufen wird. Das Manometer wird zur Messung der Dampfdrucke von KCl- u. CsJ-Krystallen im Temp.-Bereich von 800—950° K verwandt. Aus den Ergebnissen folgt, daß diese Meth. bis zu einem Grad entwickelt werden kann, wo sie mindestens ebenso genaue Werte wie andere Methoden liefert. Anschließend werden einige Anwendungen des Torsionsmanometers diskutiert. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **8**. 314—17. Sept. 1937. University of Illinois.) G. SCHMIDT.

Fritz Lieneweg, *Temperatur-Kompensationsschaltungen bei p_H- und Leitfähigkeitsmessungen usw.* An dem speziellen Beispiel elektrolyt. Messungen wird ein grundsätzlicher Weg zur Ausschaltung des Temp.-Einfl. auf die Meßergebnisse gezeigt. Man stellt dazu zunächst die Funktion der Meßgröße, beispielsweise des Widerstandes, in Abhängigkeit von der Temp. mit dem Elektrolytgeh. als Parameter zeichner. dar. Die Neigung der gefundenen Kurven ist dann ein Maß für die Konzentration. Es wird gezeigt, daß mit Hilfe eines geeigneten Quotientenmeßwerkes u. temperaturabhängiger Widerstände der Einfl. der Temp. ausgeschaltet werden kann. Es wird ferner gezeigt, daß auch Produkten-, Summen- u. Differenzschaltungen in demselben Sinne wirken können, u. Beispiele dafür angegeben. (Z. techn. Physik **18**. 382—87. 1937. Berlin-Siemensstadt, SIEMENS & HALSKE, Wernerwerk M.) REUSSE.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

W. Pugh, *Quecksilberperchlorat als ein volumetrisches Reagens für Chloride und Bromide.* $HgClO_4$ in Verb. mit Bromphenolblau als Adsorptionsindicator ist wie $Hg(NO_3)_2$ ein gutes Reagens auf Chloride u. Bromide, es hat vor $Hg(NO_3)_2$ den Vorzug, daß seine Lsgg. vollkommen stabil sind, daß es frei von eingemischten Hg-Ionen ist u. daß es scharfe Endpunkte, die mit den Äquivalenzpunkten genau übereinstimmen, zeigt. Prüfungen über die Beständigkeit der $HgClO_4$-Lsgg. während 4 Monaten zeigten, daß bei Ggw. von Licht ein beträchtlicher Zerfall in Hg u. $HgClO_4$ stattfindet, im Dunkeln die Lsgg. aber ziemlich stabil bleiben. Analysen von Wässern zeigen, daß mit $HgClO_4$ genauere Bestimmungen erzielt werden können als gravimetr. u. nach der MOHRschen Methode. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1824—25. Nov.) I. SCHÜTZA.

G. B. Brook, **G. H. Stott** und **A. C. Coates**, *Bestimmung von Natrium in Aluminium oder Aluminiumsiliciumlegierungen.* Gegenüber rein chem. analyt. Methoden, von denen als beste die von FAIRLIE u. BROOK (J. Inst. Metals **32** [1924]. 283) empfohlen wird, geben Vff. folgendes erprobtes Werk- u. Schnellverf. an: Probestück von ca. 60 g wird in einem Eisenschiff in einem etwa 1 Zoll weiten Eisenrohr, das zwischen Silitstäben gelagert ist, 30 Min. auf 900° erhitzt. Dabei tritt das Na aus u. oxydiert sich auf der Oberfläche der Probe. Nach etwa $^1/_2$-std. Abkühlen des Rohres wird die Probe u. das Schiff mit H_2O gewaschen u. die Lsg. titriert. Die Abweichungen liegen gegenüber den Resultaten der chem. Best. bei Al innerhalb 0,001%, bei Si-Legierungen innerhalb 0,003% bei einem Na-Geh. von etwa 0,015%. (Analyst **63**. 32—36. Jan. 1938.) WREDE.

I. Musatti und **G. Ziliani**, *Die Methode der Reduktion mit Kohlenstoff im Vakuum bei der Bestimmung des gesamten Sauerstoffs im Kupfer.* (Vgl. C. **1937**. II. 2718.) Die Best. von O in Cu durch Red. mit H_2 bereitet bes. bei geringen O-Gehh. Schwierigkeiten. Vff. schlagen daher vor, auf Cu die bei Stählen übliche O-Best. mit C im Vakuum anzuwenden. Die Best. wird zweckmäßig im Induktionsofen bei ca. 1300° mit einem Graphittiegel ausgeführt, der vor der Einführung der zu untersuchenden Probe mit geschmolzenem entgastem Cu beschickt wird. Es gelingt alle im Cu enthaltenen Oxyde völlig zu reduzieren. Die beim Drehen der Probezylinder eintretende oberflächliche Oxydation ist von zu vernachlässigender Größenordnung. Die Genauigkeit erreicht 0,001%. Die Meth. ist wahrscheinlich auch für Cu-Legierungen geeignet. (Metallurgia ital. **29**. 589—98. Nov. 1937. Sesto S. Giovanni [Mailand], Techn.-wiss. Inst. E. BREDA.) R. K. MÜLLER.

S. L. Hoyt und **M. A. Scheil**, *Fraktionierte Vakuumschmelzverfahren für die Bestimmung von Sauerstoff im Stahl.* Entgasung der Graphitschmelztiegel für die O_2-Best. im Stahl mittels des Vakuumschmelzverfahrens. Trennung von Fe u. MnO. Fraktionierte N_2-Best. u. zwar der Fe- u. Mn-Nitride bei 1050 bzw. 1170°, der möglichen Si-Nitride bei 1320 u. der Al-Nitride bei 1570°. Mkr. Unters. mit polarisiertem Licht von unberuhigten, mit Si oder Al beruhigten Stählen von verschied. C-Gehh. u. von S-haltigem Automatenstahl. Von 8 Stählen wurden die bei 1050, 1170, 1320 u. 1570° bestimmten Gehh. an O_2, N_2 u. H_2 angegeben. Der höchste O_2-Geh. von insgesamt 0,103% wurde in einem unberuhigten Martinstahl mit 0,016% C festgestellt. (Trans.

Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 313—30; Metals Technol. **4**. Nr. 7. Techn. Publ. Nr. 821. 15 Seiten. 1937.) HOCHSTEIN.

K. Grosskopf, *Eine Methode zum Nachweis geringer Mengen Quecksilber in Luft.* $AuCl_3$ wird auf reines SiO_2-Gel fixiert, das Gel im Vakuum bei erhöhter Temp. getrocknet u. aktiviert. Das so präparierte Gel wird in der üblichen Weise in die Prüfröhrchen des DS-Gerätes eingefüllt. Zur Erhöhung der Spezifität des Nachw. wird der Rk.-Schicht eine Vorreinigungsschicht aus akt. Kieselgel vorgelagert. Dadurch werden der Prüfluft reduzierende Beimengungen entzogen, während Hg-Dampf von Kieselgel nicht adsorbiert wird. Bei Anwesenheit geringster Hg-Mengen in der Luft erscheint auf dem trockenen Gel ein scharf umgrenzter Ring von metall. koll. Au, dessen Farbe von Grau über Schwarz nach tief Schwarzblau übergeht. Die Adsorption des Hg erfolgt quantitativ. Das Hg wurde auf dem Prüfröhrchen als $HgCl_2$ festgestellt. Die Erfassungsgrenze: 0,5—1 γ Hg/l. Abb. der App. u. der Vgl.-Bilder im Original. (Draeger-H. **1937**. 3589—91. Juli/Aug.) ECKSTEIN.

Luis Rossi und **Juan A. Sozzi**, *Nachweis des Silberkations. — Tropfen- und Tüpfelversuche. Modifizierung des Verfahrens von Tananajew.* (Vgl. C. **1937**. II. 2221.) In der von TANANAJEW (C. **1928**. I. 1983) angegebenen spezif. Rk. für Ag kann statt eines Mn-Salzes auch ein Fe-Salz angewandt werden. Vff. bringen 1—2 Tropfen 10%ig. schwefelsaure $FeSO_4$-Lsg. (p_H = 2—3) auf Filterpapier (Anzeichnen mit Bleistift!); ein hinzugefügter Tropfen stark ammoniakal. Lsg. von AgCl ruft einen schwarzen Flecken (metall. Ag) mit grünem, bald orangerotem Rand von $Fe(OH)_2$ bzw. $Fe(OH)_3$ hervor. Durch diesen Rand ist die Rk. empfindlicher als die Probe von TANANAJEW, etwa von der Größenordnung 1 : 200000. (Quim. e Ind. **14**. 193—94. 1937. Buenos-Aires, Mediz. Fak., Labor. f. allg. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

M. Straumanis, *Die Methoden der Zinnbestimmung im Weißblech. Eine vergleichende Untersuchung.* Die ausführlich beschriebenen Verss., deren Ergebnisse in Tabellenform wiedergegeben werden, zeigen, daß das Verf. von MASTBAUM zu niedrige Werte ergibt. Die Na_2O_2-Schmelze der Schnittstücke nach ANGENOT liefert ein wenig zu hohe Werte. Das Verf. nach BERL-LUNGE führt zu einwandfreien Ergebnissen. Die jodometr. Best. nach HEUBERGER liefert gute Werte, jedoch muß zur genauen Festlegung des Titrierendpunktes eine größere Anzahl Analysen ausgeführt werden. Die Meth. von MASEL ist unbequem, liefert zudem etwas zu niedrige Sn-Werte. Nach DETLEFSEN u. MEYER streuen die Sn-Werte zu stark. Nach CLARKE erhält man gute Durchschnittswerte; die Einzelwerte schwanken auch hier beträchtlich. Das Na-Plumbitverf. von KOHMAN u. SANBORN, sowie das elektrolyt. Verf. von HOTHERSALL ergeben zu niedrige Resultate. (Z. analyt. Chem. **110**. 411—21. 1937. Riga, Univ.) ECK.

Hobart H. Willard und **H. C. Fogg**, *Die Fällung von basischem Galliumsulfat mittels Harnstoff.* II. *Die Trennung und Bestimmung von Gallium.* (I. vgl. C. **1937**. II. 2500.) Vff. zeigen, daß Ga aus schwefelsaurer Lsg. bei Ggw. von 3 g Harnstoff u. einem p_H-Wert von 4—5,5 quantitativ als bas. Galliumsulfat gefällt werden kann. Die Einstellung dieses p_H-Wertes wird erreicht durch tropfenweisen Zusatz von NH_3 bis zur bleibenden Trübung u. nachfolgendes Erhitzen der Lsg. bis zum beginnenden Sieden. Bei Einstellung der Acidität durch Pufferlsgg., wie Ammonacetat oder Bernsteinsäure, wurden größere Fehler erhalten. — Dieses Verf. gestattet es, bei doppelter Fällung 0,1 g Ga von 1 g Zn u. Mn u. 0,2 g Ca zu trennen. Schwächere Basen, wie Al, Cr, Fe, stören die Fällung, Mg dagegen stört nicht. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2422—24. 6/11. 1937. Ann Arbor, Michigan, Univ., Chem. Labor.) WEIBKE.

Sydney Torrance, *Die Elektroanalyse von Weiß- und Rotgußmetallen.* 1. *Weißmetalle.* 0,2—0,4 g der Späne werden unter Erwärmen in 10 ccm HCl (d = 1,16) u. 10 ccm W. gelöst. Ein Zusatz von 1 g NH_4Cl verhindert Sn-Verluste als $SnCl_4$. Das Lösen kann durch Zugabe von einigen Tropfen gesätt. $KClO_4$-Lsg. beschleunigt werden. Nach Vertreiben des Cl wird die Lsg. mit 5 ccm HCl versetzt, auf 150 ccm verd. u. nach Zusatz von 1 g *Hydrazinchlorhydrat* bei 70—75° elektrolysiert (Hilfspotential 0,4 V; gesätt. HgCl-Elektrode) (vgl. LINDSEY u. SAND, C. **1934**. II. 1169. 1338). Der Cu-Sb-Nd. wird nach Trocknen u. Wägen in einem Gemisch von 5 ccm HNO_3, 5 ccm 40%ig. HF u. 10 ccm W. gelöst, die Stickoxyde herausgekocht, die Lsg. auf 150 ccm verd., tropfenweise mit $K_2Cr_2O_7$-Lsg. bis zur deutlichen Gelbfärbung versetzt u. Cu bei n. Temp. elektrolyt. bestimmt. Sb wird aus der Differenz ermittelt. Die Restlsg. wird mit 1 g Hydrazinchlorid versetzt u. 20 Min. bei n. Temp. mit 0,7 V elektrolysiert. Der Sn + Pb-Nd. wird wie oben gelöst u. Pb elektrolyt. oder, bei geringen Pb-Mengen, mit HNO_3 + HF als PbO_2 bestimmt. Sn berechnet sich aus der Differenz. — 2. *Rotgußlegierungen.*

0,2—0,4 g werden in einem Gemisch von 10 ccm HCl (d = 1,16), 2 ccm HNO_3 (d = 1,42), 10 ccm W. u. 1 g NH_4Cl gelöst, mit 5 ccm HCl versetzt, auf 150 ccm verd. u. nach Zusatz von 1 g Hydrazinchlorhydrat 20 Min. bei 50° wie oben elektrolysiert. Der Cu (+ As)-Nd. wird in 5 ccm H_2SO_4, 5 ccm HNO_3 u. 10 ccm W. gelöst, die Stickoxyde herausgekocht u. Cu erneut elektrolysiert. Die Sn- u. Pb-Best. erfolgt wie bei 1. In der Restlsg. wird Fe als $Fe(OH)_3$ abgeschieden u. colorimetr. ermittelt. (Analyst **62**. 719—22. Okt. 1937. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) ECKSTEIN.

Karl Brückner, *Einzelbestimmung der Legierungselemente in Rotguß- und Bronzematerialien.* 1—5 g werden im 500-ccm-Erlenmeyer in konz. HCl u. H_2O_2 gelöst. Das H_2O_2 (Perhydrol) ist auf einmal zuzugeben (bei Mengen über 15 ccm in 2, über 25 ccm in 3 Teilen). Das überschüssige H_2O_2 kocht man heraus, gibt in die Lsg. etwa den 6. Teil eines Blumendrahtringes u. erwärmt den Kolben bis zur Cu-Abscheidung (Aufhellen der dunklen Farbe) auf dem W.-Bad. Dann verd. man die Lsg. auf das Doppelte, setzt nochmals die gleiche Menge Blumendraht hinzu u. erwärmt bis zum Auftreten einer kräftigen H_2-Entwicklung. Die heiße Fl. wird durch ein trockenes Faltenfilter in einen 500-ccm-Erlenmeyer gegossen u. der Rückstand mit kaltem HCl-haltigem W. ausgewaschen. Das Filtrat wird mit reinen Al-Spänen versetzt, der Sn-Schwamm nach 15 Min. unter Durchleiten von CO_2 erwärmt u. in 50—80 ccm konz. HCl gelöst. Die Titration im CO_2-Strom erfolgt wie üblich mit 0,1—0,05-n. J-Lösung. (Chemiker-Ztg. **61**. 951—53. 4/12. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

P. M. Heertjes, *Die Stickstoffbestimmung nach ter Meulen bei hoch nitrierten Stoffen.* N-Verbb. mit mehreren NO_2-Gruppen liefern bisweilen zu niedrige Ergebnisse. Zu ihrer Vermeidung empfiehlt sich Anwendung eines großen Katalysatorüberschusses, z. B. 1 g mit 10% ThO_2 aktiviertes Ni auf 10 mg Probe, Einführung einiger Tropfen eines geeigneten Lösungsm. in das Schiffchen zur Lsg. der Probe, das nach Verdampfen die Substanz fein verteilt auf der Oberfläche des Katalysators zurückläßt, schließlich langsames Erhitzen während der Analyse, zunächst 1 Stde. bei etwa 100°, dann stärker bis zur Entw. von NH_3. Eine Analyse soll 3—3½ Stdn. dauern. (Chem. Weekbl. **34**. 827. 25/12. 1937. Delft, Labor. f. Chem. Technologie.) GD.

Luigi Pilati, *Verhalten unlöslicher Ferrocyanide bei der Zersetzung organischer Substanzen.* Bei der Zers. organ. Substanzen können NH_4OH u. $(NH_4)_2S$ entstehen, welche mit unlösl. Ferrocyaniden zunächst unter Bldg. der entsprechenden NH_4-Salze reagieren; letztere zerfallen in NH_4CN u. $Fe(CN)_2$, u. endlich kommt es unter Einw. von Säuren zur Entw. freier HCN. (Boll. chim. farmac. **76**. 471—73. 15/9. 1937. Bologna.) GRIMME.

S. M. Strepkov, *Bestimmung von Glucose mit Bichromat.* Reduzierende Zucker reduzieren in alkal. Lsg. Ferricyankalium zu Ferrocyankalium, letzteres wird in saurer Lsg. mit Kaliumbichromat titriert. Als Indicator dient eine 0,2%ig. Diphenylaminlsg. in konz., N-freier H_2SO_4. Die Menge des verbrauchten Bichromats ist dem Glucosegeh. proportional: 1 mg Glucose entspricht 0,65 ccm $^1/_{20}$-n. $K_2Cr_2O_7$-Lösung. Arbeitsvorschrift u. Beleganalysen vgl. im Original. (Biochem. Z. **290**. 91—94. 1937. Samarkand [USSR], Univ.) ELSNER.

Tito Pavolini, *Verhalten von Alloxan, Triketohydrinden, Dinitrofluorescein bei Farbreaktionen.* Vermutlicher Rk.-Mechanismus. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. **19**. 175—78. 15/6. 1937.) ELLMER.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Mona Spiegel-Adolf, *Die Goldsolreaktion am bestrahlten Eiweiß und an Eiweißderivaten.* An Hand einer Reihe ausführlicher Unterss. wird gezeigt, daß Gelatine durch Bestrahlung mit einer Quecksilberbogenlampe die Fähigkeit verliert, bei Goldsol die Rolle eines Schutzkoll. zu spielen. Die bestrahlten Präpp. bewirken sogar starke Ausflockung des Sols. — Histamin besitzt gegenüber Goldsol sehr starkes Ausflockungsvermögen (0,000 18 mg/ml geben noch positive Goldsolrk.), das auch durch Bestrahlung nicht verändert wird. Die Hexonbasen Arginin, Histidin u. Lysin, u. ferner Prolin erhalten Ausflockungsvermögen gegenüber Goldsol erst bei Bestrahlung. Glykokoll u. die Aminosäuren mit aromat. Ringen flocken vor u. nach Bestrahlung nicht aus. Weitere Verss. mit Thymonucleinsäure zeigten, daß auch hier ähnlich wie bei Gelatine durch Bestrahlung die Schutzwrkg. verloren geht, u. dabei Körper entstehen, die wie Cytosin

oder Uracyl ausflockende Wirkungen besitzen. (Biochemical J. **28**. 1201—08. Philadelphia, Temple Univ., Abtlg. f. Koll.-Chemie.) HEYNS.

E. M. Abrahamson, *Eine geeignete Methode, um genügend Blut zur Analyse zu erhalten.* Die Schwierigkeiten, einen Tropfen Blut aus der Fingerspitze geeignet zur Analyse herzurichten, begegnet Vf. durch Anwendung eines Paraffinblockes. (Science [New York] [N. S.] **86**. 202. 27/8. 1937. Brooklyn, Jewish Hosp., Dep. of Labor.) BAERT.

Friedrich Rappaport, *Verfeinerung der maßanalytischen Bestimmung des Rest-N im Blute ohne Destillation.* 0,1—0,2 ccm Blut oder Serum werden mit Na_2SO_4 — $^2/_3$-n. H_2SO_4 bzw. mit Phosphormolybdänsäure (PMS.) enteiweißt. Das eiweißfreie Filtrat wird nach Zusatz von PMS. — bei der ersten Enteiweißung — mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. H_3PO_4 verascht. Danach wird die PMS. durch NaF gebunden, die saure Veraschungslsg. neutralisiert u. im Veraschungskolben (ohne Überführung in ein anderes Gefäß) nach Zusatz einer hergestellten Hyperbromitlsg. mit Thiosulfat titriert. (Klin. Wschr. **16**. 1190—91. 21/8. 1937. Wien, Univ., Inst. für allg. u. experim. Pathologie.) BAERTICH.

Geoffrey Arthur Dering Haslewood und **Earl Judson King**, *Die Bestimmung von Bilirubin im Blutplasma.* 1 ccm Plasma werden mit 0,5 ccm Diazoreagens (diazotierte Sulfanilsäure) sorgfältig versetzt. Ein gefärbter Ring an der Berührungsstelle zeigt eine positive Rk. an. Die Lsg. wird mit 0,5 ccm gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ u. dann mit 3 ccm absol. A. geschüttelt, 1 Min. stehen gelassen, filtriert u. gegen eine standardisierte Methylrotlsg. unter Anwendung eines Grünfilters colorimetr. verglichen. (Biochemical J. **31**. 920—23. 1937. London, Med. School.) BAERTICH.

Johannes Seiler und **Maria Rehm**, *Über die Takatareaktion im Blutserum.* Vff. untersuchen den Chemismus der TAKATA-Rk. (I) (1934) u. stellen fest, daß sie keine Koll.-Rk. ist, sondern daß das Hg in echter Lsg. in die I eintritt; die Hg-Verb. ist entweder ein Oxychlorid oder noch Sublimat. Für die Flockung des Hg-Eiweißkomplexes ist das p_H der Rk. maßgebend. Im patholog. Serum flockt dieser Komplex, im n. Serum nicht. Ursache dieser Flockung ist eine Veränderung der Serumeiweißkörper; diese muß eine andersartige sein als bei den bisher bekannten einfachen Verschiebungen der einzelnen Serumfraktionen. Ein klin. Wert ist diesen Verss., durch Veränderung der I diese anderen diagnost. Fragestellungen fruchtbar zu machen, nicht beizumessen. (Z. ges. exp. Med. **100**. 736—63. 1937. München-Schwabing, Städt. Krankenhaus, I. Med. Abt.) BAERTICH.

Malcolm Dixon, *Die Messung der Glykolyse im Serum.* (Biochemical J. **31**. 924 bis 933. 1937. Cambridge, Biochem. Labor.) BAERTICH.

Marcel Paget, *Mikrobestimmung der Glucosen in der Frauenmilch.* Nach der Meth. des Vf. schwankt der Geh. an Glucosen in der Frauenmilch zwischen 2,8 u. 3,1. (Bull. Biologistes Pharmaciens **1937**. 351.) BAERTICH.

H. Eschenbrenner, *Einiges über quantitative Acetonbestimmung.* Mehrere Vorschriften zur Best. von Aceton (Acetessigsäure u. Oxybuttersäure) im Harn werden angegeben u. diskutiert. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **77**. 771—72. 1937. Hamburg.) PETSCH.

F. Lauersen, *Die praktische Durchführung von Acetonkörperbestimmungen im klinischen Betrieb.* Das Prinzip des Verf. beruht auf der im geschlossenen Syst. im gleichen Arbeitsgang durchführbaren Abtrennung des Acetons aus der Unters.-Fl. durch Dest. u. seiner gleichzeitigen Umsetzung mit *Salicylaldehyd* zu *Dioxybenzilidenaceton*, dessen Färbung stufenphotometr. gemessen wird. Es ist ohne Schwierigkeit möglich, im Laufe eines Tages 30 Einzelbestimmungen in der Doppelapp. durchzuführen. Zur Acetonbest. im Harn genügen im n. Falle 5 ccm, bei schwerer *Diabetes* je nach der zu erwartenden Acetonmenge 1—5 ccm. (Klin. Wschr. **16**. 1187—90. 21/8. 1937. München, Univ., I. Med. Klinik.) BAERTICH.

Paul Schugt, *Das Sedimentpräparat als Analysenprotokoll für die mikroskopische Harnuntersuchung.* Die Herst. von Sedimentpräpp. u. die Vorteile dieser Meth. gegenüber dem schriftlichen Unters.-Protokoll werden besprochen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 1488—90. 27/11. 1937. Düsseldorf.) PETSCH.

C. G. Daubney und **L. C. Nickolls**, *Eine Untersuchung über die Methode der toxikologischen Analyse von Eingeweiden.* Arbeitsverf.: Das Material wird gefroren u. im gefrorenen Zustande in einer Schale zerkleinert. Man gibt dann $^1/_2$ des Gewichtes an W. zu u. erwärmt bis zu gleichmäßiger Mischung, fügt 50 g NH_4-Sulfat u. 2 ccm Eisessig auf je 100 g zerkleinertes Material zu u. erhitzt bis zur Koagulation (etwa 65°), filtriert durch eine Nutsche u. wäscht den Rückstand mit Wasser. Bei Ggw. von Chinin

wird der Rückstand mit Anteilen von angesäuertem W. ausgezogen, bei Ggw. von Morphin mit Anteilen von NH_4-Sulfatlösungen. Dann behandelt man das Filtrat mit dem geeigneten Lösungsmittel. Das ausgezogene Chinin wird gereinigt. In einem Anteil der erhaltenen Morphinlsg. wird die Fällung mit dem Reagens von MANNICH, mit dem Rest werden weitere qualitative Verss. ausgeführt. (Analyst **62**. 851—59. Dez. 1937. Hendon, London NW 9, Metropolitan Police Labor.) GROSZFELD.

P. W. Danckwortt und **W. Gabel**, *Porphyrinuntersuchungen im tierischen Harn zum frühzeitigen Erkennen von Bleivergiftungen.* Zur Best. wird der Harn essigsauer gemacht, ausgeäthert, der äther. Auszug mit W. gereinigt, die Porphyrine mit wenig 5%ig. HCl herausgelöst u. die Stärke der roten Fluorescenz, die diese Lsg. im filtrierten UV-Licht der Hg-Silberquarzlampe zeigt, mit dem PULFRICHschen Stufenphotometer gemessen. Aus der Menge Harn, die ausgezogen wurde, aus der Menge salzsauren Auszuges u. aus der Fluorescenzstärke der Standardscheibe, die als Vgl.-Maß dient, wird die Menge Porphyrin auf 100 ccm Harn berechnet. Die Genauigkeit beträgt $\pm$ 10%. Mit der Meth. haben Vff. den Porphyringeh. im Pferdeharn zu 6,3 γ bestimmt. Zur Auswertung der Befunde — die Erhaltung u. Vermehrung des Viehbestandes ist im Rahmen des Vierjahresplans eine vordringliche Pflicht — sind noch zahlreiche Angaben, wie Alter, Geschlecht, Rasse, Farbe, Größe usw. erforderlich. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **45**. 605—06. 18/9. 1937. Hannover, Tierärztl. Hochschule, Chem. Inst.) BAERTICH.

Wilhelm Staronka, Krakau, Polen, *Einrichtung zur Anzeige des Vorhandenseins von CO in der Luft* mit einem Differentialthermoskop, das mit einem fl. elektr. Leiter gefüllt ist u. bei dem ein Arm mit einer katalyt. M. u. der andere Arm mit einer katalyt. unwirksamen M. umhüllt ist, dad. gek., daß das Differentialthermoskop im Innern eines lotrecht stehenden Rohres angeordnet ist u. daß unterhalb des Differentialthermoskops eine elektr. Wärmequelle vorgesehen ist, so daß einerseits eine Beschleunigung der Oxydation des CO u. eine Herabsetzung der Empfindlichkeit der katalyt. M. gegen Verunreinigungen u. andererseits ein Durchströmen der zu untersuchenden Luft durch die rohrförmige Umhüllung erzielt wird. (**Oe. P. 151 746** vom 12/10. 1936, ausg. 25/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

William Lloyd Evans and others, An elementary course in qualitative analysis. Boston: Ginn. 1938. (240 S.) 4°. 2.—.

Michele Fileti, Guida all' analisi chimica qualitativa. Torino: Chiantore. 1938. (VIII, 108 S.) 8°. L. 11.—.

John Anderson Wilkinson, Calculations in quantitative chemical analysis. 2nd ed. New York: McGraw-Hill. 1938. (164 S.) 1.75.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Herbert Harms, *Die Chemie im Vierjahresplan.* Vf. bespricht eingehend die zu lösenden Probleme (Zellwolle, Kraftstoffe, Kautschuk, Metallversorgung usw.). Schrifttum. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **53**. 1—7. 1/1. 1938. Berlin-Lichterfelde.) PANGRITZ.

G. S. Bays jr. und **W. H. Mc Adams**, *Wärmeübergangszahlen bei Heizkörpern mit abwärtsströmendem Heizmittelfilm. Stromlinienfluß.* Mit zwei Ölen verschied. Viscosität, die an der Innenwand senkrechter Rohre von 0,4—6 Fuß Länge abwärts fließen, wird die Änderung der Wärmeübergangszahlen mit der Rohrlänge, der Strömungsgeschwindigkeit u. der Temp. bestimmt. Die Ergebnisse werden, in dimensionslosen Zahlen ausgedrückt, tabellar. mitgeteilt u. in einigen Diagrammen ausgewertet. (Ind. Engng. Chem. **29**. 1240—46. Nov. 1937. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) R. K. MÜLLER.

Wellford Martin, *Ein Verfahren zur Gewinnung von Trockeneis aus gewöhnlichen Rauchgasen.* (Vgl. C. **1937**. II. 2727.) Überblick über die wirtschaftlichen Grundlagen, die Anwendungsmöglichkeiten u. die Ausführung des „Macmar-Verf.", nach dem CO_2 auch bei größerer Verdünnung durch Einleiten von NH_3 in Rauchgase während ihrer Absorption mit K_2CO_3-Lsg. gewonnen werden kann. (Refrigerating Engng. **34**. 219 bis 222. 232. Okt. 1937. New York.) R. K. MÜLLER.

—, *Trockeneis aus den Abgasen der Kalk- und Zementindustrie.* Bericht über die Verwertung der gereinigten Kalk- u. Zementofenabgase zu fester Kohlensäure durch

Absorption der Gase mittels Laugen u. darauffolgende Abspaltung der CO_2 in Laugenkochern. (Tonind.-Ztg. **61**. 1093—96. 13/12. 1937.) PLATZMANN.

Gas Light & Coke Comp., England, *Adsorption von Gasen und Dämpfen* mittels fester Stoffe. Um Korrosionen, der in den Adsorptionstoffen eingelagerten Kühl- u. Heizschlangen zu vermeiden, wird als Wärmeträger dest. W., das frei von Luft u. gelöstem O_2 ist, verwendet. Das W. läßt man in einem oder mehreren Kreisströmen umlaufen. (**F. P. 818 151** vom 20/2. 1937, ausg. 20/9. 1937. E. Prior. 20/2. 1936.) HAUSW.

Dow Chemical Co., übert. von: **Sheldon B. Heath** und **Forest R. Minger**, Midland, Mich., V. St. A., *Entfeuchten von Gasen.* Es wird eine wss. Lsg. von LiCl u. LiBr verwendet, wobei das Verhältnis zwischen 1% LiCl u. 99% LiBr einerseits u. 31% LiCl u. 69% LiBr oder 19% LiCl u. 81% LiBr andererseits liegt. (**A. P. 2 091 983** vom 11/7. 1935, ausg. 7/9. 1937.) E. WOLFF.

Gas Industries Co., Pittsburg, Pa., V. St. A., *Trennen von Gasgemischen.* Bei der Zerlegung von Luft oder anderen Gasgemischen durch Verflüssigung u. Rektifikation, z. B. zur Gewinnung von reinem N_2 u. O_2 wird die verdichtete, vorgereinigte Luft hinter dem ersten Wärmeaustauscher in zwei Teilströme zerlegt, von denen der eine über den zweiten Wärmeaustauscher u. ein Entspannungsventil u. der andere über eine Expansionsmaschine in die unter niedrigem Druck stehende Rektifikationskolonne geführt wird, wobei die durch die Expansionsmaschine strömenden Gasmengen entsprechend den in der Verflüssigungsanlage erforderlichen Tempp. durch einen Geschwindigkeitsregler in den gewünschten Grenzen gehalten werden. Aus dem Gasgemisch, bes. aus *Koksofengasen*, auszuscheidende, kondensierbare Dämpfe werden im ersten der in Reihe geschalteten Wärmeaustauscher periodenweise bis unter den E. gekühlt u. die niedergeschlagenen Bestandteile mit dem gewonnenen, bes. erwärmten N_2 u. O_2 aufgetaut. Gegebenenfalls können zwei Rektifikationskolonnen miteinander derart verbunden werden, daß der aus der ersten Kolonne austretende, nicht kondensierte N_2 von 2 auf 4 at verdichtet u. unter Wärmeaustausch in die zweite Kolonne übergeführt u. dort mit dem in der ersten Kolonne gewonnenen O_2-reichen Gemisch u. einem anderen ebenfalls tiefgekühlten Luftstrom rektifiziert wird. (**E. PP. 469 940, 469 942** u. **469 944**, sämtlich vom 3/2. 1936, ausg. 2/9. 1937.) E. WOLFF.

Société Industrielle et Commerciale De Textiles F. & M. Schieber, Dupuis, Sellier & Cie., Frankreich, *Gasreinigung.* Zur Herst. von Filtern für die Reinigung von Gasen werden gewöhnliche, gut in der Farbe ausgekochte, mit angesäuertem W. gewaschene u. dann getrocknete Gewebe in ein NaOH-Bad von 25—30° Bé eingetaucht, worauf ausgewaschen u. getrocknet wird. (**F. P. 818 261** vom 28/5. 1936, ausg. 22/9. 1937.) E. WOLFF.

Jean Pierre Loumiet, Cuba, *Destillieren, Rektifizieren.* Die zu behandelnden Stoffe (Gase, Dämpfe, Fll.) werden unter Ausnutzung der Fliehkraft in einer bes. ausgebildeten Rohrschlange entsprechend ihrer D. getrennt u. gleichzeitig einer Dest. u. Rektifikation unterworfen. Das Verf. soll zur Reinigung von Ölen, Rohölen u. dgl. oder zur Läuterung u. Klärung von Zuckerrohrsaft dienen. Vorrichtung. (**F. P. 818 911** vom 8/3. 1937, ausg. 6/10. 1937. Cuban. Prior. 10/3. 1936.) E. WOLFF.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Verhindern von Belagbildung auf den Heizflächen von Eindampfanlagen.* Die den Belag bildenden Stoffe werden durch Temp.-Steigerung der einzudampfenden Fl. abgeschieden. Zu diesem Zweck wird die Fl. in einem unter höherem Druck als der Verdampfer stehenden Behälter unmittelbar mit Dampf gemischt. Die hierbei kondensierte Dampfmenge wird durch Expansion auf den im Verdampfer herrschenden Druck wieder verdampft. — Das Verf. dient vor allem der Vermeidung der Abscheidung von *Gips.* (**Schwed. P. 90 955** vom 13/7. 1935, ausg. 7/12. 1937. D. Prior. 9/10. 1934.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Krystallisieren.* Zur Herst. kleiner Krystalle aus Lsgg. wird in Ggw. von Auszügen aus pflanzlichen Stoffen pektinartiger Natur gearbeitet. Z. B. werden 15 l eines aus 3 kg Rübenschnitzel gewonnenen Auszuges zu 14 cbm bei 95° gesätt. NH_4Cl-Lsg. zugesetzt, filtriert u. dann abgekühlt. Das Verf. soll auch für die Herst. von lagerbeständigen NaCl-, $NaNO_2$-, $NaNO_3$-, $(NH_4)_2NO_3$- u. $(NH_4)_2SO_4$-Salzen geeignet sein. (**F. P. 818 402** vom 26/2. 1937, ausg. 25/9. 1937. D. Prior. 6/3. 1936.) E. WOLFF.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin, *Leistungssteigerung eines Quecksilberdampfkessels* nach Patent 595 736 mit Na oder dgl. als Zusatz zum Hg, dad. gek., daß die Zus. des Betriebsstoffgemisches durch Zuführung reinen Hg oder reinen Zusatzstoffes

während des Betriebes verändert wird. (**D. R. P. 652 311** Kl. 14h vom 24/3. 1935, ausg. 29/10. 1937. A. Prior. 23/3. 1934. **Zus. zu D. R. P. 595736; C. 1934. II. 295.**) HORN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Arthur G. Weber**, Wilmington, Del., und **John C. Woodhouse**, Cragmere, Del., V. St. A., *Hydraulische Flüssigkeit*, bestehend aus einem Gemisch von organ. Lösungsmitteln, wie bes. *Isobutylalkohol*, u. einer einen *Ricinoleylrest* enthaltenden Verb., bes. Alkohole, Amine oder Ester. Geeignete Mischungen sind z. B.: 55% *Isobutylalkohol*, 13,5 Glycerin, 20,25 *Diäthylenglykol*, 10% *Methylricinoleat*. — 56,25% n-Butylalkohol, 4,5 Glycerin, 20,25% Propylenglykol u. 10% *Ricinoleylglykolat*. — 15% *Ricinoleylmonoaminoacetat*, 32% Isobutylglykol u. 53% n-Butylalkohol. — Zur Verbesserung der Schmiereigg. können Graphit, Celluloseäther u. -ester u. Seife als Korrosionsschutzmittel zugesetzt werden. (**A. P. 2 102 825** vom 6/3. 1935, ausg. 21/12. 1937.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Douglas V. Moses**, Wilmington, Del., V. St. A., *Hydraulische Flüssigkeit*, bestehend aus einem Gemisch von etwa 41% prim. aliphat., höhersd. (233—273°) Alkoholen, wie sie bei der katalyt. Methanolsynth. erhalten werden, etwa 41% geblasenem Öle (Ricinus- oder Leinöl) u. etwa 8% Seife oder bes. Petroleumsulfonat. (**A. P. 2 102 638** vom 24/2. 1933, ausg. 21/12. 1937.) MÖLLERING.

V. Ahrend Larsen, Kemisk-teknisk Haandbog omfattende en Raekke udvalgte Emner af saerlig Interesse for danske Forhold. Kopenhagen: Selskabet til Udgivelse af Kulturskrifter. 1938. (888 S.)

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

H. B. Meller und **F. F. Rupert**, *Physikalisches über die Hygiene der Luft.* Vff. zeigen die Ursachen u. Arten der Verunreinigungen der Luft durch Gase, Dämpfe, Flugasche, Staub u. a. Die zur Feststellung der Art u. des Grades der Verunreinigungen dienenden Instrumente werden erläutert u. ihre Wrkg.-Weise physikal. erklärt. (J. appl. Physics **8**. 473—78. Juli 1937. Pittsburgh, Pa., MELLON-Institute.) SCHRECK.

F. H. Munkelt, *Geruchsregelungsmethoden. Verwendung von aktivierter Cocosnußkohle.* Die Beseitigung von störendem Geruch bei der Luftkonditionierung kann wirksam unterstützt werden durch Einschaltung von Adsorptionsmitteln, bes. Cocosnußkohle, zweckmäßig in die Luftzurückführung, bzw. eine bes. Nebenleitung. (Refrigerating Engng. **33**. 371—72. 387. Juni 1937. New York, Cons. Air Cond. Co.) R. K. MÜLLER.

Fr. Prockat, *Neuzeitliche Entstaubungsanlagen.* (Vgl. C. **1937**. II. 829; vgl. auch C. **1937**. I. 949.) Zusammenfassender Vortrag. Die Anwendung von Einzelentstaubungen z. B. für Maschinen oder die Unterteilung der Entstaubungsanlage ist vielfach günstiger, als die bisher fast allg. angewendete Zentralentstaubung. (Staub **1937**. 249—87. Juli.) HAUL.

R. Loch, *Explosionsbedingungen in Mahl- und Ölmühlen.* Angabe der unteren Explosionsgrenze für Staub von Weizen, Roggen, Buchweizen, Erbsen, Gersten, Malz, Reis, Kartoffelstärke, Kleie u. Holzmehl. Beschreibung einer Ölmühlenexplosion u. Verhütungsmaßnahmen. (Mühle **74**. 1507—09. 17/12. 1937.) HAEVECKER.

M. Cheradame, *Die Sicherheitslampe System Grard.* Beschreibung der mit Erlaß vom 15. April 1937 auf den französ. schlagwettergefährdeten Gruben zugelassenen neuen Sicherheitslampe. (Ann. Mines [13] **12**. 5—36. 1937.) PANGRITZ.

Arthur Thomas Wassermann, England, *Luftreinigung* mit *HOCl* bzw. durch Versprühen einer *Hypochloritlsg.*, die weniger als 5 g akt. Cl im Liter enthält. (**Can. P. 369 312** vom 17/8. 1936, ausg. 12/10. 1937.) HEINZE.

Yves Pierre Joseph Portzert, Frankreich, *Gegen Giftgase undurchlässiges Gewebe.* Zwischen zwei Gewebeschichten, die mit Kautschuk imprägniert sein können, befindet sich eine Cellophanschicht. Das Gewebe soll für Gasmasken u. Schutzanzüge Verwendung finden. (**F. P. 818 255** vom 27/5. 1936, ausg. 22/9. 1937.) HORN.

Minimax Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Rudolf Beythien** und **Theodor Breyhan**, Neuruppin), *Stabilisierung von auf mechanischem Wege erzeugtem Schaum, z. B. Luftschaum, zum Löschen brennender Flüssigkeiten, wie Alkohol*, u. weitere Ausbldg. der Arbeitsweise gemäß Patent 650 251, dad. gek., daß zur Herst. einer gebrauchsfertigen Schaumerzeugerlsg. von hoher Lagerbeständigkeit die Seifen des Al oder eines anderen mehrwertigen Metalls in Ggw. von wasserlösl. Gelatine gebildet werden. (**D. R. P.**

652169 Kl. 61b vom 24/7. 1936, ausg. 26/10. 1937. **Zus. zu D. R. P. 650251; C. 1938. I. 676.)** HORN.

[russ.] **N. F. Wodjanjuk**, Physik und Chemie im Feuerlöschwesen. Moskau: Gosstranstechisdad. 1937. (II, 109 S.) 2 Rbl.

III. Elektrotechnik.

H. Neldel, *Ein regelbarer Hochohmwiderstand ohne gleitenden Stromabnehmer.* Mg-Ti-Spinell ist ein Isolator, kann jedoch durch Red. zu einem Halbleiter mit Elektronenleitung umgebildet werden. Die Leitfähigkeit richtet sich dabei nach der Art der vorgenommenen Red., der spezif. Leitwert $\sigma = a\, e^{-(b/T)}$, ist also eine Funktion der Temperatur. Zwischen 0 u. 400° kann man leicht mehrere Zehnerpotenzen der Leitfähigkeit überstreichen. Vf. hat auf Grund dieser Erfahrungen Widerstände gebaut, die derart geregelt werden, daß der Mg-Ti-Spinellkörper (Urdox) in einem abgeschlossenen Glaskörper zusammen mit einer Heizwendel angeordnet ist. Letztere kann von außen geheizt werden u. bringt den Widerstandskörper durch Strahlung u. Wärmeleitung über das vorhandene Gas auf eine gewünschte Temp. u. damit Leitfähigkeit. Als Gasfüllung dient vorwiegend Wasserstoff, die Heizwendel ist in den als Röhrchen ausgebildeten Widerstandskörper eingebaut. Die Widerstände zeigen bei geringer Heizleistung eine therm. bedingte fallende Strom-Spannungskennlinie. Sie sind trotz der wärmegekoppelten Anordnung sehr trägheitsarm, wie an Oscillogrammen gezeigt wird (Zeitkonstante knapp 2 Sek.). Die Kapazität zwischen Heizkörper u. Spinellröhrchen ist kleiner als $2 \cdot 10^{-12}$ F. Daraus folgt die Anwendbarkeit in der Hochfrequenztechnik. Es wird bes. darauf hingewiesen, daß das Gerät Fernregelung gestattet. (Z. techn. Physik **18.** 464—66. 1937. Berlin, OSRAM, Werk A, Vers.-Abtlg.) REUSSE.

E. Weise, *Einige Beispiele für Brückenschaltungen mit Halbleiterwiderständen.* Es werden 3 Beispiele für die Verwendung von Urdoxwiderständen (s. vorst. Ref.) angegeben: 1. Erzeugung konstanter Spannungen. 2. Gasdruckmesser. Im Manometer nach PIRANI benötigt man bekanntlich zwei in einer Brücke liegende temperaturempfindliche Widerstände, die sich in dem auszupumpenden Raum befinden. Die Meßempfindlichkeit hängt von dem Temp.-Koeff. der Widerstände ab. Da dieser bei Halbleiterwiderständen aus Mg-Ti-Spinell beliebig hoch gemacht werden kann, liegt ihre Verwendung im PIRANI-Manometer nahe. Vf. kann zeigen, daß ein derart ausgestattetes Manometer Drucke zwischen 10^{-5} u. mehreren mm Hg zu messen gestattet. 3. Temp.-Fühler. Als solche sind die Mg-Ti-Spinelle deshalb bes. geeignet, da sie reine Elektronenleitung aufweisen, so daß die Nachteile elektrolyt. Vorgänge vermieden werden. Die Überlegenheit der Spinellwiderstände auch auf diesem Gebiet wird dargestellt. Man kann im Gebiet um 350° eine Temp.-Schwankung von einigen Zehntelgraden mit geringem Aufwand unmittelbar registrieren. (Z. techn. Physik **18.** 467—70. 1937. Berlin, OSRAM, Werk A, Vers.-Abtlg.) REUSSE.

H. Briebrecher, *Die Photozelle in der Regeltechnik.* Die Eigg. von Cs- u. K-Photozellen werden unter dem Gesichtspunkt ihrer Verwendung in der Regeltechnik dargestellt. Die K-Zelle ist wegen ihrer Konstanz über lange Zeiten auch bei starker Beanspruchung überall da unumgänglich, wo hohe Genauigkeit gefordert werden muß. Die Wichtigkeit der durchsichtigen Photokathoden u. der Sekundärelektronenvervielfacher wird in diesem Zusammenhang bes. hervorgehoben. Als Beispiel wird die Verwendung der Photozelle im Gitterkreis eines gittergesteuerten dampfgefüllten Entladungsgefäßes in Verb. mit einem Phasenschieber dargestellt. Ferner wird die Verwendung als Drehzahlregler, sowie als Regler opt. Zustandsgrößen (Durchlässigkeit, Farbe, Reflexion) beschrieben. Im letzteren Falle werden 2 Lichtstrahlen auf die Zelle geleitet, die je nach den vorliegenden Bedingungen in der Zelle einen Gleich- oder Wechselstrom liefern. Das Auftreten eines Wechselstromes ist dabei ein Zeichen für beginnende Abweichung des Istwertes vom Sollwert. (Z. techn. Physik **18.** 431—34. 1937. Berlin, AEG.) REUSSE.

Otto Glasser, *Bestimmung der Dosisleistung von zehn verschiedenen 400-kV-Röntgenanlagen.* Kurze Mitt., daß zehn 400-kV-Anlagen (mit pulsierender u. mit konstanter Hochspannung) untersucht u. mit 200-kV-Anlagen unter sonst gleichen Bedingungen verglichen wurden, ohne Angabe der Ergebnisse. (Bull. Amer. physic. Soc. **11.** Nr. 7. 6. 10/12. 1936. Cleveland [O.], Cleveland Clinic.) SKALIKS.

W. A. del Mar, J. H. Palmer und **E. J. Merrell**, *Güteprüfungen von Kabelölen mit Hilfe einer Zelle nach Nederbragt.* Vff. benutzen eine von NEDERBRAGT angegebene Zelle aus Glas zur Gütebest. von Kabelölen. Letztere werden in die Zelle eingefüllt, in der bei einem Druck von 1 mm eine 12-kV-Wechselstromglimmentladung mit 0,8 mAmp. Strom unterhalten wird. Die dabei an dem Öl auftretenden Veränderungen (Gasentw.) sollen ein Maß für die Güte der Öle sein. Die erzeugte Gasmenge wird an einem an der Zelle angebrachten Quecksilbermanometer gemessen. Die gefundenen Werte sind mit $\pm 5\%$ Genauigkeit reproduzierbar. Vff. haben festgestellt, daß Öle mit geringerer Gaserzeugung kleinere Leistungsfaktoren u. ungünstigere Widerstandscharakteristiken aufweisen. Hochviscose Öle zeigen im allg. stärkere Zerstörung durch Gasabgabe als weniger zähe Öle, letztere dagegen stärkere Änderungen bzgl. Leistungsfaktor u. Widerstand. Das Verf. ist geeignet, die Öle zu klassifizieren u. verschied. Einflüsse auf die Güte der Öle zu prüfen. (Electr. Wld. **108**. Nr. 25. 86. 18/12. 1937. Yonkers, N. Y., Habirshaw Cable and Wire Corporation.) REUSSE.

G. W. Nederbragt, *Messen der Durchschlagsspannung von Vergußmassen für Kabelgarnituren.* Vf. beschreibt ein Gerät, mit dem man die Durchschlagsspannung von Vergußmassen bei jeder gewünschten Temp. messen kann, u. zwar zwischen zwei ebenen, scheibenförmigen Elektroden, die sich auf konstanten Abstand einstellen lassen. Sie bestehen aus Nickelstahl mit niedrigem Ausdehnungskoeff. u. werden von Porzellanhaltern getragen u. auf Abstand gehalten. Dieser beträgt n. 1 mm u. ist mit einer Genauigkeit von 0,02 mm einstellbar. Das Gerät wird in die fl. Vergußmasse eingetaucht, wobei zu beachten ist, daß bei dem Erkalten keine Luftblasen infolge Schrumpfung entstehen; dies ist durch ruhiges Abkühlen zu erreichen. (Arch. techn. Mess. Lfg. **78**. T 157. 2 Seiten. [V 942—3.] 31/12. 1937. Amsterdam.) REUSSE.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Reinhold Reichmann**, Berlin), Deutschland, *Elektrischer Heizkörper für hohe Temperaturen* mit metall., z. B. aus W oder Mo bestehendem Heizleiter u. keram. Schutzhülle. Um eine chem. Rk. zwischen dem Heizleiter u. den Bestandteilen der keram. Schutzhülle zu verhindern, werden in dem Zwischenraum zwischen beiden Stoffe angeordnet, welche bei höheren Tempp. O_2 zu binden vermögen oder O_2-bindende Gase abspalten. Als solche Stoffe dienen Carbide oder Nitride von B, Ti u./oder Al bzw. Hydride von Metallen, wie Li, La, Ni u./oder Ti. Den genannten Stoffen können als Verdünnungsmittel hochschm. Metalloxyde, wie ThO_2 u. ZrO_2 beigemengt werden. (**D. R. P. 655 006** Kl. 21 h vom 5/9. 1936, ausg. 7/1. 1938.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, Deutschland, *Herstellung metallischer Überzüge, insbesondere elektrischer Widerstände, auf keramischen Tragkörpern.* Feinst verteiltes, bes. aus Fe-Carbonyl hergestelltes Fe wird, gemischt mit einem neutralen Bindemittel, wie Alkohol u. Lack, auf den keram. Tragkörper aufgetragen u. in einer O_2-freien Umgebung bis zur Sinterung des Fe erhitzt. (**E. P. 475 935** vom 26/5. 1936, ausg. 23/12. 1937. D. Prior. 12/7. 1935.) H. WESTPHAL.

Compagnie Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Überzüge.* Metall. Gegenstände oder Gewebe werden mit Naturharzen überzogen, die in Alkalien gelöst sind, u. zwar in der Weise, daß die alkal. Harzlsg. elektrolysiert wird, wobei der zu überziehende Gegenstand als Anode dient. Die Überzüge können als Korrosionsschutz, für elektr. Isolierungen u. bei der Herst. von elektr. Kondensatoren Verwendung finden. Auch kann die alkal. Harzlsg. als Elektrolyt in Kondensatoren benutzt werden. (**F. P. 820 009** vom 31/3. 1937, ausg. 30/10. 1937. A. Priorr. 1., 4. u. 14/4. 1936.) WITTHOLZ.

Firma Jakob Preh jr. bzw. **Jakob Preh jr. Fabrik elektrotechnischer Bedarfsartikel**, Bad Neustadt, Saale, Deutschland, *Veränderlicher elektrischer Widerstand für die Radiotechnik.* Er ist in einem flüssigkeitsdichten Gehäuse untergebracht, das mit einer hochisolierenden, schmierenden, die Oxydation von Metallteilen hindernden u. gegen die Einw. elektr. Ströme unempfindlichen Fl. gefüllt ist. Hierfür eignet sich bes. ein Öl, das einer elektr. Veredelung durch Glimmentladung ausgesetzt worden ist. (**D. R. P. 653 785** Kl. 21 c vom 18/4. 1935, ausg. 2/12. 1937. **F. P. 802 434** vom 26/2. 1936, ausg. 4/9. 1936. **E. P. 457 692** vom 20/2. 1936, ausg. 31/12. 1936. Beide D. Prior. 17/4. 1935.) H. WESTPHAL.

Soc. Le Carbone-Lorraine, Gennevilliers, übert. von: **Comp. Lorraine de Charbons pour l'Electricité**, Paris, *Kohlenanode für Intensivlichtbogen*, bestehend aus einer Hülle aus gepreßtem Kohlenstaub u. zwei, z. B. konzentr. angeordneten Kernen. Der

erste (äußere) Kern besteht aus Kohlenstaub u. Verbb. der seltenen Erden mit 5% Zusatz von O- oder C-Verbb. von B oder Si. Der zweite (innere) Kern wird als Paste unter Druck eingebracht u. besteht z. B. aus 25—80% Flußspat, Rest C, mit einem organ. Zement als Bindemittel. Beispiele für die Zus. der Kerne:

Erster Kern	%	%	%	Zweiter Kern	%	%	%
Kohle	50	35	45	Kohle	48	45	38
Fluoride der seltenen Erden	49	60	30	Flußspat	52	30	32
				SrF_2	—	20	20
Borsäure	1	—	—	BaF_2	—	5	5
Oxyde der seltenen Erden	—	5	10	CrF_2	—	—	3
Fe-Pulver	—	—	15	Cu-Pulver	—	—	2

Die Lichtausbeute beträgt bei 120 Amp. u. 60 V 40 000—42 000, bei 140 Amp. u. 60 V ca. 56 000 internationale Kerzen. (**E. P. 475 252** vom 20/4. 1937, ausg. 16/12. 1937. F. Prior. 18/5. 1936.) ROEDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Hintzmann**, Leverkusen-Wiesdorf), *Galvanische Elemente.* Verwendung von wasserlösl. Alkylcelluloseäthern als Verdickungsmittel für galvanische Elemente. (**D. R. P. 651 955** Kl. 21 b vom 1/7. 1936, ausg. 22/10. 1937.) ROEDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Hintzmann**, Leverkusen), *Galvanische Elemente.* Verwendung von wasserquellbaren Polyvinylverbb., Alkylcellulose u. Acrylsäuremethylester als Umhüllungsmaterial für als Elektroden angewandte Preßlinge in galvan. Elementen. Den Filmbildnern können wasserlösl. Salze oder auch Stärkepräp. in Körnchenform beigemischt werden. Die Körnchen werden durch den Elektrolyten aus dem Film herausgelöst, so daß in letzterem mkr. kleine Öffnungen entstehen, welche die Diffusion des an der Strombldg. beteiligten Elektrolyten erheblich verbessern. (**D. R. P. 654 121** Kl. 21 b vom 1/7. 1936, ausg. 17/12. 1937.) ROEDER.

Henri Robert Dubois, Frankreich, *Bleiakkumulator.* Die Platten bestehen aus einer ganz dünnen (einige Zehntel mm starken) Bleiplatte als Kern, die beiderseits von der akt. M. umgeben ist. Die akt. M. wird während der Formierung so porös wie möglich gemacht u. weitgehend in $PbSO_4$ verwandelt. Z. B. wird eine Paste aus $PbSO_4$ u. $(NH_4)_2SO_4$ benutzt u. im Elektrolyten zu Bleischwamm reduziert. Die M. ist von einer porösen Schicht als Scheider umgeben, die aus gegen den Elektrolyten u. gegen innere Rkk. widerstandsfähigem carbonisiertem Gewebe besteht. — Solche Akkumulatoren können durch Sulfatierung nicht leiden, da die Sulfatierung ihrem Anfangszustand entspricht. (**F. P. 820 910** vom 21/4. 1937, ausg. 22/11. 1937. Luxemb. Prior. 26/5. 1936.) ROEDER.

Comp. Générale d'Electricité, Frankreich, *Akkumulatorenplatte.* Zwischen Träger u. akt. M. ist eine vom Elektrolyten nicht angreifbare Substanz angeordnet, die von Kanälen oder Poren durchsetzt ist. Die Kanäle sind mit leitendem Stoff gefüllt, der als elektr. Verb. zwischen Träger u. akt. M. dient. Der Träger, z. B. in Gitterform, besteht aus Alkali- oder Erdalkalimetall, z. B. Al oder Al-Legierung; die Zwischenschicht aus mikroporösem Ebonit oder Kautschuk oder aus Ebonit mit Poren von koll. Größe. Die Poren sind mit Pb bei schwefligem, mit Fe oder Ni bei alkal. Elektrolyten ausgefüllt. (**F. P. 821 466** vom 5/5. 1937, ausg. 6/12. 1937. D. Prior. 15/5. 1936.) ROEDER.

Electric Storage Battery Co., übert. von: **Joseph Lester Woodbridge**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Scheider für Akkumulatoren* vom Bleisäuretyp, gek. durch ein Diaphragma, das mit $Hg(NO_3)_2$ oder einem wasserlösl. Hg-Salz getränkt ist. — Die bekannte günstige Wrkg. des Hg-Zusatzes zum Elektrolyten oder zum Gitter der negativen Platten soll dadurch erhöht werden. (**A. P. 2 101 326** vom 17/1. 1934, ausg. 7/12. 1937.) ROEDER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Mari J. Druyvesteyn**, Eindhoven, *Leuchtröhre* mit Mg-Dampf u. Ne-Füllung. Um das Glas der Röhre, das aus 78% SiO_2, 12% Al_2O_3 u. 10% CaO besteht, vor den heißen Mg-Dämpfen zu schützen, wird die Innenwand mit einer MgO-Schicht bedeckt. Dies geschieht durch Evakuierung, Erhitzung auf 500°, Einlassen von Mg-Dampf u. nachfolgend von feuchter Luft, nebst

Erhitzung auf 600°, wodurch das Mg oxydiert. Diese gebildete MgO-Schicht schützt das Glas vor Mg-Dämpfen. Der untere Teil der Röhre ist zum Schutz gegen nicht verdampftes Mg mit einer Zr-Schicht bedeckt, wobei die entsprechende Außenseite der Röhre, zur besseren Wärmeabstrahlung, mit einer Kohleschicht bedeckt ist. (**A. P. 2 103 227** vom 16/8. 1937, ausg. 21/12. 1937. D. Prior. 28/8. 1936.) ROEDER.

Baird Television Ltd., London, und **Edward Bolton King**, Oxford, England, *Elektronenröhre*, bei welcher die emittierende Oberfläche der Elektrode aus einem metall. Hydrid besteht. Zur Herst. wird die Elektrode aus einem Metall der 2. oder 3. Gruppe des period. Syst. geformt, ins Gefäß eingesetzt u. H_2 eingeführt. Die Rk. zur Bldg. des Hydrids wird durch eine Entladung zwischen der Elektrode u. einer weiteren Elektrode oder durch Erhitzung der Elektrode veranlaßt oder beschleunigt. (**E. P. 474 834** vom 11/5. 1936, ausg. 9/12. 1937.) ROEDER.

N. V. Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Ionenröhre* als Gleichrichter oder Schalter mit lichtbogenartiger Entladung, mit Gas- oder Dampffüllung, welche bei Betrieb mit einem Druck arbeitet, der für Ar-Füllung $p_{max} = 0{,}02$ mm u. $p_{min} = {}^1/_{25}\, p_{max}$ beträgt. Für andere Gase ändert sich der Wert p_{max} im Verhältnis der freien Weglänge der Atome u. beträgt für He = 100 ($\times 10^{-3}$ mm Hg), Ne = 70, Kr = 12, X = 10, Hg = 8. Die Glühkathode ist mit einem Emissionsstrom belastet, dessen Höchstwert wenigstens $0{,}08 + 0{,}4\, p/p_{max}$ Amp. je qcm akt. Oberfläche beträgt. — Es werden genaue Abmessungen u. Betriebsbedingungen der Röhre angegeben. (**E. P. 473 536** vom 26/6. 1937, ausg. 11/11. 1937. D. Prior. 29/6. 1936.) ROEDER.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, übert. von: **Frank E. Ward**, Williston Park, N. Y., V. St. A., *Entladungsröhre*. Um Nebenschlüsse an den Einführungsdrähten der Elektroden im Betrieb zu vermeiden, welche die Röhre gefährden, werden die Einführungsdrähte mit amphoter. Material, also solchem mit sauren u. alkal. Eigg., bedeckt, z. B. mit isolierenden Verbb. des Ni, Cr, Al, Mn, wie NiO, CrO_2, Al_2O_3, MnO_2, die mittels Bindemittels aufgebracht werden. Wenn die Kathode mit Ba- u. Sr-Oxyden aktiviert ist u. diese Oxyde im Betrieb abgestoßen werden u. sich am Quetschfuß ablagern, verwandeln sie sich, falls NiO als Belag für die Einführungsdrähte gewählt wurde, in stabile isolierende Verbb. wie $BaNiO_4$ u. $SrNiO_4$. Andernfalls bilden sich Chromate, Aluminate oder Manganate. (**A. P. 2 100 367** vom 16/6. 1932, ausg. 30/11. 1937.) ROEDER.

Osram G. m. b. H. Komm.-Ges. (Erfinder: **Edmund Germer**), Berlin, *Elektroden für elektrische Entladungsgefäße*, bes. Entladungslampen, bei denen auf der Oberfläche des Trägerkörpers eine poröse Metallschicht auf elektrolyt. Wege erzeugt wird u. auf diese stark elektronenemittierende Stoffe aufgebracht werden, dad. gek., daß während der elektrolyt. Metallabscheidung die Badstromstärke ständig gesteigert wird, so daß die Porosität der auf dem Trägerkörper erzeugten Metallschicht von innen nach außen zunimmt. — Die innere, wenig poröse Schicht liegt fest auf dem Trägerkörper, während auf der äußeren, porösen Schicht der nachher aufgetragene akt. Stoff gut haftet. (**D. R. P. 654 918** Kl. 21 g vom 21/4. 1935, ausg. 4/1. 1938.) ROEDER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Substanzen, die H absorbieren, in Entladungsröhren*. Es werden solche Metalle oder Legierungen benutzt, deren Absorptionsvermögen gegen H in einem gewissen Temp.-Bereich konstant ist u. erst bei Überschreiten einer bestimmten Temp.-Grenze plötzlich abnimmt. In erster Linie kommen Ti, Zr u. V in Betracht. Diese Substanzen werden während der Evakuation der Röhre erhitzt, um ca. 200° über die erwähnte Temp.-Grenze, so daß sie erst nach Abkühlung ihre volle Wrkg. ausüben. (**F. P. 821 705** vom 11/5. 1937, ausg. 11/12. 1937. D. Prior. 12/5. 1936.) ROEDER.

„Hagenuk" Hanseatische Apparatebau-Ges. Neufeldt & Kuhnke G. m. b. H. (Erfinder: **Fritz Michelssen**), Kiel, Deutschland, *Krystallphotodetektor*, enthaltend einen lichtelektr. empfindlichen Körper, bes. PbS, mit punktförmig aufliegender oder als Netz ausgebildeter, mit dem Krystall verkitteter Gegenelektrode, dad. gek., daß der Kitt aus lichtdurchlässigen, anorgan., bes. glasartigen Stoffen besteht. Bes. geeignet sind hierzu Verbb. von Elementen der 1. oder 2. waagerechten Spalte des period. Syst. untereinander oder mit anderen Elementen. Vorzugsweise werden K_2SiO_3 u. H_3BO_3 verwendet, die nach Lsg. in W. aufgetragen u. durch Erhitzen auf höchstens 300° von dem Lösungsm. befreit werden. (**D. R. P. 654 825** Kl. 21 g vom 24/11. 1934, ausg. 31/12. 1937.) H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

L. H. Louwe Kooijmans und **J. J. van Ijssel**, *Entsäuerung von Wasser durch „Magnomasse"*. Magnomasse ist derart gebrannter Dolomit, daß das Mg als MgO, das Ca aber noch als $CaCO_3$ vorliegt. Sie enthält etwa 71% $CaCO_3$ u. 22% MgO. Verss. ergaben, daß die Entsäuerung des W. ein automat. Vorgang, unabhängig von der chem. Zus. des W. ist. Bei richtiger Anwendung des Verf. backt das Material nicht wesentlich zusammen. Von einer Abnahme der Wirksamkeit der M. während der Verss. wurde nichts bemerkt. (Water [Den Haag] **1937**. Nr. 25/26. 7 Seiten. 17/12. Utrecht, Rijksbureau vor Drinkwatervoorziening. Sep.) GROSZFELD.

O. Schmatolla, *Über eine schnelle Reaktion zur Prüfung stark eisenhaltiger Brunnenwässer.* Zu 3—4 ccm 10%ig. NH_3 + 0,3 g Salicylsäure gibt man 200 ccm ganz frisches Brunnenwasser. Bei Fe-Geh. tritt Gelbfärbung auf. (Pharmaz. Ztg. **82**. 985. 9/10. 1937. Hamburg.) PETSCH.

Ludwig Dingeldein, Deutschland, *Filtrieren und gleichzeitiges Entgasen von Wasser für Kesselspeisezwecke* unter Hindurchleiten des W. durch poröses Filtermaterial. Dieses besteht im wesentlichen aus einer gebrannten Tonmasse, die erhalten wird durch Verkneten von Ton mit Sägespänen, Strohhäcksel, Holzschnitzel, Zellstoff oder dgl. oder mit einem wasserlösl. Salz. Beim Brennen verbrennen die organ. Zusätze u. beim Auslaugen der gebrannten M. mit W. werden die lösl. Beimengungen herausgelöst. Das dabei erhaltene hartgebrannte u. poröse Tongebilde dient als Filterelement. — Zeichnung. (**F. P. 820 834** vom 20/4. 1937, ausg. 19/11. 1937. D. Prior. 23/4. 1936.) M. F. MÜLLER.

Maytag Co., übert. von: **Ellwyn C. Kroeger**, Newton, Io., V. St. A., *Wasserenthärtungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von 50—85% *Na-Metasilicat* (I) u. 15—50% Na_2CO_3 (II). Z. B. werden 67% I u. 33 II benutzt. Das Mittel wird bes. zum Weichmachen von W. für die *Textilwäsche* angewandt. (**A. P. 2 099 743** vom 15/7. 1936, ausg. 23/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Sándor Németh, Ungarn, *Mittel gegen Kesselstein*, bestehend aus in W. lösl. Bestandteilen von Catechu (7), Borax (7), Ammoniaksoda (10), Trinatriumphosphat (5) u. W. (16). (**Ung. P. 116 686** vom 14/2. 1936, ausg. 2/8. 1937.) KÖNIG.

Douve Nanne Kuipers, Holland, *Biologisches Filter* zur Behandlung, Reinigung u. Regenerierung von Abwässern aller Art in chem. u. bakteriolog. Hinsicht. Unter Durchlüftung, Oxydation u. Bakterieneinw. wird die Reinigung durchgeführt, die durch verstärkte O_2-Zuführung stark gefördert wird. — Zeichnung. (**F. P. 819 158** vom 15/6. 1936, ausg. 12/10. 1937.) M. F. MÜLLER.

Armand Schnorf, Schweiz, *Bestimmung der überschüssigen Menge an Oxydationsmitteln in gereinigtem Wasser*, bes. in sterilisiertem Trinkwasser, das mit Ozon, Hypochlorit oder Chlor behandelt worden ist, gemäß dem Verf. des Hauptpatents unter Verwendung einer WHEATSTONEschen Brücke. — Zeichnung. (**F. P. 48 013** vom 27/5. 1936, ausg. 16/10. 1937. **Zus. zu F. P. 807 869; C. 1937. I. 4000.**) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Am. Matagrin, *Die entfärbenden Chlorverbindungen. Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Hypochloriten.* Zusammenfassende Darst.: Fortschritte in der Fabrikation von Chlorkalk, Eau de Javel, Hypochloriten u. a. HClO liefernden Verbb., in den Methoden der Best. des Geh. an akt. Cl u. in der Anwendung der Hypochlorite zur Bleichung, Desinfektion u. Sterilisation. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville **45**. 337—45. **46**. 17. 82 Seiten bis 331.) R. K. MÜLLER.

Paul Dorn, *Deutschlands Graphit.* (Umschau Wiss. Techn. **41**. 1164—67. 19/12. 1937. Tübingen, Univ., Geol. Inst.) PFLÜCKE.

W. N. Krylow, *Experimentelle Untersuchung über den Einfluß der Kieselsäure und des Eisenoxyds in der Asche des Reduktionsmittels bei der Fabrikation von Calciumcarbid.* Bei der CaC_2-Fabrikation im Lichtbogen wird die Qualität des Prod. vor allem durch den Beschickungsdurchsatz (kg/kWh) bestimmt. Geht man von reinen Ausgangsstoffen wie Marmor u. Ölkoks aus, dann wird ein Prod. mit maximaler Gasausbeute (285 l/kg) bei einem Durchsatz von 0,42 kg/kWh erhalten, bei Verwendung von Fe_2O_3 enthaltendem Koks werden dagegen bessere Prodd. bei mittleren Durchsätzen (z. B. 0,314 kg/kWh) erzielt. Allg. fördert ein Fe_2O_3-Geh. im Koks die Gasausbeute sowohl

im Lichtbogen als auch im Tammannofen, während SiO_2 im Koks, bes. bei Mengen über etwa 2%, die Gasausbeute ungünstig beinflußt, daher eine Erhöhung des Durchsatzes erforderlich macht; letztere ist bes. auch bei techn. Ausgangsstoffen nötig. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **12**. Nr. 7. 15—24. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

José Prat, *Die Fabrikation von technischem Natriumchlorid als Rückstand der Aufarbeitung der Kalisalze von Cardona.* Als Nebenprod. der Gewinnung von KCl aus den katalan. Salzlagern von Cardona wird NaCl in einer Reinheit von 96,10% erhalten; es kann als Ersatz des früher verwendeten Salzes aus Meerwasser für die meisten techn. Zwecke Anwendung finden; für die Verwendung als Speisesalz ist nur eine schwache Färbung ungünstig. (Quim. e Ind. **14**. 279—81. 1937.) R. K. MÜLLER.

K. Je. Manoilow und **M. N. Smirnow**, *Die Auffindung der Methode der Verarbeitung von ultrakonzentrierten Aluminatlösungen auf reines Aluminiumoxyd.* Vff. beschreiben Verss. über das Entsilicieren u. Zers. von ultrakonz., durch wss. Auslaugen von Bauxitschmelzen erhaltenen Aluminatlsgg. zum Zwecke der Herst. von reiner Si-freier Tonerde. Die Verss. sind den Betriebsbedingungen der TICHWIN-ALUMINIUMOXYDFABRIK angeglichen. (Light Metals [russ.: Legkie Metally] **5**. Nr. 12. 3—10. Dez. 1936.) V. FÜNER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Raymond Clyde Rich**, Houston, Tex., V. St. A., *Reinigen von Schwefel.* Zur Entfernung von Öl u. anderen C-haltigen Verunreinigungen wird das S-haltige Ausgangsprod. auf 260—315° unter Druck erhitzt, bis die C-haltigen Stoffe in gasförmige Verbb. u. C umgesetzt sind. (**A. P. 2 092 625** vom 17/6. 1935, ausg. 7/9. 1937.) HORN.

Zahn & Co. G. m. b. H. und **Karl Dreyer**, Berlin, *Gewinnung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff enthaltenden Gasen.* Gase, die neben H_2S noch KW-stoffe als Verunreinigung enthalten, werden auf 350—600° erhitzt, um die KW-stoffe in CO_2 u. W. u. den H_2 im H_2S zu W. zu verbrennen. Vorteilhaft werden großoberflächige Katalysatoren zur Unterstützung des Verbrennungsprozesses benutzt. (**E. P. 473 248** vom 17/4. 1937, ausg. 4/11. 1937. **F. P. 820 700** vom 17/4. 1937, ausg. 16/11. 1937.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entgasung von alkalischen, mit Schwefelwasserstoff beladenen Flüssigkeiten*, die in der Wärme den H_2S abgeben, dad. gek., daß der abgetriebene H_2S derart verbrannt wird, daß die so erzeugte Rk.-Wärme zum Entgasen der mit H_2S beladenen Fl. verwendet wird. Die Verbrennung kann durch entsprechende Bemessung der Luft so geleitet werden, daß S oder SO_3 gebildet wird. Diese Rk. kann in Ggw. von Katalysatoren u. unter Druck durchgeführt werden. (**E. P. 474 649** vom 14/8. 1936 u. 8/6. 1937, ausg. 2/12. 1937.) HAUSWALD.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Conway von Girsewald** und **Wolfhart Siecke**, Frankfurt a. M.), *Beseitigung von Arsenwasserstoff aus schwefeldioxydhaltigen Gasen*, welche zur H_2SO_4-Gewinnung Kontaktapp. zugeführt werden, dad. gek., daß die Gase mit Oleum oder heißer konz. H_2SO_4 gewaschen werden. Das Verf. soll um so besser wirken, je höher die Konz. der Säure ist. (**D. R. P. 651 109** Kl. 12i vom 23/12. 1934, ausg. 7/10. 1937.) HORN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Daniel Tyrer** und **Arthur M. Clark**, Norton-on-Tees, England, *Schwefelsäure.* Ein Gasgemisch, das wenigstens 10% SO_2 u. 5% O_2 u. höchstens 70% inerte Gase aufweisen soll, wird derart über einen erhitzten Katalysator geleitet, daß nicht mehr als 80% SO_2 in SO_3 umgesetzt werden. Das SO_3 wird kondensiert oder absorbiert, u. das nicht umgesetzte SO_2 wieder in den Prozeß zurückgeführt. (**Can. P. 365 631** vom 11/4. 1935, Auszug veröff. 27/4. 1937.) HORN.

Wilhelm Schefczik, Wiesbaden, *Schwefelsäure.* Die in einem oder mehreren Türmen aus SO_2-Gasen unter Benutzung nitroser Gase anfallende H_2SO_4 wird heiß u. ungekühlt in den Konz.-Turm eingeführt, der durch heiße Verbrennungsgase geheizt wird, u. auf 66° Bé konzentriert. (**E. P. 473 892** vom 18/4. 1936, ausg. 18/11. 1937. D. Prior. 20/4. 1935.) HORN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **John Merriam Peterson**, Avondale, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Ammoniak und Borsäure.* Man läßt wss. Lsgg. von $(NH_4)_2SO_4$ u. Borax unter Erwärmen miteinander reagieren, leitet das entwickelte NH_3 ab u. kühlt zwecks Ausscheidung der Borsäure auf etwa 35° ab. Alsdann wird so viel W. verdampft, daß die erhaltene Lsg. an Na_2SO_4 gesätt. ist. Sodann wird die Temp. zur Abscheidung von Na_2SO_4 erhöht, das Na_2SO_4 entfernt u. erneut auf

35° gekühlt, wobei weitere Mengen von Borsäure krystallisieren. Die Rk. verläuft folgendermaßen:

$$(NH_4)_2SO_4 + Na_2B_4O_7 \cdot 10\,H_2O = 2\,NH_3 + Na_2SO_4 + 4\,H_3BO_3 + 5\,H_2O$$

(**A. P. 2102126** vom 5/5. 1934, ausg. 14/12. 1937.) DREWS.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **James H. Shapleigh**, Wilmington, *Ammonnitrat.* NH_3 wird mit O_2 oxydiert, so daß ein Gemisch von Stickoxyden u. O_2 entsteht, welches gekühlt u. in eine umlaufende Lsg. von NH_4NO_3 eingeleitet wird. Zwischen den Absorptionsstufen wird NH_3, auch als fl. NH_3, in die Lsg. eingebracht, um die entstandene HNO_3 zu neutralisieren. Die umlaufende Lauge wird sauer gehalten; ein Teil wird, entsprechend dem entstandenen NH_4NO_3, fortlaufend abgezogen. (**A. P. 2102136** vom 18/1. 1935, ausg. 14/12. 1937.) DREWS.

Félix Jourdan, Grenoble, Frankreich., *Alkalilaugen aus Leucit.* Feingemahlener Leucit wird mit 30—100% $Ca(OH)_2$ gemischt u. in Blöcke gepreßt. Diese läßt man durch mehrstd. Eintauchen in eine unbewegte warme Lsg. von KOH abbinden u. behandelt sie dann mehrere Stdn. lang mit überhitztem Dampf unter 1—30 kg/qcm Druck. Das Rk.-Prod. wird zerkleinert u. in einem Röhrensyst. im Gegenstrom mit W. ausgelaugt. (**It. P. 307035** vom 3/6. 1932.) KALIX

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ferdinand W. Peck**, Penns Grove, N. J., und **William R. Waldron**, Wilmington, Del., V. St. A., *Antimonchloride.* Sb wird in feiner Verteilung (nicht größer als 40 Maschen) u. im Überschuß, z. B. 356 Teile, in einem organ., z. B. aromat. Lösungsm. für Sb-Chloride, wie Nitrobenzol (I), seine o- bzw. p-Chlorabkömmlinge, z. B. in 1500 I, bei nicht über 85°, zweckmäßig bei nicht über 35°, chloriert, z. B. 6—8 Stdn. mit 258 Cl_2, worauf durch Erhitzen auf höhere Tempp., z. B. 3 Stdn. auf 90°, gebildetes $SbCl_5$ in $SbCl_3$ übergeführt wird. Aus der abgetrennten Lsg. wird das $SbCl_3$ durch Dest. gewonnen. (**A. P. 2102737** vom 28/2. 1934, ausg. 21/12. 1937.) DONAT.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kupferoxychlorid.* Den zur Umsetzung von $CuCl_2$ notwendigen O_2 führt man in Form von Chloraten in die umzusetzende Lsg. ein u. arbeitet in Ggw. von metall. Cu, wobei gegebenenfalls auch Trägermaterialien, z. B. Aluminiumsilicate, Verwendung finden können. An Stelle von reinen Chloraten, z. B. $NaClO_3$ oder $Ca(ClO_3)_2$, kann auch eine Mischung von Chloraten u. Chloriden benutzt werden. (**F. P. 820558** vom 13/4. 1937, ausg. 15/11. 1937. Schwz. Prior. 21/4. 1936.) HORN.

Juan Abello Pascual, Madrid, *Herstellung von Goldnatriumthiosulfat*, bei welchem AuCl u. $Na_2S_2O_3$ in wss. Lsg. zur Rk. gebracht werden, u. aus dieser Lsg. mit A. das Natriumaurothiosulfat ausgefällt wird, dad. gek., daß die Ausfällung mit sd. A. vorgenommen wird. Das erhaltene Prod. bedarf keiner nochmaligen Reinigung. (**D. R. P. 652249** Kl. 12i vom 1/3. 1934, ausg. 28/10. 1937.) HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Josef Wolf, *Beitrag zur Kenntnis der Krystallglasuren.* (Vgl. C. **1931**. II. 611.) Vortrag über die Rohstoffe u. verschied. Gemische für Glasuren mit SiO_2, TiO_2, MnO, UO_3, $UO_3 + ZnO + TiO_2$, $UO_3 + Bi_2O_3$ u. CrO_3. (Stavivo **18**. 277—79. 15/9. 1937.) R. K. MÜLLER.

Willy Wehle, *Über Aufglasurmalerei in der Steingutindustrie.* Beschreibung der verschied. Auftragsverfahren. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. **45**. 591—92. 22/12. 1937.) PLATZMANN.

A. J. Holland und **Eric Preston**, *Die mikroskopische Untersuchung und Identifizierung der Krystallisationsprodukte in gewöhnlichen Gläsern.* Die Vff. beschreiben an Hand eines großen Bildmaterials (84 Abb.) Krystallform u. Tracht von Quarz, Cristobalit, Tridymit, Wollastonit, Pseudowollastonit, Ba-Disilicat, Cyanit, Sillimanit, Mullit, Devitrit, Na-Disilicat u. ein Mg-Al-Silicat, Korund sowie Sulfatblasen u. -pelz. (J. Soc. Glass Technol. **21**. 395—408. Okt. 1937. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Techn.) SCHÜTZ.

Gustav Kopka, *Technische Fortschritte der tschechoslowakischen Porzellanindustrie in den letzten zehn Jahren.* Überblick. (Stavivo **18**. 259—61. 1/9. 1937. Karlsbad.) R. K. MÜLLER.

Evžen Stacha, *Häufige Fehler bei der Porzellanfabrikation.* Außer im Mischungsverhältnis der Ausgangsstoffe können auch im Herst.-Verf. des Porzellans (Kontrolle der Zähigkeit, Ausblühungen, Auftreten von C, Brennvorgang usw.) verschied. Fehler-

quellen vorkommen. Vf. erörtert die zu ihrer Beseitigung geeigneten Maßnahmen. (Stavivo **18**. 320—22. 15/10. 1937. Loket [Elbogen].) R. K. MÜLLER.

A. Laubenheimer und **H. Lehmann**, *Die weißbrennenden Schlettaer Pechsteinkaoline und -tone.* Beschreibung des Vorkommens. Es handelt sich um Schlettaer Steingutton mit 74% Tonsubstanz, den Schlettaer Pechsteinkaolin mit 50% Tonsubstanz u. den Tagebauton mit 45% Tonsubstanz. Das Schlettaer Material zeichnet sich durch einwandfreie Brennfarbe u. völliges Fehlen von Verunreinigungen durch Schwefelkies, sowohl in grober Ausbldg.-Form als auch in feiner Verteilung aus. (Ber. dtsch. keram. Ges. **18**. 531—38. Dez. 1937. Köthen, Deutsches Forschungsinst. f. Steine u. Erden; Dresden, Keram. Vers.-Anst. des Villeroy & Boch-Konzerns.) PLATZMANN.

Josef Matějka, *Die Eigenschaften der Rohstoffe und Verfahren zu ihrer Ausbildung.* Überblick über die Bedeutung der Eigg. der Ausgangsstoffe bei den verschied. Verff. der Herst. von Ziegeln. (Stavivo **18**. 266—67. 1937.) R. K. MÜLLER.

G. M. Schwartz, *Die kalkhaltigen Feldspatvorkommen von Minnesota.* Beschreibung des Vork., der Zus., Zugänglichkeit u. der Entw. von kalkhaltigem Feldspat in Minnesota. (Bull. Amer. ceram. Soc. **16**. 471—76. Dez. 1937. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Dept. of Geology & Mineralogy.) PLATZMANN.

Hewitt Wilson und **J. A. Pask**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Struktur von Seifenstein.* Ein Seifenstein von den Cascade Mountains, Washington, bestehend aus Talk mit chlorit. Material, wenig Pyrit u. Magnetit, der als feuerfestes Ofenfutter verwendet wird, wurde bis auf 1515° erhitzt. Die dabei auftretenden Umwandlungen wurden an Dünnschliffen mkr. untersucht. Bei 700° entsteht aus dem Pyrit Magnetkies. Bei 1000° bilden sich Enstatit, schwarze Fe-Schlacke u. Blasen. Bei ca. 1200° erscheint wahrscheinlich Klinoenstatit. Bei ca. 1200° zerfällt die M. in eine Schmelze mit einzelnen Krystallen, aus der sich wahrscheinlich Fayalit ausscheidet. Letzterer wächst mit weiter ansteigender Temperatur. Die Bldg. von Enstatit u. Klinoenstatit beim Brennen von Talk ist die Ursache der Entstehung des einheitlichen, harten Brennmaterials (Härte 5,5 bis 6,5) aus dem weichen Talk. Die Beimengung Fe-reicher Minerale vermindert wegen der Schlackenbldg. die Festigkeit der Brennprodukte. (J. Amer. ceram. Soc. **20**. 360 bis 363. Nov. 1937. Washington, Univ.) V. ENGELHARDT.

Josef Sittard, *Die Verwendung von Dolomitpreßsteinen im Siemens-Martin-Ofen.* Abriß über ein neues Verf. zur Herst. von Dolomitpreßsteinen zur Verwendung im SIEMENS-MARTIN-Ofen an Stelle der teueren magnesit- oder chromoxydhaltigen Sondersteine. Bes. Maßnahmen zur Erhöhung der Lagerfähigkeit. (Stahl u. Eisen **57**. 1305—06. 18/11. 1937.) HENFLING.

Josef Matějka, *Pyrit und Markasit als schädliche Stoffe bei der Herstellung keramischer Waren.* Die natürlichen Fe-Sulfide können als solche oder in Form ihrer Zers.- u. Oxydationsprodd. Verfärbungen der keram. Waren hervorrufen; in reduzierender Atmosphäre kann beim Brand Ausscheidung von C (nach $2\,CO = CO_2 + C$) an dem entstandenen Fe erfolgen. Vf. erörtert die Möglichkeiten, die schädlichen Einflüsse zu vermeiden. (Stavivo **18**. 381—82. 15/12. 1937. Brünn.) R. K. MÜLLER.

A. Poulsen, *Der Molerzement innerhalb eines Vierteljahrhunderts.* Bericht über günstige Erfahrungen mit dem mit Molererde als Puzzolankomponente hergestellten Zement (Hydrozement) seit der Einführung im Jahre 1910. Vgl. mit den unter Zusatz von Diatomeenerde gewonnenen Zementen u. dem schwed. „Pansarzement". (Ingenieren **46. VI**. 227—33. 17/11. 1937.) R. K. MÜLLER.

Otakar Kallauner jr., *Über den Einfluß von Kaliumpermanganat auf Zementmörtel und Betone.* Der Einfl. von 5%ig. $KMnO_4$-Lsg. auf reine Zemente u. Mischungen verschied. Zementarten mit Sand (1 : 3 u. 1 : 5) bei 17—20° wird in der Weise geprüft, daß im Vgl. mit Lsgg., die mit W. allein hergestellt wurden, die Druck- u. Zugfestigkeit nach 1, 3 u. 12 Monaten ermittelt wird. Im allg. ist eine Abnahme der mechan. Festigkeit durch den $KMnO_4$-Zusatz festzustellen, nur in einzelnen Fällen (Hochofenzement 1 : 3 u. 1 : 5, Portlandzement 1 : 5) werden höhere Festigkeitswerte gefunden. (Stavivo **18**. 382—84. 1937. Čižkovice.) R. K. MÜLLER.

I. Ja. Slobodjanik und **L. A. Melenewski**, *Über die Änderung der physikalischen Eigenschaften von Kalksilicatgesteinen durch Natriumsilicatlösungen.* Zur Ermittelung von Verwendungsmöglichkeiten für ein mergelartiges Material im Dnestrgebiet, dessen Geh. an CaO zwischen 43—48% u. an SiO_2 zwischen 7—17,5% schwankt, wurden Probekörper daraus hergestellt, indem man es mit Lsgg. von Na_2SiO_3, $CaCl_2$ u. HCl anmachte, bzw. dieselben mit den Lsgg. äußerlich imprägnierte. Die Verss. ergaben, daß sich diese Gesteine nach solcher Behandlung gut für die Ausführung von Stuck-

arbeiten eignen. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] **1937**. Nr. 7. 46—49. Juli. Kiew, Bau-Inst.) VON MINKWITZ.

Josef Pössner, *Das Plastizitätsmaß.* Zusammenfassende Darst. unter bes. Berücksichtigung der Messung nach TALWALKAR u. PARMELEE (C. **1927**. II. 2624) u. der Unterss. von RIEKE. (Stavivo **18**. 262—66. 1/9. 1937.) R. K. MÜLLER.

—, *Abhängigkeit der Glaszusammensetzung von der Ofenatmosphäre.* Der von der Ofenatmosphäre abhängige SO_3-Geh. des Glases darf bei der analyt. Kontrolle nicht vernachlässigt werden, da sonst die Analysenwerte nicht vergleichbar sind. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **70**. 603—04. 2/12. 1937.) SCHÜTZ.

Ignaz Kreidl, Wien, *Emaillierte Gegenstände.* Zur Herst. des Emailüberzuges dient ein Ton enthaltender Schlicker. Die Haupttrübung des Emails wird aber durch Gasbläschen erzielt, die beim Einbrennen des Emails aus zersetzlichen Verbb. entwickelt werden. Beispiel: 19 g Borax, 33,5 Feldspat, 16 Quarz, 17,8 Na_2SiF_6, 2,8 Kaolin, 4,4 Na_2CO_3, 3,1 Salpeter werden geschmolzen u. 1000 dieser Fritte mit 400—450 W., 0,2 Benzidin u. 60 Ton gemahlen, getrocknet (60—100°) u. danach bei 800° eingebrannt. (**A. P. 2102630** vom 9/2. 1933, ausg. 21/12. 1937.) MARKHOFF.

Norton Grinding Wheel Co. Ltd., Welwyn Garden City, *Schleifscheiben.* Man entnervt Kautschuk durch z. B. 8-std. Erhitzen auf ca. 160°, mischt ihn mit den Schleifkörnern (Al-Oxyde, Diamanten, Quarz, Si-, B-, Ta-, W-Carbid, Carborund) u. S, zieht auf der Walze zu dicken und auf dem Kalander zu dünnen Fellen, aus denen die gewünschten Scheiben ausgestanzt u. vulkanisiert werden. (**E. P. 474110** vom 29/10. 1936, ausg. 25/11. 1937. A. Prior. 8/11. 1935.) PANKOW.

Carl Groyen, Bonn, *Glatte und dichte keramische Erzeugnisse.* Von Natur aus geschiefertes Gestein, dessen F. bei S.K. 26 u. darüber liegt, wird bei einer Temp. erhitzt, welche 75—90% unterhalb des F. liegt. Diese M. wird mit zementfein gemahlenem Rohgestein gleicher oder ähnlicher Art gemischt, worauf die Mischung geformt u. gebrannt wird. Die Vorerhitzung des Gesteins kann bei 50—80° erfolgen. Dieses vorerhitzte Gestein kann auch ohne Zusatz von Rohgestein verformt u. gebrannt werden. Als Ausgangsstoff kann ein Gestein mit 92% u. darüber SiO_2 u. 5% u. weniger Al_2O_3 benutzt werden, welches im gemahlenen Zustande mit einer 0,5—5%ig. wss. Lsg. oder Aufschlämmung eines oder mehrerer Flußmittel, gegebenenfalls unter Zugabe von Mineralisatoren, getränkt wird. (**D. R. P. 654500** Kl. 80b vom 29/3. 1935, ausg. 24/12. 1937. **Zus. zu D. R. P. 582329; C. 1933. II. 3180.**) HOFFMANN.

Victor Moritz Goldschmidt, Oslo, *Magnesiumorthosilicatreiche Baustoffe.* Magnesiumorthosilicat oder solches enthaltende Stoffe, wie Olivin, werden mit Mg-reichen Stoffen, z. B. gebranntem oder totgebranntem Magnesit, welche 3—30% CaO enthalten, vermischt, worauf die M. in üblicher Weise verformt u. gebrannt wird. (**It. P. 342869** vom 12/6. 1936. A. Prior. 13/6. 1935.) HOFFMANN.

Fritz Petersilie, Berlin-Heiligensee, *Wärmespeicherkörper*, bestehend aus einer Mischung von Graphit (I), Kaolinschamotte u. Bindeton in feinster Vermahlung. Das Mengenverhältnis dieser Stoffe ist so zu wählen, daß der Körper eine hohe spezif. Wärme, hohe D. u. eine große Wärmeleitzahl besitzt. Der Körper kann mit einer Oberflächenschicht überzogen sein, die ein Ausbrennen des I verhindert. (**D. R. P. 654949** Kl. 80b vom 11/12. 1934, ausg. 6/1. 1938.) HOFFMANN.

N. V. Maatschappij tot Exploitatie van Octrooien „Mijtox", Haag, Holland, *Poröse Formlinge.* Das Verf. nach D. R. P. 585581 wird in der Weise durchgeführt, daß die Behandlung der cellulosehaltigen Stoffe mit der $FeSO_4$-Lsg. (I) u. der Kalkmilch (II), sowie die Vermischung mit Zement unmittelbar aufeinanderfolgend in derselben Mischvorr. ausgeführt u. I u. II nur in einer für die vollständige Oberflächenbenetzung der Masseteilchen ausreichenden Menge verwendet werden. (**D. R. P. 654433** Kl. 80b vom 10/11. 1935, ausg. 20/12. 1937. **Zus. zu D. R. P. 585581; C. 1933. II. 4355.**) HOFFMANN.

Julius Csurgay, Budapest, *Kunststein* (I), bestehend aus lufttrockenen, zerkleinerten *Weinreben* (II) (0,5—15 cm) u. *Bindemitteln*, die gegen W. isolierend wirken, wie Bitumen, Teere, Pech, Zement, Leim, Harz, Gips. Man erhält einen schwammartigen, an Poren reichen I, wenn man II mit nassem Ton, Kieselgur oder Mischungen dieser Stoffe formt u. auf 600—1500° erhitzt. I wirkt je nach der Zus. isolierend gegen W., Wärme, Kälte u. Lärm. (**Ung. P. 116683** vom 18/6. 1935, ausg. 2/8. 1937.) KÖNIG.

Eternit-Werke Ludwig Hatschek, Vöcklabruck, *Herstellung von Erzeugnissen aus Faserstoff und hydraulischem Bindemittel auf der Pappenmaschine.* Der M. wird

gemahlener Hartabfall von etwa 3 mm Korngröße zugesetzt, der bei der Verarbeitung zementhaltiger Faserstoffmassen anfällt. (**Oe. P. 151 311** vom 30/3. 1936, ausg. 10/11. 1937.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

V. V. Butkevič, *Bodentemperatur und Wirkung der Dünger auf den Ertrag und die Qualität von Sommerweizen.* Gefäßverss., die bei Bodentempp. von 20, 25 u. 35° mit podsolisiertem Lehm durchgeführt wurden, ergaben eine Erhöhung der Erträge mit steigender Temperatur. Die Ertragssteigerung war bes. ausgesprochen bei der Düngung mit PK. Bei Anwesenheit von Stickstoff u. Mangel an Phosphor verursachte eine Steigerung der Temp. auf 35° eine Erniedrigung der Erträge. Der Geh. an Stickstoff u. Protein erhöhte sich bei den ungedüngten Gefäßen mit steigender Temp., die Düngung glich jedoch diesen Einfl. wieder aus. Der Phosphorgeh. des Korns wurde bei Erhöhung der Bodentemp. herabgesetzt, bes. bei Stickstoffdüngung. Es zeigte sich, daß das Optimum für die Aufnahme von Phosphor u. Stickstoff bei Tempp. zwischen 23 u. 25° liegt. Bei 25° vermindert sich die wasserlösl. Phosphorsäure wahrscheinlich infolge biol. Festlegung durch den Boden. Auch die Ausnutzung des W. hängt von der Bodentemp. u. der Düngung ab. Die Verss. werden ausgewertet für die Bestrebungen, den Anbau von Weizensorten vom südöstlichen nach dem nordwestlichen Teil des europäischen Rußland auszudehnen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **17**. 47—49. 15/10. 1937.) JACOB.

F. V. Čirikov, *Die Aufnehmbarkeit von Bodenphosphaten für die Pflanze.* Die Aufnahme von Bodenphosphaten durch die Pflanze kann nur bei enger Berührung zwischen den Wurzeln u. den Bodenteilchen vor sich gehen. Die Wrkg. der Wurzeln auf die Bodenteilchen setzt sich aus 2 Prozessen zusammen, nämlich örtlichen Veränderungen der Bodenlsg. infolge der Ausscheidung von Kohlensäure u. dem irreversiblen Austritt von Ionen aus der Lösung. Die durch den Boden durchgesickerten Lsgg. enthalten prakt. keine Phosphate. Bei neutraler oder leicht alkal. Rk. ist die Bodenlsg. nicht in der Lage, Bodenphosphate in eine aufnehmbare Form überzuführen. Von einem grauen Boden wurde die mit Superphosphat zugeführte lösl. Phosphorsäure so stark festgelegt, daß sie ebensowenig lösl. war wie die Bodenphosphorsäure. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **17**. 139—42. 25/10. 1937.) JACOB.

T. T. Demidenko und **N. P. Martynow**, *Einfluß des osmotischen Druckes der Bodenlösung auf den Ertrag und die Zusammensetzung der Zuckerrübe.* Unters. der Salzkonzz. u. des osmot. Druckes der Bodenlsg., welche die höchsten Erträge an Zuckerrüben ergaben u. der Salzresistenz der Kulturrüben. Durch Einführen, bei ausbalanciertem Mineraldüngergeh., steigender Dosen von NaCl, KCl oder $CaCl_2$ wurde sowohl der Einfl. des osmot. Druckes wie der einzelnen Kationen auf die Zus. der Rüben untersucht. Der Grunddünger bestand aus $NaNO_3$, P_2O_5 als $Ca(H_2PO_4)_2$ u. KCl. Das Wachstum der Rüben war um so besser, je niedriger die Salzkonz. war, welche den osmot. Druck der Bodenlsg. erzeugte. In der ersten Hälfte der Vegetationsperiode, bis zur Blattentw., verträgt die Rübe schwierig hohe Salzkonz., während sie in der zweiten Sommerhälfte hohe Konzz. gut verträgt. Bei 1 at Druck stimulieren NaCl u. Na_2SO_4 die Entw. der jungen Wurzeln, während die übrigen Salze ohne positive Wrkg. waren. Na vermag zwar nicht das K in den Rüben zu ersetzen, es wird aber von der Pflanze absorbiert, nimmt akt. Anteil an der Verteilung der Nährstoffe der vegetativen Organe u. ermöglicht das Einsparen anderer Mineralstoffe. Von den Chloriden hatte NaCl in niedriger Konz. die beste Wirkung. Bei der Erzeugung verschied. osmot. Druckes durch Salze konnten letztere nach dem physiol. Wert wie folgt gereiht werden: NPK > KCl > NaCl $\geqslant$ Na_2SO_4 > $CaCl_2$. Die Ertrags-Salzkonz.-Kurve zeigt ein Maximum des Ertrages bei 1—3 at, während in gewissen Fällen ein Druck von 5 at eine Depression des Wachstums hervorgerufen hat. In bezug auf Rübenertrag erhält man die Reihe: NPK > KCl > NaCl $\geqslant$ Na_2SO_4 > $CaCl_2$. Zunehmende Dosen von Salzen beeinflussen die Akkumulation der hydrophilen Koll.; die Wrkg. der Kationen auf die Koll.-Bldg. ergibt die Reihe NaCl > KCl > Na_2SO_4 > NPK > $CaCl_2$. Der N-Geh. der Wurzeln nimmt zu mit dem osmot. Druck der Bodenlsg., mit Ausnahme der mit hohen K-Dosen behandelten Pflanzen. Die Rüben absorbieren verschied. K-Mengen, je nach dem durch die Salze erzeugten osmot. Druck, u. zwar ändert sich die aufgenommene K-Menge in der Reihe: KCl > NaCl > Na_2SO_4 > NKP > $CaCl_2$. Neben K wird auch Na von den Rüben aufgenommen. Größte Na-

Absorption wurde bei zunehmenden Dosen von NaCl u. Na_2SO_4 beobachtet, während sie bei hohen KCl-Dosen viel geringer war. Mit zunehmendem osmot. Druck der Bodenlsg. nimmt der Mineralstoffgeh. der Rüben zu, in der Reihenfolge: KCl > NaCl > Na_2SO_4 > NPK > $CaCl_2$. Der osmot. Druck des Zellsaftes nimmt zu mit zunehmender Salzkonzentration. Die D. des Zellsaftes wird durch den höheren osmot. Druck nicht beeinflußt, aber die Viscosität u. die Oberflächenspannung nehmen unter dem Einfl. der in den Boden eingeführten Salze zu. Den Rüben sind bei Beginn der Vegetationsperiode nur kleine Mengen Düngemittel zu geben; die Dosen können mit dem Wachstum gesteigert werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **15**. 371—74. 1937. Woronesh.) SCHÖNFELD.

I. W. Wander und **J. H. Gourley**, *Der Kaligehalt des Bodens unter einer Stroh-Deckschicht.* Im amerikan. Obstbau hat es sich bewährt, die Baumscheiben der Obstbäume mit einer Strohschicht abzudecken. Verss. weisen darauf hin, daß infolge Auswaschung des Kaligeh. des Strohes die Kaliversorgung der betreffenden Böden verbessert wird. (Science [New York] [N. S.] **86**. 546—47. 10/12. 1937.) JACOB.

E. W. Schmidt, *Untersuchungen über die Ursache der Herz- und Trockenfäule der Rüben und die Bedeutung des Bors.* (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. **87**. 679—700. Nov. 1937.) A. WOLF.

W. Schropp und **K. Scharrer**, *Untersuchungen über die Wirkung des Bors bei verschiedener Wasserversorgung.* (Vgl. C. **1937**. I. 2240 u. früher.) Gefäßverss. mit Futterrüben auf 3 Bodengemischen von verschied. Rk. u. W.-Kapazität mit verschied. hoher W.-Gabe (50, 60 u. 75% der W.-Kapazität) u. ausgesprochenen Durstperioden. Das Auftreten der Herz- u. Trockenfäule (H.- u. TF.) der Rüben war sowohl bei verschied. hoher Bewässerung, als auch bei Einschaltung von Durstperioden nicht an alkal. Bodenrk. gebunden, sondern wurde in weitaus größerem Ausmaße bei sehr schwach u. schwach saurer Rk. festgestellt. Von viel größerer Bedeutung bzgl. der Verhütung der H.- u. TF. war die W.-Kapazität der Böden u. die mit der verschied. hohen W.-Gabe in Beziehung stehende W.-Ergiebigkeit, d. h. Anlieferung an die Pflanzen. Infolge der hohen Ndd. im Vers.-Jahr 1936 konnten diese Fragen nicht eindeutig geklärt werden. Die absol. Rüben- u. Blatterträge nahmen mit steigender W.-Gabe im allg. zu. B wirkte auf die Verhinderung der H.- u. TF. in allen Fällen eindeutig günstig. Der relative N-Geh. der Rüben war bei gesunder Entw. meist niedriger als der der Blätter, bei Auftreten der H.- u. TF. wurde bei bes. schweren Fällen das Gegenteil festgestellt. Bei steigender Bewässerung wurden N-Aufnahme u. prozent. N-Ausnutzung des Dünger-N parallel den Erträgen meist gefördert. Durch B-Gaben wurde auf alkal. Bodengemisch der N-Geh. von Rübe u. Blatt gegenüber Kontrolle meist erhöht, wobei auch noch der Einfl. steigender W.-Versorgung sich geltend machte. Auf Böden mit starkem Krankheitsbefall war unter der heilenden B-Wrkg. der N-Geh. der Rübe meist niedriger, der der Blätter meist höher als bei Kontrolle. Diese Verschiebung ergibt bei gleichbleibendem Verh. der gesamten N-Aufnahme u. der hieraus berechneten Gesamtmenge an Rohprotein deutliche Unterschiede im Rohproteingeh. der Rüben u. Blätter zugunsten letzterer. Inwieweit hier ein regulator. Einfl. des B vorlag, konnte noch nicht festgestellt werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. **5** (50). 289—303. 1937. München/Weihenstephan, Techn. Hochsch., u. Gießen, Univ.) LUTHER.

C. G. Woodbridge, *Der Borgehalt von Apfelzweigen im Zusammenhang mit der Schorfbildung und Korkkrankheit.* Die Unterss. ergaben, daß niedrige B-Konz. in den Zweigen mit starkem Befall mit Schorf u. Korkkrankheit (drought spot and corky core) einherging. In befallenen Zweigen lag der B-Geh. im allg. unter 10 mg/kg, in gesunden nicht unter 14 mg/kg. Eine Korrelation zwischen B-Geh. im Boden u. Häufigkeit der Krankheit wurde nicht gefunden. Hohe B-Konzz. im Boden wirken günstig. (Scientific Agric. **18**. 41—48. Sept. 1937. Summerland, B. C.) GROSZFELD.

W. M. Holman und **A. G. Pollard**, *Die colorimetrische Phosphatbestimmung mit besonderer Berücksichtigung einer Lösung von zersetztem Boden.* (Vgl. C. **1937**. II. 460). Beschreibung einer Abänderung der Molybdänblaumeth. für Phosphate in Anpassung an die bleibende Glasskala des LOBIBOND-Tintometers. Angaben über Störung durch andere Stoffe u. Tabellen. (J. Soc. chem. Ind. **56**. Trans. 339—43. Sept. 1937.) GD.

Davison Chemical Corp., Baltimore, Md., V. St. A., übert. von: **W. H. Gabeler**, **A. C. Wilson**, **T. O. Tongue** und **M. Shoeld**, *Behandlung von Superphosphat.* Die Superphosphatmasse wird in Ggw. von W. unter gewöhnlichem Druck u. Bewegung in einer nicht trocknenden Atmosphäre zu Körnern geformt. Diese werden unter

Bewegung bei gewöhnlichem Druck unmittelbar erhitzt. (**Belg. P. 418 882** vom 11/12. 1936, Auszug veröff. 29/7. 1937. A. Prior. 11/12. 1935.) KARST.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Berlin, *Darstellung von Erdalkalicyanamiden, besonders Calciumcyanamid*, aus Carbonaten der Erdalkalien natürlicher oder künstlicher Herkunft u. NH_3 unter vorausgegangenem Brennen des Carbonats u. Verwendung der erhaltenen Oxyde, gegebenenfalls unter Ausnutzung der im Oxydmaterial aufgespeicherten Wärmemenge bei dem unmittelbar anschließenden NH_3-Bindungsprozeß, 1. dad. gek., daß man die Carbonate in gegenüber der Außenatmosphäre abgeschlossenen Ofenräumen durch Brennen in Oxyd u. CO_2 aufspaltet u. sodann diese beiden Prodd. gemeinsam oder getrennt, ohne daß sie mit der Außenatmosphäre in Berührung kommen, in den NH_3-Bindungsofen einführt, wo sie bei Tempp. von 500—800° mit den vorgewärmten NH_3-Gasen zu Cyanamid umgesetzt werden; — 2. dad. gek., daß das Brennen des Carbonats durch einen indirekten Verbrennungsvorgang im Innern des Brennofens bewirkt wird, welcher mit reduzierender Flamme, d. h. in Ggw. eines Überschusses von brennbarer Substanz, z. B. CO oder festem C, über den zugeführten O_2 verläuft. — 6 weitere Ansprüche. (**D. R. P. 654 235** Kl. 12k vom 27/8. 1931, ausg. 16/12. 1937.) DREWS.

Carolina Chemical Co., übert. von: **Carl Onasorg Danghety**, Ayden, N. C., V. St. A., *Mittel gegen die Bildung von Seitentrieben an Tabak- und Tomatenpflanzen*, bestehend aus einem Gemisch von Schmieröl (5 Teile), Leinöl (5), Kreosotöl (1), Bzn. (2) u. Heizöl (2), dem geringe Mengen von A. ($^1/_{10}$), Terpentin ($^1/_{10}$), Rohrzuckersirup (3), Weinessig ($^2/_{10}$), S ($^3/_{10}$), CaO ($^2/_{10}$), Salz ($^1/_{10}$) u. Kermesbeerensaft (1) zugesetzt sein können. 1—2 Tropfen dieser Fl. werden auf den Blattstiel in der Nähe des Pflanzenstengels gebracht. (**A. P. 2 098 135** vom 19/1. 1937, ausg. 2/11. 1937.) GRÄGER.

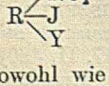
Edward P. Naus, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Pflanzenschutzmittel* in trockener Form, bestehend aus fein pulverisiertem Asphaltpech. Dieses hat eine ausgezeichnete Haftfähigkeit. (**A. P. 2 102 734** vom 29/7. 1933 u. 25/5. 1936, ausg. 21/12. 1937.) GRÄGER.

Frank F. Lindstaedt, Oakland, Cal., V. St. A., *Pflanzenspritzmittel*, bestehend aus einer Mischung von KW-stofföl mit einer so großen Menge Tungöl (Chinaholzöl), die ausreicht, um das Eindringen der KW-stoffe in Pflanzenteile zu verhindern, z. B. 1—5% oder $^1/_2$—$2^1/_2$%. Diese Mischung kann in 1—5%ig. wss. Emulsion verspritzt werden. (**A. P. 2 101 373** vom 13/6. 1934, ausg. 7/12. 1937.) GRÄGER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Insekticides Ölspritzmittel*, das leicht zu einer wss. Emulsion angerührt werden kann, bestehend aus einem Petroleumöl mit einer Viscosität von etwa 40 bis 100 Sek. Saybolt bei 38° im Gemisch mit 0,2—10,0% eines hochmol. Alkohols mit wenigstens 12 C-Atomen, wie Cetyl-, Lauryl-, Carnaubyl- oder Myricylalkohol. Es kann auch ein Gemisch der genannten Alkohole, wie es aus Paraffinwachs gewonnen wird, dem Öl zugesetzt werden. (**A. P. 2 096 947** vom 14/2. 1934, ausg. 26/10. 1937.) GRÄGER.

Howard A. Jones, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticid*, das als wirksamen Bestandteil eine Verb. von Rotenon (I) u. Dichloressigsäure (II) enthält, die die empir. Formel $C_{23}H_{22}O_6 \cdot C_2H_2O_2Cl_2$ hat. Zur Herst. dieser Verb. löst man I oder den Wurzelextrakt von Pflanzen der Arten Derris deguelia, Lonchocarpus u. Tephrosia cracca in II, verd. mit W. u. trennt von der Lsg. das sich bildende kryst. Produkt. (**A. P. 2 103 195** vom 3/7. 1937, ausg. 21/12. 1937.) GRÄGER.

Lloyd E. Smith und **Houston V. Claborn**, Washington, D. C., V. St. A., *Insekticid*, das als wirksamen Bestandteil eine Verb. von der nebenst. allg. Formel enthält, in der R einen Benzolkern bedeutet, während Y ein H, eine Alkylgruppe, eine Nitrogruppe oder J sein kann. Z. B. p-, m- oder o-Nitrojodbenzol oder 2-Nitro-4-jodtoluol. In Verstäubungspulvern sowohl wie in Ölspritzmitteln verwendbar. (**A. P. 2 100 493** vom 3/6. 1936, ausg. 30/11. 1937.) GRÄGER.



Cornelia Burwell, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Keim- und pilztötendes Mittel*. Zur Herst. wird ein Gemisch, das im wesentlichen aus den bei der Oxydat. von Petroleum-KW-stoffen gewonnenen Fettsäuren besteht, mit einem Alkalihydroxyd versetzt, bis das Gemisch einen p_H-Wert zwischen 4,5 u. 5,5 aufweist. Gegebenenfalls wird dieses Prod. mit etwa der 19-fachen Menge Mineralöl verdünnt. (**A. P. 2 100 469** vom 17/3. 1934, ausg. 30/11. 1937.) GRÄGER.

Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A. G., Hamburg-Billbrook, *Verfahren zur Herstellung von hochviscosen Erzeugnissen von Schwefelkohlenstoff, insbesondere zur Herstellung von zur Schädlingsbekämpfung geeigneten Emulsionen*, dad. gek., daß man dem CS_2 (400 g) Milch (100 g) u. gegebenenfalls andere wirksame Schädlingsbekämpfungsmittel zumischt. An Stelle von Milch kann auch eingedampfte Vollmilch, Magermilch, durch Lab ausgefälltes Casein oder durch Säuerung verdickte Milch verwendet werden. Die erhaltenen Emulsionen in hochviscoser, sahne- oder pastenartiger Form können ebenfalls für Zwecke der Desinfektion, zur Herst. von Kautschukguttaperchakitten, für die Kaltvulkanisation sowie zur Herst. von Lsgg. oder Suspensionen von Fetten, Ölen u. Harzen verwendet werden. (**D. R. P. 653 124** Kl. 45 l vom 11/9. 1934, ausg. 15/11. 1937.) GRÄGER.

Werner Freyberg und **Walter Haupt**, Delitzsch, *Ungeziefervertilgung*, bes. in Getreide durch Entw. von Phosphorwasserstoff. Es wird gepulvertes AlP, das noch Al_2S_3 enthalten kann, zweckmäßig in gasdurchlässiger Verpackung verwendet. Die einzelnen Packungen können unmittelbar in das zu begasende Getreide eingelagert werden. (**Can. P. 365 403** vom 30/6. 1936, Auszug veröff. 13/4. 1937. D. Prior. 2/7. 1935.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mittel zur Vertilgung von Nagetieren*. Man verwendet Köderstoffe, wie Weizen oder zerkleinertes Gebäck, die mit Halogenderivv. mehrwertiger Alkohole, z. B. mit Glycerinmonochlor- oder -bromhydrin, β-Chlor-β'-oxydiäthyläther, γ,γ'-Dichlor-β,β'-dioxypropyläther oder β-Chloräthyl-γ'-chlor-β'-oxydipropyläther (5 oder 10%ig) imprägniert sind. Die Köderstoffe werden von den zu vertilgenden Tieren gern angenommen. (**Oe. P. 151 313** vom 17/4. 1936, ausg. 10/11. 1937. **E. P. 474 677** vom 4/5. 1935, ausg. 2/12. 1937. Beide D. Prior. 8/5. 1935.) GRÄGER.

Andreas Grisch und **Walter Bandi**, Pflanzenkunde und Pflanzenkrankheiten. Leitfaden für den Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen und zugleich Lehrbuch für den praktischen Landwirt. Hrsg. vom Schweizer. Verbande der Lehrer an landw. Sch. und der Ingenieur-Agronomen. 7. neubearb. Aufl. Frauenfeld: Huber & Co. A.G. 1937. (IV + VIII + 252 S.) fr. 5.—.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. W. Rukawischnikow und **S. S. Pchakadse**, *Wie läßt sich die Leistungsfähigkeit von Miguetöfen steigern?* Als Hauptursachen ungenügender Leistungsfähigkeit von Miguetöfen werden nachgewiesen: ungleichmäßige Beschickung, bes. Schwankungen im Si-Geh., u. ungünstige Korngröße des verwendeten Kokses, die etwa zwischen 15 u. 35 mm liegen sollte. Bei der Koksberechnung ist der Feuchtigkeits- u. Aschegeh. zu berücksichtigen. Eine Verminderung des Energieverbrauchs läßt sich durch Verwendung von Fe-Spänen statt Erz erreichen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **12.** Nr. 7. 3—14. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

H. E. Blayden, W. Noble und **H. L. Riley**, *Versuche in einem Kleinkupolofen.* Der Vers.-Ofen hatte einen lichten Schachtdurchmesser von 230 mm; das Gebläse lieferte etwa 225 cbm/Stde. bei einem Druck von etwa 255 mm W.-Säule. Der Querschnitt der Düsen betrug 38 × 25 mm. Die Beschickungssäule wurde während der Dauer eines Vers. möglich auf gleicher Höhe gehalten. Der Einfl. von Windmenge, Koksstückgröße u. das Verh. von 4 verschied. handelsüblichen Kokssorten sind in Tabellen zusammengestellt. Danach sind die Herdtempp., welche beim Kupolofen u. wahrscheinlich auch beim Hochofen erzielt werden, weniger durch die Rk.-Fähigkeit, als durch die mechan. Festigkeit bedingt. Höhere Herdtempp., bes. bei stark graphithaltigem Eisen zeigen indessen, daß Unterschiede in der Rk.-Fähigkeit sich unter gewissen Bedingungen doch auswirken. (Foundry Trade J. **57.** 261—65. Iron Steel Ind. **10.** 633—36. 1937. Newcastle-upon-Tyne.) HENFLING.

D. S. Chorunow und **A. P. Afanassjew**, *Betriebsuntersuchungen am Hochofen 3 des Kusnetzker Eisenwerkes.* (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] **9.** Nr. 5. 7—17. 1937. — C. **1937.** II. 2890.) HOCHSTEIN.

Guy Henon, *Selbstgehender (self-fluxing) Gießereikoks.* Vergleichende Betrachtung über die Verwendbarkeit eines üblichen u. eines selbstgehenden Gießereikokses, d. h. eines Kokses, welchem die zur Verschlackung erforderlichen Zuschläge vor der Verkokung zugesetzt sind. Ein mit einem derartigen Koks erschmolzenes Gußeisen zeichnet

sich vor dem mit üblichem Koks erschmolzenen durch einen niedrigen C-Geh. aus. Die damit in Kauf zu nehmende Schwefelzunahme hält der Vf. für unbedeutend, zumal die Entschwefelung erforderlichenfalls nachträglich in der Pfanne vorgenommen werden könne. (Foundry Trade J. **57**. 267. 1937.) HENFLING.

Robert F. Mehl und **Cyril Wells**, *Aufbau von sehr reinen Eisen-Kohlenstofflegierungen.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 429—72. 1937. — C. **1937**. II. 2891.) HOCHSTEIN.

Alfred Boyles, *Das Erstarren von Gußeisen.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 141—203. 1937. — C. **1937**. II. 844.) HOCHSTEIN.

M. Michel Gevers, *Die Korngröße von Gußeisen.* (Vgl. C. **1937**. I. 1250 u. 4415.) An Hand von Gefügebildern wurde nachgewiesen, daß im Grauguß mit fallender Gießtemp. (1305—1170°) die Korngröße von 40 mm starken Stangen sich verfeinert, u. daß mit steigender Stärke des Gußstückes (2—160 mm) die Graphitausbldg. u. die Korngröße vergröbert wird. (Fonderie belge **1937**. 580—87.) HOCHSTEIN.

W. P. Eddy, *Gußeisen für handelsübliche Motorfahrzeuge.* Verwendung von grauem Gußeisen mit 3—3,3% C, 0,6—0,75% Mn, 2,1—2,35% Si, bis 2% Ni, 0,25—0,65% Cr u. bis 0,75% Mo für Zylinderblocks u. -futter, für Zylinderdeckel, Ventilsitze, Auspuffrohre, Bremstrommeln u. Kupplungsteile. (Foundry Trade J. **57**. 250—52. 23/9. 1937.) HOCHSTEIN.

John Chipman und **A. M. Samarin**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Zwischeneinwirkung der Gase auf flüssigen Stahl.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 331—51. 1937. — C. **1937**. I. 5027.) HOCHSTEIN.

R. E. Cramer, *Die Bildung von Flocken im Stahl durch Erhitzen in Wasserstoff.* Flockenhaltige u. gesunde Stähle wurden nach dem VACHER-JORDAN-Vakuumschmelzverf. auf ihren Gasgeh. analysiert. Es wurde keine Beziehung zwischen dem Gasgeh. u. den Flocken oder zwischen dem Feingefüge u. den Flocken festgestellt. Durch 27-std. Erhitzen in einer H_2-Atmosphäre bei 1276° ließen sich in einem Stahl mit 0,8% C u. 0,8% Mn sowohl bei Luftabkühlung als auch bei W.-Abschreckung Flocken herstellen. Entw. einer Theorie über den möglichen Vorgang der Flockenbldg. unter Einw. des H_2 in Martinöfen. Der Vf. kommt zu dem Schluß, daß der H_2 einer von den Faktoren ist, die die Flockenbldg. im Stahl hervorrufen. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 923—34. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

Leon H. Nelson, *Beeinflussung der Seigerung und Erstarrung von Stahlblöcken.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 401—10. 1937. — C. **1937**. II. 845.) HOCHSTEIN.

John Chipman und **C. R. Fondersmith**, *Verfestigungsvorgänge an unberuhigtem Stahl.* Feststellung der Dicke von erstarrten Randkrusten bei zu verschied. Zeiten ausgekippten Stahlblöcken. Die bereits erstarrte Kruste betrug bei Stählen unter 0,1% C in Abhängigkeit von der Zeit:

Zeit in Min.	1	2	3	5	10	15	20	25	30
Dicke in mm	19,8	29,2	33,6	48,0	69,4	85,4	99,0	111,3	122,2

(Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 370—77.; Metals Technol. **4**. Nr. 7. Techn. Publ. Nr. 812. 7 Seiten. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

E. Hugony, *Die gegenwärtigen Kenntnisse vom Martensit.* Zusammenfassende Darst. der Eigg. des Martensits, der Theorien seiner Entstehung u. seines Verh. beim Anlassen: tetragonaler u. kub. Martensit, sek. Troostit; die große Härte glaubt Vf. auf Gitterverzerrung infolge der von den C-Atomen beim Verlassen des instabilen Zustandes ausgeübten Kräfte zurückführen zu können. — Ausführliche Literaturzusammenstellung. (Metallurgia ital. **29**. 521—35. Okt. 1937. Mailand, Techn. Hochschule, Hüttenschule G. E. Falck.) R. K. MÜLLER.

R. Schempp und **C. L. Shapiro**, *Faktoren, welche die Austenitkorngröße beeinflussen, die mittels genormter Verfahren bestimmt wurde.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 411—28. 1937. — C. **1937**. I. 4415.) HOCHSTEIN.

R. Plücker, *Was ist Blankhärteöl, wie ist seine Zusammensetzung?* Blankhärte- u. Anlaßöle sind bes. raffinierte Mineralöle, die von den flüchtigen Bestandteilen befreit sind. Angabe der Eigg. u. Zus. verschied. Blankhärteöle (vgl. auch C. **1937**. II. 1886). (Seifensieder-Ztg. **64**. 814. 20/10. 1937.) NEU.

R. J. Cowan, *Bemerkungen über die ununterbrochene Zementation.* Einfl. verschied. Gasarten u. Gasgeschwindigkeiten auf die Aufkohlung von Stahl. Wenn die Gasgeschwindigkeit derart stark angestiegen ist, daß in der Muffel Gaswirbelungen eintreten, wird eine ungleichmäßige Aufkohlung erzielt. Unters. über den Einfl. von

Propan, Butan, Leuchtgas u. Naturgas unter verschied. Bedingungen auf den Verlauf der Gasaufkohlung. Die Gase brauchen nicht vollkommen getrocknet zu sein, selbst bei Ggw. einer beträchtlichen W.-Dampfmenge waren sie noch wirksam. Legierte Transportmittel mit 35% Ni u. 15% Cr, die nach mehrmaligem Passieren des Zementationsofens vollständig aufgekohlt waren, hatten eine stark beeinträchtigende Wrkg. auf die Aufkohlungsreaktion. Die Anwesenheit von Zunder auf dem aufzukohlenden Stück beschleunigt den Aufkohlungsverlauf. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 843—62. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

D. I. Golzman und **K. A. Nabatowa**, *Die Zementation von Stahl bei der Elektrolyse geschmolzener Carbonate.* (Vgl. KLEIN, C. **1936**. I. 2621.) Bei der elektrolyt. Zementation in Carbonatschmelzen bewirkt die CO_2-Ausscheidung eine Korrosion, bes. bei Anwendung von Na_2CO_3, das daher für höhere Stromdichten bzw. längere Elektrolysendauer weniger geeignet ist. Die Härte nimmt bis zu einer Behandlungszeit von 1 Stde. zu, bleibt dann konstant. Die günstigste Zementationstiefe (0,7 mm) wird bei einer Stromdichte von 0,05—0,1 Amp./qcm innerhalb 3 Stdn. erreicht. Die Korrosion ist geringer bei Verwendung von $BaCO_3$ im Gemisch mit $BaCl_2$ als Elektrolyt; jedoch tritt hier ein Nd. auf dem Boden der Wanne auf u. die in 6%ig. NaOH gehärteten Proben weisen Musterungen auf der Oberfläche auf. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **12**. Nr. 7. 86—89. 2 Tafeln. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

M. A. Tran und **W. E. Benninghoff**, *Oberflächenhärtung durch Induktion.* Durchführung von Oberflächenhärtungen an Stahlgegenständen für den Automobilbau durch Hochfrequenzerhitzung (2000 Perioden) u. anschließendes Abschrecken. Die Erhitzung dauert nur wenige Sek. u. stellt eine hinsichtlich Gefüge, Tiefe, Länge u. Lage genau überwachte gehärtete Oberflächenschicht her. Die Oberflächenschicht von hoher Härte ist fein martensit. u. der Übergang zum Kerngefüge ist allmählich. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 935—52. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

L. A. Lindberg, *Die Oberflächenhärtung von Maschinenteilen.* Bei Anwendung von bes. ausgebildeten O_2-Acetylenbrennern werden metallurg. Veränderungen im Kern von hochgekohltem Stahl bei der Oberflächenhärtung verringert u. innere Spannungen vermieden. Außerdem tritt ein Verzug des behandelten Werkstückes nicht ein. Bei der Oberflächenhärtung von großen Zahnrädern werden Brenner u. Abschreckvorr. in passender Stellung zum Werkstück auf einer Fahrschiene angeordnet. Der Brennerkopf ist mit einer Steuerung versehen, die die Flamme u. die Bewegung des App. regelt. Durch die Oberflächenhärtungsbehandlung wird die chem. Zus. des Stahles nicht verändert, da ein Acetylenüberschuß in der Flamme eine Entkohlung verhindert. Durch die hohe Temp. der O_2-Acetylenflamme wird der Stahl schnell auf Härtetemp. erhitzt, wobei die Art der Flammenausbldg. in Beziehung zur zu härtenden Fläche die Härtetiefe bestimmt. Ein genügend hoher Härtegrad wird bei 0,4% C erreicht. Stähle mit über 0,7% C müssen zwecks Vermeidung von Härterissen sorgfältig behandelt werden. Stähle mit feinem Korn lassen sich besser behandeln als grobkörnige. V-Stähle sind daher wegen ihrer Feinkörnigkeit zur Oberflächenhärtungsbehandlung bes. geeignet. Vorzüge bei der Verwendung von Brennern mit mehreren Köpfen. (Weld. Engr. **22**. Nr. 9. 37—39. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

Bernard R. Queneau und **Ralph L. Dowdell**, *Oberflächenhärtung durch unmittelbare Austenitumwandlung.* Eintauchen von einsatzgehärteten Teilen aus Sonderstählen in Salzbäder von 300—200°, wobei die Salzbadtemp. von der gewünschten Härte abhängt. Der C-Geh. kann höher liegen als üblich, so daß infolge der hierdurch bedingten höheren Kernfestigkeit eine dünnere Einsatzschicht ausreicht. Diese Stufenhärtung ergibt außerdem zähere einsatzgehärtete Stähle mit einer Rockwelloberflächenhärte von ca. 60. Der Verzug ist geringer als üblich, auch treten geringere Härterisse auf. Eine nachträgliche Wärmebehandlung ist nicht notwendig. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 904—22. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

B. Jones, *Nitrierung von hoch chromhaltigen und von austenitischen Stählen.* Ni in rostfreien Stählen bildet beim Nitrieren keine bes. Nitride. Die Härte in diesen Stählen rührt daher von den fein verteilten Cr-enthaltenden Nitriden her. Die größte Eindringtiefe beim Nitrieren wurde bei den untersuchten hoch Cr-haltigen Legierungen beim 13%ig. Cr-Stahl erreicht. In austenit. Stählen nahm die Härtetiefe stetig in dem Maße ab, wie der Ni-Geh. anwuchs. Es war schwierig, austenit. Stähle zu nitrieren, wenn der Ni-Geh. eine bestimmte Grenze überschritten hatte. Die größte Härte wurde unterhalb der Oberfläche gefunden. Sie war von einem außerordentlichen diffusen Spektr. der Legierung begleitet, welches auf eine starke Verzerrung des Atomgitters

hinwies. Nach der Nitrierung werden die austenit. Stähle schwach magnet., wobei der Magnetismus nur in der nitrierten Schicht auftritt, während der Kern prakt. unmagnet. bleibt. Gute Resultate wurden beim Nitrieren von hoch Cr-haltigen u. austenit. Stählen nach Behandlung der Oberflächen durch Cu-Plattierung oder mittels eines Phosphates erhalten. Hitzebeständige Ni-Cr-W-Stähle zeigten nach der Nitrierung eine geringere Eindringtiefe als die anderen untersuchten Stähle u. ihr Gefüge ist austenit. mit freien Carbiden. Nitrierte Stähle werden von Säuren nicht angegriffen. Eine Ventilspindel aus nitriertem austenit. Stahl wurde von Verbrennungsgasen eines Pb-Tetraäthyl enthaltenden Brennstoffes bei unzureichender Schmierung korrodiert. (Automobile Engr. **27**. 380—82. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

M. Gensamer und **B. Lustman**, *Bevorzugte Orientierung bei der Rekrystallisation von kaltgewalzten Stahlblechen mit geringem Kohlenstoffgehalt.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 501—06. 1937. — C. **1937**. I. 1518.) HOCHSTEIN.

M. Gensamer und **P. A. Vukmanic**, *Bevorzugte Orientierung in einem warmgewalzten, niedrig gekohlten Stahl.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125**. 507—15. 1937. — C. **1937**. I. 1518.) HOCHSTEIN.

J. Obrebski, *Die Warmbehandlung von großen Chrom-Nickel-Stahlgußstücken.* Für große Cr-Ni-Stahlgußstücke mit 0,3% C, 3,52% Ni, 0,89% Cr, 0,7% Mn u. 0,34% Si wird nach dem Schmieden oder nach dem Guß folgende Warmbehandlung vorgenommen: Erhitzen auf 850°, Abkühlen mit beliebiger Geschwindigkeit auf 550° (bespielsweise im Ofen), 3-std. Glühen bei 500—580°, Wiedererwärmen auf 650—680° u. schnelle Luftabkühlung auf 300°. Die durch diese Warmbehandlung zu erreichenden mechan. Eigg. sind nicht wesentlich schlechter als sie durch n. Härte- u. Anlaßbehandlung zu erzielen sind, jedoch werden durch sie die bei der Abschreckhärtung leicht auftretenden Fehler vermieden. (Foundry Trade J. **57**. 173—74. 2/9. 1937.) HOCHSTEIN.

R. E. Bannon, *Der Einfluß von Titan auf die Härte und das Kleingefüge von warmbehandelten Chromstahlblöcken mit 18% Chrom.* Unters. des Einfl. verschied. Ti-Gehh. auf die Korngröße u. die Stengelkrystallisation in gegossenen Chromstählen mit 0,2—0,3% C u. 18% Cr. Durch den Zusatz von Ti wird das Korn verfeinert u. bei 1,1% Ti verschwindet die Stengelkrystallisation. Durch einen Zusatz von 1,97% Ti wird die Lufthärtbarkeit u. die Härtbarkeit der Stähle beseitigt. Bei 1370° lösen sich Titancarbide im Grundgefüge auf. Ausscheidungshärtungsverss. zeigten ein negatives Ergebnis. Nur nach W.-Abschreckung von ca. 1150° wird noch eine geringe Härtesteigerung beobachtet. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 737—54. Sept. 1937.) HOCHST.

Joseph A. Duma, *Der Einfluß von Titan auf einige gegossene Eisen- und Nichteisenmetalle.* Best. des Einfl. eines Ti-Zusatzes auf die mechan. Eigg. von gegossenen unlegierten Stählen mit niedrigem u. mittlerem C-Geh., von mit Cr u. Ni, sowie mit Cu legierten Stählen, von austenit. rostfreien Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni, sowie von zwei Cu-Ni-Legierungen. Neben den mechan. Eigg. wird auch der Einfl. des Ti-Zusatzes auf das Kleingefüge der Stähle, ihre Schweißbarkeit, ihre allg. Korrosionsbeständigkeit, Bearbeitbarkeit u. Alterungsfähigkeit untersucht. Bei den unlegierten Stählen mit Ti-Gehh. unter 0,2% wächst die Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Härte bei nur geringer Abnahme der Kaltbildsamkeit u. Kerbzähigkeit, wobei Ti-haltige Stähle einen geringen N_2-Geh. aufweisen u. im Gefüge homogen u. frei von Gasblasen sind. Ti-Zusätze von 0,2—0,6% machen die unlegierten C-Stähle spröde. Stähle mit über 0,6% Ti sind zwar bei stat. Belastung duktil, zeigen eine anormale Sprödigkeit gegenüber Kerben. Das Gefüge der Stähle mit hohem Ti-Geh. zeigt grobe Krystalle mit unlösl. Ti-Carbiden, die in einer Grundmasse von weichem Ferrit eingebettet sind. Ti-Zusätze bis 0,4% erhöhen in Cr-Ni-Stählen die Zugfestigkeit u. die Streckgrenze kontinuierlich, wobei bei Ti-Gehh. über 0,2% die Kaltbildsamkeit stark abfällt. Cr-Ni-Stähle mit 1,84% Ti zeigen keine Aushärtungserscheinungen. Ihr Gefüge besteht aus an den Korngrenzen von polygonalem Ferrit ausgeschiedenen Ti-Carbiden. Ti zeigt in den Cu-haltigen Stählen einen nur geringen vorteilhaften Einfl., da Ti die stat. u. dynam. Duktilität sehr stark verringert. Ebenfalls setzt es die Löslichkeit von Cu in der festen Lsg. herab. In den austenit. Cr-Ni-Stählen mit 18% Cr u. 8% Ni erhöht Ti bis zu Gehh. von 3,5% die Zerreißfestigkeit, Streckgrenze u. Härte, während die stat. Duktilität allmählich bis zu 0,6% Ti verringert wird, die bei Gehh. von 0,6—1% Ti stärker abfällt u. bei 3,5% Ti prakt. nicht mehr besteht. Ti begünstigt die Bldg. von magnet. α—δ-Ferrit. Es setzt die Empfindlichkeit gegen interkrystalline Korrosion in starkem Maße herunter. In den Cu-Ni-Legierungen verringert Ti nicht die Korrosionsbeständigkeit

gegen Salze u. erhöht die Bearbeitbarkeit u. Zugfestigkeit. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 788—825. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

J. G. Zimmermann, R. H. Aborn und **E. C. Bain**, *Der Einfluß geringer Vanadingehalte auf eutektoidischen Stahl.* Unters. über die Wrkg. kleiner V-Zusätze auf die Festigkeitseigg. von eutektoid. Stählen. Beim Abschrecken von solchen Härtetempp., bei denen V-reiche Carbide im wesentlichen ungelöst bleiben, tritt infolge Keimwrkg. ein feines Korn u. eine nur geringe Durchhärtung der Stähle auf. Durch Temp.-Steigerung u. der hierdurch bedingten Auflösung eines Teiles der V-Carbide wird eine erhöhte Härtetiefe bei feiner Gefügeausbldg. erreicht. Sind bei den angewendeten Härtetempp. sämtliche V-Carbide in der Grundmasse gelöst, so wird die Durchhärtung noch weiter erhöht u. das Feingefüge vergröbert. V-haltige Stähle sind schwieriger weich zu glühen als V-freie Stähle. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 755—87. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

H. B. Wishart und **S. W. Lyon**, *Einfluß einer Überbelastung auf die Dauerfestigkeit verschiedener Stähle bei verschieden tiefen Temperaturen.* Best. des Verlaufs der WÖHLER-Kurven eines Stahles S. A. E. 1020, eines Stahles mit 0,75% C u. eines 3%ig. Cr-Stahls im Anlieferungszustand, sowie nach einer vorangegangenen Wechselbeanspruchung oberhalb der Dauerfestigkeit für Tempp. von 20, —12, —29 u. —40°. Eine Verschlechterung der Eigg. tritt mit der Temp.-Änderung kaum oder gar nicht auf. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 690—701. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

A. E. White, C. L. Clark und **R. L. Wilson**, *Die Festigkeit unlegierter Kohlenstoffstähle bei erhöhten Temperaturen.* Unters. der Abhängigkeit der Belastung u. Bruchzeit von der Temp. bei Stählen mit ca. 0,5% C. Die Unters.-Tempp. lagen bei 535, 650, 705 u. 760°. Bei 535° schwankte die Bruchzeit von wenigen Min. bis zu 14 000 Stdn., während bei den höheren Tempp. die größten Bruchzeiten bei ca. 2000 Stdn. lagen. Die Unterss. zeigen, daß bei Vermeidung von Oxydation u. Korrosion eine logarithm. Abhängigkeit zwischen der Belastung u. Bruchzeit bei einer gegebenen Temp. besteht. Die Unterss. zeigen ferner den Einfl. der Zeit, Temp. u. Belastung auf die Verformungsfähigkeit u. auf die Art der erzielten Brüche. Es wird ein Verf. zur Best. der niedrigsten Rekrystallisationstemp. vorgeschlagen. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 863—88. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

Owen W. Ellis, *Das Verhalten einiger niedriglegierter Stähle bei der Schmiedefallprobe.* Ermittlung der Höhenabnahme verschied. Stahlproben bei Schmiedetempp. von 600—1200° durch einen Hammerschlag. Graph. Aufstellung der so ermittelten Schmiedbarkeit von der Temperatur. Bei 2 Stählen mit etwa gleich hohem C-Geh., aber verschied. ausgebildetem Korn machte sich der Einfl. der verschied. Korngröße auf die Schmiedbarkeit deutlich bemerkbar. Bis zu 975° war der gröbere Stahl weicher als der feinkörnige, bei höheren Tempp. bis 1200° war das Verhältnis umgekehrt. Die Schmiedbarkeit eines Stahles „Cor-Ten" mit 0,1% C, 0,151% P, 0,802% Si, 0,46% Cu u. 1,05% Cr ist wesentlich geringer als die von n. Stahl mit gleichem C-Gehalt. Die Verschiedenheit in der Schmiedbarkeit eines Stahles „Man-Ten" mit 1,63% Mn ist gering gegenüber einem Stahl mit 0,73% Mn u. gleichem C-Gehalt. Bei 1100° ist die Schmiedbarkeit von Man-Ten-Stahl etwas größer als grobkörniger C-Stahl mit 0,42% C, der bei Raumtemp. die gleiche Zugfestigkeit besaß. SiC-Ten-Stahl mit 0,36% C, 0,22% Si u. 0,68% Mn war bei allen Tempp. etwas weniger gut schmiedbar als ein n. Stahl mit 0,35% C, 0,098% Si u. 0,42% Mn. Der Hauptgrund für die verschied. hohe Schmiedbarkeit dieser Stähle liegt in der verschiedenartigen Korngrößenausbildung. (Trans. Amer. Soc. Metals **25**. 826—42. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

A. G. H. Andersen und **Eric R. Jette**, *Untersuchungen über Kleingefüge und Härte von Legierungen, die im wesentlichen aus Eisen, Chrom und Silicium bestehen.* Best. des Einfl. der Zus. u. der Glühbehandlung auf das Kleingefüge u. die Härte von Legierungen, die aus 1—57% Cr, 0,02—26% Si u. Rest Fe, sowie aus Fe-Cr-Si-Legierungen mit verschied. Gehh. an C, Mn u. Ni bestehen. Nach Ausglühung u. langsamer Abkühlung besaßen die Legierungen ein Gefüge, das unter Zugrundelegung des Fe-Cr-Si-Zustandsdiagramms von ANDERSEN u. JETTE Alpha- + Sigmaphase mit u. ohne Carbide aufwies. Nach Abschreckung von 1100° u. Alterung bei 610° war das Gefüge martensitähnlich. Nach Abschreckung von 1100°, Alterung bei 710° u. nochmaliger 3-std. Glühung bei 820° war der Martensit vergröbert u. die Brinellhärte von 520 auf 472 Einheiten gesunken. (Metals Technol. **4**. Nr. 7. Techn. Publ. Nr. 853. 8 Seiten. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Die Schlagkerbzähigkeit von Molybdänstählen bei niedrigen Temperaturen.* Die besten Kerbzähigkeitswerte von Mo-Stählen bei niedrigen Tempp. (—90 bis +20°) wurden nach Abschreckung von 850—860° u. Anlassen bei ca. 680° erreicht. Die n. Korngröße (bestimmt mittels der MC-QUAID-EHN-Meth.) hat keinen wesentlichen Einfl. auf die Kerbzähigkeit, wohl jedoch die Korngröße, die durch eine bes. Warmbehandlung erreicht wurde. Es erscheint daher erforderlich, zur Herst. von guten Kerbzähigkeitswerten bei tiefen Tempp. dem Stahl durch Warmbehandlung ein feines Korn zu erteilen. (Moly Matrix. **4.** Nr. 10. 1—3. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Ein niedriglegierter Stahl der Bethlehem Steel Co.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937.** II. 4231 referierten Arbeit. (Machinist **81.** 862. 30/10. 1937.) HOCHSTEIN.

C. L. Clark und **R. S. Brown**, *Ein neuer niedriglegierter Stahl für hohe Arbeitstemperaturen.* Durch Erhöhung des Mo-Geh. von 0,5—1% auf 1,5% wird in Stählen mit 0,1% C, 0,28% Mn, 0,12% Si, 0,017% P u. 0,016% S die Dauerstandsfestigkeit erhöht, so daß die Stähle uncalorisiert bis zu 540° u. nach einer Calorisierung der Oberfläche bei Arbeitstempp. bis zu 705° verwendet werden können. Die Calorisierung der Mo-Stähle besteht in 2 Maßnahmen, nämlich Erhitzen der Stähle in einer geschlossenen Retorte innerhalb eines Calorisierungsgemisches, wobei eine Fe-Al-Oberflächenschicht von 50—75% Al bei 0,127—0,254 mm Tiefe erzeugt wird, u. Halten bei der gleichen Temp. zwecks Al-Ausgleichs auf dem Wege der Diffusion innerhalb der Oberflächenschicht, bis der Al-Geh. derselben ca. 30% bei 0,89 mm Tiefe beträgt. (Combustion [New York] **9.** Nr. 4. 33—34. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

R. S. A. Dougherty, *Stähle für die neuen Anforderungen beim Bau von Eisenbahnwagen und von anderen Gegenständen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937.** II. 4231 referierten Arbeit. (Western Machinery Steel Wld. **28.** 405—09. Nov. 1937.) HOCHST.

A. B. Kinzel, **Walter Crafts** und **John J. Egan**, *Feinkörnige Baustähle für Druckbehälter bei tiefen Temperaturen.* (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **125.** 560—93. 1937. — C. **1937.** II. 847.) HOCHSTEIN.

—, *Nichtrostende Ventile widerstehen der Korrosion durch Sulfite.* Verwendung der Stahlmarke K A 2-Mo von der Zus. 18% Cr, 8% Ni u. 3% Mo für die Herst. von Ventilen, Armaturen u. Rohrstücken, da dieser Stahl sich gegen schwefelige Säuren u. heiße Kochfll. in der Papierindustrie als sehr korrosionsfest erwiesen hat. (Nickel Steel Topics **6.** Nr. 5. 12. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

H. L. Evans, *Zinkspritzgußlegierungen.* (Vgl. C. **1938.** I. 164.) Die Bedeutung des Reinheitsgrades bei techn. Metallen, bes. bei Zn für Spritzgußzwecke. (Die Casting **1937.** 6—7. 4/11. Beil. zu Machinery [London].) GOLDBACH.

D. J. Macnaughtan, *Faktoren, die die Lebensdauer von Weißmetallen beeinflussen.* (Vgl. C. **1937.** II. 3943.) Brüche in Weißmetall-Lagerschalen sind hauptsächlich durch Ermüdung verursacht u. können durch Spannungen ausgelöst werden, die entweder durch die direkte Belastung durch die Welle oder durch Reibungskräfte oder durch die unterschiedliche Wärmedehnung der Stützschale u. des Lagermetalls entstehen. Bei Dauerverss. an Lagerwerkstoffen ist der Einfl. der Temp. wesentlich. Ermüdungsverss. (10 Millionen Lastwechsel, Prüfmaschine nicht angegeben) an einer Sn-Legierung mit 7% Sb u. 35% Cu zeigten, daß bei 150° ein Co-Zusatz von 1% die Dauerfestigkeit um 13% u. ein Cd-Zusatz von 3% die Dauerfestigkeit um 21% steigert. Bei 180° sinkt die Dauerfestigkeit der Legierung mit 3% Cd unter die der Legierung mit 1% Cd. (Metal Ind. [London] **51.** 380—83. 15/10. 1937.) GOLDBACH.

Pedro Ribas, *Die Gewinnung und Reinigung der Restmetalle der Kupferraffination.* Überblick über die Methoden der Aufarbeitung der Anodenschlämme auf Grund der Literatur. (Quim. e Ind. **14.** 245—48. Juni 1937.) R. K. MÜLLER.

G. Vié, *Die elektrolytische Kupferreinigung.* Die Grundzüge der elektrolyt. Kupferreinigung werden besprochen. Zahlenangaben über die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. (Ind. chimique **24.** 653. Okt. 1937.) WERNER.

I. T. Hook, *Die Herstellung von Verbindungen bei Kupferlegierungen. I. Rohre usw.* Nach einem Überblick über die physikal. u. mechan. Eigg. der für die Herst. von Rohren in Frage kommenden Cu-Legierungen werden an Hand von Beispielen die verschied. Arten der Herst. von Rohrverbb., bes. unter Anwendung des Weichlötens, beschrieben. (Metal Ind. [New York] **35.** 434—37. Sept. 1937. Waterbury, Conn., The American Brass Company.) FRANKE.

D. G. Butomo und **W. W. Sholobow**, *Das Pressen von Berylliumbronze.* Bis zu einem Be-Geh. von 2,3% lassen sich Be-Bronzen ohne Schwierigkeit pressen, u. zwar sowohl auf Vertikal- als auch auf Horizontalpressen. Eine Erhöhung des Be-Geh. zur

Verbesserung der mechan. Eigg., z. B. auf 2,68—3,05%, erscheint bzgl. des Pressens unzweckmäßig. Dünnwandige Rohre können durch Ziehen hergestellt werden. Die Unters. des Feingefüges zeigt, daß bei den gepreßten Proben der Diffusionsvorgang sehr langsam verläuft. Das Feingefüge wird auch an gezogenen Proben, ferner an bei 250° gealtertem u. gerecktem Material untersucht. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **12**. Nr. 7. 98—113. 4 Tafeln. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

A. I. Beljajew, *Über Bäder mit flüssiger Kathode.* Vf. bespricht die vorhandenen Konstruktionen von Bädern mit fl. Kathode für die Herst. von Al u. findet, daß die bestehenden Konstruktionen aus folgenden Gründen die an sie gestellten Erwartungen nicht erfüllt haben: 1. zu geringe Kapazität des Bades; 2. Benutzung von nicht erstklassigem feuerfesten Material als Futter; 3. Stromzufuhr durch Kanäle mit fl. Al, da in diesem Fall durch die Ausbldg. von Lunkern beim Erstarren von Al in den Kanälen der Übergangswiderstand erhöht wird. Auf die Notwendigkeit weiterer Verss. zur Auffindung der zweckmäßigeren Konstruktion von Bädern mit fl. Kathode wird hingewiesen. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] **5**. Nr. 12. 11—14. Dez. 1936.) v. FÜNER.

W. P. Pawlow, *Über Elektrolytbäder für die Aluminiumschmelzerei.* Die von BELJAJEW (vgl. vorst. Ref.) empfohlene Verwendung fl. Kathoden bei der Al_2O_3-Elektrolyse ergibt keine Verminderung des spezif. Verbrauchs an elektr. Energie u. verspricht keine wirtschaftlichen Vorteile. Um ein Bad mit günstigem spezif. Energieverbrauch zu erhalten, z. B. mit einer Leistung von 75 g auf 1 kWh, muß man bei guter Wärmeisolation die anod. Stromdichte herabsetzen (z. B. auf 0,6 Amp./qcm). Zweckmäßig erscheint auch eine Verminderung des spezif. Widerstandes im Elektrolyten, die sich vielleicht durch Zusatz von LiF erreichen läßt. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] **6**. Nr. 2. 13—15. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

G. Chwiliwitzki, *Über die Bäder mit flüssiger Kathode.* Vf. lehnt die von BELJAJEW (vgl. vorst. Reff.) vertretene Ansicht, daß die erhöhte Wärmeabgabe der Böden der Bäder mit fl. Kathode als positive Eig. der Bäder, bes. für Bäder mit großer Kapazität, anzusehen sei, ab, da dadurch die Wärmeverluste die Energiebilanz bei der Al-Gewinnung ungünstig beeinflussen. Die Richtigkeit einiger von BELJAJEW angeführter Posten der Wärmebilanz von Bädern mit hoher Kapazität wird angezweifelt. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] **6**. Nr. 1. 21—22. 1937.) v. FÜNER.

A. I. Beljajew, *Über die Bäder mit flüssiger Kathode.* (*Antwort auf die Arbeiten von Chwiliwitzki und Pawlow.*) (Vgl. vorst. Reff.) Die von CHWILIWITZKI u. PAWLOW geäußerten Bedenken über die Richtigkeit der Berechnung von Bädern mit fl. Kathode werden mit der Begründung zurückgewiesen, daß durch die erhöhte Wärmeabgabe der Böden der Bäder mit fl. Kathode nur die überschüssige Wärme abgeleitet wird, deren Ableitung bei anderen Konstruktionen von Bädern mit großer Kapazität eine künstliche Kühlung erfordert. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] **6**. Nr. 4. 10—11. April 1937.) v. FÜNER.

H. Cornelius, E. Osswald und **F. Bollenrath**, *Über die Vorgänge bei der Anlaßhärtung einiger Co-W-Fe-Legierungen.* (Vgl. C. **1937**. I. 1254.) Es wird über Unterss. an Co, dem bin. Syst. Co-W u. über die Anlaßvorgänge von 3 Co-W-Fe-Legierungen berichtet. Es werden die Umwandlungstempp. des reinen Co nachgeprüft, ferner wurde die Auffassung von KÖSTER u. TONN (C. **1932**. II. 277) über die Co-Seite des Syst. Co-W bestätigt u. die intermediäre ε-Phase im Syst. Co-W entsprechend den Angaben von SYKES (C. **1933**. II. 3188) gefunden. Die untersuchten Co-W-Fe-Legierungen weisen im unterkühlten Zustand ein kub.-flächenzentriertes Gitter auf. Bei 2 Legierungen waren für die Härteänderungen beim Anlassen bei Tempp. unterhalb 750—800° andere Vorgänge maßgebend als bei höheren Temperaturen. Hierin wird die Erklärung dafür gesucht, daß bei Überschreitung der angegebenen Anlaßtemperaturgrenze andere Gesetzmäßigkeiten für die zeitliche Änderung der Härte der unterkühlten Legierungen vorliegen als bei den niedrigeren Anlaßtemperaturen. Zwei der drei Legierungen zeigten eine mkr. inhomogene, mit einer Umwandlung des Grundgitters verbundene Ausscheidung. Bei den Anlaßtempp., bei denen, ausgehend vom unterkühlten Zustand, hohe Härten erreicht werden, bleibt entgegen der bisherigen Auffassung das kub.-flächenzentrierte Grundgitter nicht erhalten. Schließlich wurde noch festgestellt, daß die Legierungen trotz hoher Anlaßbeständigkeit bei 700° eine niedrige Kriechfestigkeit aufweisen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **16**. 393—99. 23/4. 1937. Berlin-Adlershof, Inst. f. Werkstofforschung DVL.) EDENS.

I. M. Pawlow und **Ja. S. Gallai**, *Die wahre Reckspannung von Metallen.* (Vgl. C. **1937**. II. 3375.) Die Reibungszahl beim Walzen kann durch gute Schmierung

wesentlich herabgesetzt werden; sie läßt sich aus dem Voreilen berechnen. Vff. stellen aus Verss. mit verschied. Schmierung beim Walzen von Cu die Kurven der wahren Formänderungsfestigkeit für verschied. gereckte Bänder auf. Die Extrapolation auf $f = 0$ ergibt die wahre Reckspannung; diese ist 2—4-mal so groß wie die Formänderungsfestigkeit beim Zerreißvers. u. die Dauerzerreißfestigkeit. (Metallurgist [russ.: Metallurg] **12**. Nr. 7. 41—46. Juli 1937. Leningrad, Industrieinst.) R. K. MÜ.

M. Ju. Balschin, *Zur Theorie der metallkeramischen Prozesse. II. Besondere Verfahren zur Untersuchung der metallkeramischen Technologie.* Auf Grund von Bestimmungen der Abhängigkeit des Schüttgewichts u. der relativen Dichtigkeit von der Druckfestigkeit u. vom Anisotropiebeiwert, der Abhängigkeit des Schüttgewichtes von der Shorehärte sowie der Sintertemp. vom Schüttgewicht wird die Güte von Metallpulvern, sowie die Veränderungen, die in den Pulvern beim Pressen u. Sintern vor sich gehen, in einfacher u. genauer Weise ermittelt. Diese Best.-Verff. sollen sowohl bei der techn. Überwachung der metallkeram. Herst., als auch bei der Unters. des Verlaufs technolog. Prozesse angewendet werden. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] **16**. Nr. 18. 82—91. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

N. Ju. Balschin, *Zur Theorie der metallkeramischen Prozesse. III. Grundsätze für eine wirtschaftliche Mischung der Komponenten und das Problem der Sinterung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund theoret. Überlegungen werden mathemat. Gleichungen zur Berechnung des Schüttgewichtes einer aus mechan. Pulverbestandteilen bestehenden Sintermasse sowie der Veränderung der Abmessungen nach der Sinterung aufgestellt. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] **16**. Nr. 18. 91—99. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

A. F. Davis, *Fortschritte auf dem Gebiete der Elektroschweißung von Rohrleitungen.* Beschreibung der Herst. der in neuerer Zeit häufig angewandten Rohrverb. mittels Steck- oder Schiebenaht, wobei auf die Vorteile der Durchführung der Schweißung über dem Rohrgraben hingewiesen wird. (Petrol. Engr. **8**. Nr. 10. 113—14. 116. Juli 1937. Cleveland, O., The Lincoln Electric Comp.) FRANKE.

E. H. Vedder und **J. W. Dawson**, *Erweiterte Anwendung der Widerstandsschweißung durch Verwendung von Elektronenröhrenzeitregler.* I. Es werden an Hand schemat. Skizzen Punkt-, Stumpf-, Warzenpunkt- u. Nahtschweißmaschinen beschrieben sowie ein Überblick gegeben über die verschied. Faktoren, welche die Schweißgüte u. -kosten maßgebend beeinflussen. Ferner wird die Bedeutung der Schweißdauer u. die Vorteile einer Regelvorr. für die Dauer u. Unterbrechung der Schweißstromstöße aufgezeigt, wobei der Ignitron-Zeitregler näher beschrieben wird. (Iron Age **140**. Nr. 19. 28—33. 81—82. 4/11. 1937. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Mfg. Co.) FRANKE.

F. W. Burjak, *Kohlenstoffelektroden mit Spezialüberzug für feste Aufschmelzungen.* Verss. der Aufschmelzung mit Hilfe von Elektroden mit Spezialüberzügen auf Fe-Cr- u. Fe-Mn-Basis werden besprochen; auf die Zweckmäßigkeit der Anwendung von Elektroden mit Fe-Cr-Überzug wird hingewiesen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] **8**. Nr. 7. 22—27. Juli 1937.) v. FÜNER.

R. Weidle, *Fortschritte im Gasschmelzschweißen.* An Hand verschied. Abb. werden Anwendungsgebiete u. -formen der Gasschmelzschweißung besprochen. (Anz. Maschinenwes. **59**. Nr. 96. 28—33. 30/11. 1937.) FRANKE.

—, *Über die gegenwärtige Stellung der Schmelzschweißung bei der Konstruktion chemischer Anlagen.* Es wird der heutige Stand der Lichtbogen- u. Acetylen-Sauerstoffschweißung, bes. von Hochdruckanlagen aufgezeigt, wobei die in Amerika bestehenden Vorschriften für Hochdruckkessel (A. S. M. E. Pressure Vessel Code), für Druckkessel in der Petroleumindustrie (A. P. I.-A. S. M. E. Unfired Pressure Vessel Code) u. für Druckrohre (A. S. M. E. Tentative Standard Code for Pressure Piping) diskutiert werden. (Chem. metallurg. Engng. **44**. 473—76. Sept. 1937.) FRANKE.

S. C. Clark, *Fortschritte auf dem Gebiete der Sauerstoff-Acetylenschweißung von Rohrleitungen.* Es werden die Vorteile der geschlossenen Bauweise u. der Durchführung der Schweißung über dem Röhrengraben aufgezeigt. (Petrol. Engr. **8**. Nr. 10. 76. 79. Juli 1937. Linde Air Products Comp.) FRANKE.

George W. Birdsall, *Die Acetylen-Sauerstoffschweißung von chrom- und molybdänhaltigen Stählen.* Überblick über das Schweißen von Cr-Mo-Stählen (S. A. E. 4130: 0,25—0,35% C, 0,40—0,70% Mn, max. 0,040% P, max. 0,045% S, 0,50—0,80% Cr, 0,15—0,25% Mo), wobei Vf. auf die Gefahren des Verbrennens bzw. Überhitzens der Stähle beim Schweißen, sowie auf die Notwendigkeit einer sorgfältigen Entfernung

etwaiger Cu-Rückstände, die vom vorhergehenden Walz- oder Ziehprozeß auf der Oberfläche der Stähle zurückbleiben, nachdrücklich hinweist. (Ind. and Welding **10**. Nr. 9. 48—50. Sept. 1937.) FRANKE.

W. Feldmann, *Die Beurteilung von Leichtmetallschweißungen auf Grund des Zugversuchs.* Es werden Beobachtungen bei Zugverss. mit 400 mm langen, 2 mm starken Blechen, die längs ihrer Kanten autogen mit Acetylensauerstoff verschweißt u. aus denen Zerreißstäbe von 10—12 mm Breite quer zur Schweißnaht herausgeschnitten worden waren, mitgeteilt. I. *Lage der Bruchstelle*: a) Raupe nicht auf Blechstärke bearbeitet: Bei einwandfreier Ausführung der Schweißung darf bei keiner Legierung der Bruch in der Naht erfolgen. Im übrigen sind zwei Legierungsgruppen zu unterscheiden: 1. bei der die Übergangsstelle vom Naht- zum Blechgefüge wesentlich fester ist als die weichgeglühte Zone, so daß der Bruch in dieser eintreten muß (Reinaluminium, Al-Mn, Al-Mg-Mn, Al-Mg-Si), 2. bei der diese beiden Stellen etwa gleiche Festigkeit aufweisen, so daß Brüche an beiden Stellen vorkommen (Al-Cu-Mg, Al-Mg): b) Raupe auf Blechstärke bearbeitet, sonst aber nicht nachbehandelt: Es sind Nahtbrüche 1. zulässig bei Reinaluminium, Al-Mg-Mn, Al-Mg u. Al-Cu-Mg, 2. nicht zulässig bei Al-Mn u. Al-Mg-Si (Bruch in der Wärmeeinflußzone). — II. *Festigkeit*: Wegen der gleichmäßigen metallurg. Beschaffenheit des Gefüges an der Bruchstelle in der weichgeglühten Zone ergeben die hier gerissenen Stäbe wenig streuende Festigkeitswerte, während bei Brüchen an der Übergangsstelle oder in der Naht größere Schwankungen möglich sind. Bes. in letzterem Falle bietet die Angabe der Streuung einen zuverlässigeren Anhaltspunkt für die Beurteilung als der Mittelwert. — III. *Dehnung*: Messung der Dehnung in der üblichen Weise ist kein einwandfreies Maß für die Güte der Schweißverbindung. Der sich ergebende Wert ist in hohem Maße vom Verlauf der entfestigten Zone, Lage der Bruchstelle u. a. abhängig. Bes. werden Schweißungen, bei denen in unerwünschter Weise eine breite, vollständig entfestigte Zone entstanden ist, eine hohe Dehnung ergeben u. daher als bes. günstig erscheinen. Einen besseren Anhaltspunkt für die Verformbarkeit der Schweißverb. liefern Angaben über die Verteilung von Dehnung u. Quereinschnürung über die Stablänge (Verformungskurven). (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **16**. 1299—1306. 10/12. 1937. Hannover, Vereinigte Leichtmetall-Werke G. m. b. H.) FRANKE.

E. Zavattiero, *Prüfung und Kontrolle von Autogenschweißungen in der Luftfahrt.* Vf. gibt einen ausführlichen Literaturüberblick u. eigene Verss. mit 2 mm starkem Blech von Cr-Mo-Stahl. Magnet., elektr., mkr. u. Härteunterss. lassen übereinstimmend erkennen, daß die Schweißen bei anschließender Vergütung einen mit der Temp. bis 700—750° zunehmenden Gefügeausgleich mit dem Grundmetall erfahren; dagegen ergeben Ermüdungsproben bis zu Vergütungstempp. von 700—750° keine wesentliche Verminderung des Unterschiedes im Verh. von Schweiße u. Grundmetall, erst zwischen 750 u. 800° nimmt die Schlagfestigkeit der Schweiße erheblich zu; auch die Zugfestigkeit, die mit steigender Vergütungstemp. zunächst abnimmt, zeigt zwischen 800 u. 850° eine rasche Zunahme bis auf 110% derjenigen des unbehandelten Materials. Die Röntgenunters. ergibt zwei breite dunkle Banden zu beiden Seiten der Schweiße. (Metallurgia ital. **29**. 337—49. Juli 1937. Guidonia.) R. K. MÜLLER.

—, *Das Schweißen von niedriglegierten Stählen.* Nach einem Überblick über die physikal. Eigg. des Cu-Ni-Stahles „Yoloy" (0,09% C, 0,26% Si, 0,60% Mn, 0,02% P, 0,04% S, 1,98% Ni, 1,01% Cu) werden seine Wärmebehandlung u. seine Schweißung beschrieben. (Ind. and Welding **10**. Nr. 7. 24—25. Juli 1937.) FRANKE.

W. Spraragen und **G. E. Claussen**, *Korrosionswiderstand von geschweißten Verbindungen.* Krit. Zusammenstellung der bis zum 1. Jan. 1937 erschienenen Veröffentlichungen (408 Schrifttumsangaben). (Amer. Weld. Soc. J. **16**. Nr. 8. Suppl. 1—44 Aug. 1937. Welding Research Committee.) FRANKE.

H. V. Inskeep, *Brennschneiden von mit korrosionsbeständigem Stahl plattierten und von nickelplattierten Blechen.* Neuere Unterss. haben gezeigt, daß plattierte Bleche auch unmittelbar geschnitten werden können, wobei darauf zu achten ist, daß die plattierten Bleche von der Stahlseite aus geschnitten werden. Das Schneiden der korrosionsfesten Schicht beruht zum geringsten Teil auf der chem. Wrkg. des O_2, dagegen in erster Linie auf der erodierenden Wrkg. der fortgeschleuderten Schlacke u. des fl. Stahles. Die Schnittfläche läßt sich leicht von Schlacken reinigen. Die Kanten sind nur wenig unsauberer als bei gewöhnlichen Blechen u. können erforderlichenfalls leicht mit der Schmirgelscheibe nachbearbeitet werden. Die Labor.-Unterss. zeigten, daß bei keiner Probe eine Loslösung der beiden Schichten stattgefunden hatte, während

mkr. Unterss. nur ganz geringe Veränderungen im Gefüge ergaben, die auf das Schneiden u. auf die Bldg. einer leichten Oxydhaut zurückgeführt werden können. Diese Veränderungen waren jedoch nur so gering, daß sie durch leichtes Schmirgeln entfernt werden konnten. Die Unterss., die alle an nichtstabilisiertem Stahl durchgeführt wurden, ergaben ferner, daß durch die höheren Tempp. zwar ein geringer Verlust an Korrosionsfestigkeit eintrat, der jedoch innerhalb der zulässigen Grenzen blieb; ebenso zeigten die Best. der C-Abnahme bzw. der Eisenauflegierung, daß diese nicht in beachtenswerten Mengen stattfanden. (Amer. Weld. Soc. J. **16**. Nr. 8. 2—5. Aug. 1937. The Linde Air Products Co.) FRANKE.

U. R. Evans, *Grundsätzliches über die Korrosion von Metallen.* (Vgl. C. **1937**. II. 2898.) Überblick über die die Korrosion beherrschenden Gesetze auf Grund unserer heutigen Kenntnisse. Aufgaben u. Wrkg. schützender Metall- u. Phosphatüberzüge. (Iron Age **139**. Nr. 16. 43. 58. 59. 22/4. 1937. Cambridge, England.) FRANKE.

P. Vertes, *Der Rostschutz von Stählen durch Phosphatisierung.* Es wird ein Überblick über die neueren Rostschutzverff. durch Phosphatisierung gegeben. Im ersten Abschnitt werden die theoret. Zusammenhänge des Haftens des Farbfilms auf dem Metall, der Mechanismus der Rostbldg. sowie die Vorgänge bei der Phosphatisierung behandelt. Im zweiten Abschnitt werden die Technik der Phosphatisierung in der Wärme u. in der Kälte, die prakt. Anwendungen sowie die Fehlerquellen behandelt. Die Wirksamkeit des Phosphatüberzuges auf dem Eisen beruht auf einer mechan. Verbesserung der Haftfähigkeit des Farbanstriches auf der so geschützten Oberfläche sowie auf der bes. chem. Affinität des Eisenphosphats sowohl zum Metall als auch zum Farbanstrich. Bei Verletzung oder Brüchigwerden des Farbanstriches durch Alterung wird das darunterliegende Metall immer noch durch den Phosphatfilm geschützt. Der Phosphatfilm verhindert ferner das Unterrosten des Farbanstriches. (Ind. chimique **24**. 650—53. 729—32. Okt./Nov. 1937.) WERNER.

Robert Hadfield und **S. A. Main**, *Ein praktischer Versuch mit Dachblechen aus gekupferten Stählen und anderen Werkstoffen.* (Sheet Metal Ind. **11**. 464—65. Mai 1937. — C. **1937**. II. 1263.) FRANKE.

Marc Guillot, *Schutz im Boden liegender metallischer Kabel gegen vagabundierende Ströme.* Nach einem Überblick über die Ursachen der Korrosion durch vagabundierende Ströme u. über die verschied. indirekten u. direkten Schutzmaßnahmen beschreibt Vf. einen neuartigen Schutz gegen derartige Korrosion, der in einer leitenden korrosionsbeständigen Umhüllung aus graphitisiertem Kautschuk besteht. An einigen Beispielen wird die Wirksamkeit dieser Schutzmaßnahme aufgezeigt. (Rev. gén. Electr. **41** (21). 795—800. 19/6. 1937. Lyon.) FRANKE.

S. F. Dorey, *Über den chemischen interkrystallinen Bruch von Nietverbindungen an Dampfkesseln.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937**. II. 1263 referierten Arbeit. (Boiler Maker Plate Fabricator **37**. 94—98. Trans. Instn. Naval Architects **79**. 50—56. 1937.) FRANKE.

E. Rath, *Kaustische Brüchigkeit bei Dampfkesselmaterialien.* (Ingenieur ['s Gravenhage] **52**. Nr. 30. W. 67—77. 23/7. 1937. — C. **1937**. I. 3222.) R. K. MÜLLER.

Fachanstalt für neuzeitliches Gießereiwesen Dr. L. Weiß G. m. b. H., Dresden, *Schnell aufeinanderfolgende Herstellung vollständig glatter Gußstücke aus Nichteisenmetalllegierungen* unter Verwendung einer erwärmten Kokille, die von einem wärmeisolierenden elast. Mantel umgeben ist, wobei auch letzterer innerhalb eines Schutzmantels liegt, dad. gek., daß man vor dem Gießen die Kokille mit einem Brei aus Wasserglas, Talkum u. $CaCl_2$ einschmiert u. darauf etwas unter den F. des zu gießenden Metalls erwärmt, danach kurz vor dem Einbringen des fl. Metalls ein dickes Öl, Fett, Talg, CCl_4 oder dgl. einbringt u. unmittelbar nach der in der Kokille erfolgten Explosion das fl. Metall eingießt. (**Dän. P. 54 006** vom 17/10. 1936, ausg. 13/12. 1937.) DREWS.

Co. des Forges de Châtillon, Commentry & Neuves-Maisons, Frankreich, *Herstellen von metallenen Werkstücken mittels des Stranggießverfahrens*, dad. gek., daß der Gießform während des Gießvorganges eine ununterbrochene u. systemat. Relativbewegung zur Eingießstelle erteilt wird. (**F. P. 820 145** vom 9/7. 1936, ausg. 4/11. 1937.) FENNEL.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **William W. De Laney**, Marshallton, Del., V. St. A., *Kernsandbindemittel*, bestehend aus einem in Gasolin unlösl. Holzharz. Dieses wird in der Weise erhalten, daß harziges Holz mit einem Teer-KW-stoff ausgezogen u. dieser KW-stoff durch Verdampfen wieder entfernt wird. Aus diesem aus Holzharz u. einem in Gasolin unlösl. Holzharz bestehenden Rückstand wird das

Holzharz durch einen Petrol-KW-stoff ausgezogen. (**A. P. 2 101 330** vom 26/9. 1936, ausg. 7/12. 1937.) FENNEL.

Ferro Engineering Co., Cleveland, O., übert. von: **Robert G. Lemmerman**, Lakeline, O., V. St. A., *Geformter und getrockneter feuerfester Stoff*, der aus Wasserglas, einem gegen Wasserglas chem. trägen Zuschlagstoff u. einem gebrannten Schieferton besteht, wobei die beiden letzteren zusammen 90—99% des Gesamtgewichtes einnehmen. Ein solcher Baustoff findet z. B. in der Stahlgießerei zum Herstellen von Blockformaufsätzen Verwendung. (**A. P. 2 099 342** vom 29/6. 1934, ausg. 16/11. 1937.) FENNEL.

A. Auriol, Brüssel, *Direkte Herstellung von Eisen und anderen Metallen aus Erzen.* Die Ausgangsstoffe werden zunächst schnell auf hohe Temp. erhitzt u. von den schädlichen Bestandteilen befreit, die bei derartigen Tempp. entfernbar sind; dann folgt eine äußerst schnelle Red. der Oxyde. Das erhaltene Gut wird geschmolzen u. von der Schlacke getrennt. (**Belg. P. 419 526** vom 19/1. 1937, Auszug veröff. 3/9. 1937.) HABBEL.

A. M. Byers Co., übert. von: **James Aston**, Pittsburgh, und **Edward B. Story**, Dormont, Pa., V. St. A., *Schweißeisenherstellung* nach dem ASTON-Verfahren. Die im Schlackenbehälter befindliche Schlacke wird zur Luppenbldg. mit Fe durchsetzt; dann wird weitere fl. Schlacke zugegeben u. endlich Luppe u. Schlackenüberschuß voneinander getrennt. Vgl. A. P. 2095978; C. **1938**. I. 992. (**A. P. 2 095 959** vom 30/7. 1932, ausg. 19/10. 1937.) HABBEL.

Electro Metallurgical Co., Amerika, *Sonderstähle*, die bis 0,2% C, 16—30% Cr u. 7—20% Ni enthalten, werden durch zusätzliche Gehh. an Mo + Mn oder an Mo + Nb widerstandsfähig gegen örtlichen Korrosionsangriff (Lochfraß, Kontaktkorrosion), bes. bei der Einw. durch Meerwasser oder ein andere Chloride enthaltendes W. (Industriewässer). Die zusätzlichen Gehh. sollen betragen: 1—5% Mo, 1,5—5% (vorzugsweise 2—4%) Mn u. an Nb mindestens 4 × % C, jedoch nicht mehr als 1,5% + 10 × % C. Der Stahl kann an sich bereits bis 4% Mn u. bis 1% Si enthalten. (**F. P. 821 603** vom 7/5. 1937, ausg. 9/12. 1937. A. Prior. 11/6. 1936.) HABBEL.

John Brunner, Chicago, Ill., und **Arthur D. Beers**, Gary, Ind., *Schienenbehandlung.* Die Schienen werden von einer Temp. oberhalb des Umwandlungspunktes auf eine Temp. in der Nähe, jedoch oberhalb des krit. Punktes abgekühlt, worauf der Schienenkopf an den Flanken oder in deren Nähe auf eine Temp. unterhalb des krit. Punktes abgeschreckt wird. Hierauf wird der übrige Teil der Schienen auf einem n. Kühlbett weitergekühlt, bis der Schienenkopf zwischen den abgeschreckten Flanken eine Temp. von 350° erreicht hat, worauf die Abkühlung bis auf etwa 100°, je nach der Zus. u. dem C-Geh. des Stahles, verlangsamt vor sich geht. Folgende Zus. des Schienenstahls wird in Vorschlag gebracht: C = 0,67—0,80%, Mn = 0,70—1,00%, P = max. 0,04, Si = 0,10—0,23%. Zweck: Vermeidung von Spannungen u. Haarrissen. (**A. P. 2 101 047** vom 16/5. 1933, ausg. 7/12. 1937.) HENFLING.

Motor Wheel Corp., übert. von: **J. Harold Hunt** und **Albert P. Schweizer**. Lansing, Mich., V. St. A., *Bremstrommel* aus einem Stahl mit 1—2% Mn, vorzugsweise mit 0,22% C u. 1,65% Mn; Wärmebehandlung: Luftkühlung von ca. 845°, prakt. frei von Ferrit oder Perlit. — Hoher Reibungskoeff., Härte ca. 200 B.-Einheiten; (**A. P. 2 061 769** vom 19/3. 1935, ausg. 24/11. 1936. **Can. P. 369 243** vom 23/1. 1936, ausg. 12/10. 1937. A. Prior. 19/3. 1935.) HABBEL.

Thomas B. Chace, Ill., V. St. A., *Herstellung von Verbundgußkörpern*, bestehend aus einem Metall mit höherem F., z. B. Stahl, u. einem daraufgeschweißten Werkstoff von niedrigerem F., z. B. Cu. Die zu verschweißende Fläche wird mit einem Rand umgeben u. nach entsprechendem Vorbereiten der Schweißfläche wird der Werkstoff mit niedrigerem F. aufgegossen. Als Flußmittel wird zum Vereinigen von Stahl u. Cu z. B. vorgeschlagen: 1—3 Teile Ni-Pulver, 1—3 Teile Cu-Pulver, 1—10 Teile wasserfreier Borax u. 0,5—0,05 Teile Si-Pulver. (**E. P. 475 573** vom 14/2. 1936, ausg. 23/12. 1937. A. Prior. 14/2. 1935.) FENNEL.

Thomas B. Chace, Ill., V. St. A., *Verbundgußwalzplatte* zur Herst. von Blechen, bestehend aus einem Rücken von Eisen oder Stahl u. einem aufgeschweißten Überzug aus Si-Bronze mit nicht über 3% Si. — Der Überzug kann auch noch Ni oder Mn enthalten; auch kann zwischen den beiden Verbundwerkstoffen eine Schicht angeordnet sein, die nur aus Ni besteht. (**E. P. 475 644** vom 14/2. 1936, ausg. 23/12. 1937. A. Prior. 14/2. 1935.) FENNEL.

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Dale M. Phillippi** und **James E. Wilson**, Dayton, O., *Kolloidales Blei.* Man füllt einen röhrenförmigen Behälter aus

keram. Werkstoff etwa zur Hälfte mit fl. Pb, läßt erkalten, bringt das Ganze unter W. u. läßt zwischen einer Elektrode u. der Pb-Oberfläche einen elektr. Lichtbogen übergehen, der das Pb fein im W. zerstäubt. Der Lichtbogen wird in regelmäßigen Abständen unterbrochen, wozu die Reaktanz verwendet wird. Dem Pb wird zweckmäßig 0,5 bis 1% Bi zugesetzt, um die Oxydation zu verringern. Die koll. Suspensionen des Pb dienen als Bindemittel für Asbestfasern, die als Bremsfutter Verwendung finden. (**A. P. 2 098 710** vom 16/8. 1935, ausg. 9/9. 1937.) MARKHOFF.

Fritz Thomas, Düsseldorf, *Polen von Kupferbädern mit Kohlenstaub.* Der Staub wird mittels eines an einer Stange befestigten Behälters, den man in das Bad eintaucht, eingeführt. Der Behälter kann aus zu Kisten zusammengefügten Bohlen bestehen u. mit durch Cu-Bleche verschlossenen Löchern versehen sein. Die Bleche schmelzen schnell ab u. geben den Staub frei. Die Kisten können auch durch Cu-Bleche in mehrere Abteilungen unterteilt sein, so daß der C-Staub nach u. nach austreten kann. (**D. R. P. 651 764** Kl. 40 a vom 4/5. 1935, ausg. 19/10. 1937.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Molybdän aus Molybdän, Phosphor und Schwermetalle enthaltenden Ofensauen*, dad. gek., daß die Ofensauen bei erhöhter Temp., zweckmäßig 800–900°, mit neutralem Alkalisulfat aufgeschlossen werden, worauf der Schmelzkuchen in W. ausgelaugt u. aus der wss. Lsg., zweckmäßig nach Abscheidung der Hauptmenge des Alkaliphosphats durch Abkühlung der konz. Lauge, das Mo in an sich bekannter Weise gewonnen wird. — Der Aufschluß kann unter Zusatz von S, Pyrit oder anderen bei erhöhter Temp. S abgebenden Verbb. oder Erzen erfolgen oder man kann einen Überschuß von Alkalibisulfat verwenden u. diesen mit einer ausreichenden C-Menge reduzieren. (**D. R. P. 653 303** Kl. 40a vom 19/8. 1934, ausg. 20/11. 1937.) GEISZLER.

Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norwegen, *Behandlung der bei der Schmelzflußelektrolyse von Aluminium entströmenden Gase.* Zur Entfernung der in den Gasen enthaltenden Staube u. der Hauptmenge der gasförmigen F-Verbb. zerstäubt man in den Gasen eine Fl., z. B. eine Sodalsg., die sich mit den gasförmigen F-Verbb. unter Bldg. fester Verbb. umsetzt, worauf man die Gase durch einen elektr. Staubabscheider schickt. Aus dem hier abgeschiedenen Staub entfernt man zunächst die Feuchtigkeit u. den Teer, worauf man den noch vorhandenen C verbrennt. Den Rückstand führt man in Kryolith über, welchen man in die Zelle zurückführt. Die zur Bindung der F-Verbb. benötigte Sodalsg. soll so bemessen sein, daß SO_2 nicht mit abgebunden wird. Dies geschieht erst in den Gasen, welche den elektr. Staubabscheider verlassen. Das sich aus den geringen noch vorhandenen F-Verbb. bildende NaF wird in der Lsg. mittels $Ca(OH)_2$ als CaF_2 gefällt. Die verbleibende alkal. Lsg. kann zur Bindung gasförmiger F-Verbb. in den Abgasen der Aluminiumelektrolyse dienen (vgl. N. P. 37 289; C. **1937**. I. 1502). (**F. P. 820 520** vom 12/4. 1937, ausg. 13/11. 1937. N. Prior. 25/4. 1936.) GEISZLER.

Rolls-Royce Ltd., England, *Knetbare Aluminiumlegierung*, bestehend aus 1,1 bis 3,5% Cu, 2—8% Zn mit der Maßgabe, daß ihre Summe 9,75% nicht übersteigt, 2,05 bis 5% Mg, 0,02—3% Fe, 0,05—1% Si, Rest Al. Gegebenenfalls kann die Legierung bis zu 3,5% Ni, bis zu 2% Mn, bis zu 3% Sb, bis zu 2,5% Co u. bis zu 1% Ti enthalten, wobei die Summe dieser Elemente 4% nicht übersteigen darf. Weitere Bestandteile können sein: Cr, Ag, Mo, V, B, Zr, Ce, Th u. Li in einer Gesamtmenge von höchstens 2%. Verwendungszwecke: geschmiedete Motorgehäuse, Lagerdeckel u. -buchsen, Kolbenstangen, Rotorkörper von Kompressoren, Getriebeteile, z. B. Kegelräder, Zylinderköpfe für Brennkraftmotoren, Propellerteile. (**F. P. 819 263** vom 15/3. 1937, ausg. 13/10. 1937. E. Prior. 16/3. 1936.) GEISZLER.

Øystein Ravner, Oslo, Norwegen, *Herstellung von reinen Magnesium- und Aluminiumverbindungen zur Gewinnung von metallischem Magnesium oder Aluminium.* Alhaltige Bergarten, wie Bauxit oder Labrador, werden mit $MgCO_3$-haltigen Bergarten, wie Magnesit oder Dolomit, verschmolzen. Die Mg-Aluminat oder Mg-Ca-Aluminat enthaltende Schmelze wird nach dem Erkalten zerkleinert u. mit spaltenden Mitteln behandelt. Hierbei wird das Mg- bzw. Mg-Ca-Aluminat in einen das Aluminat in leicht reagierender Form u. in einen zweiten das Mg in leicht reagierender Form enthaltenden Teil gespalten. Diese Teile werden in bekannter Weise auf reine Al- bzw. Mg-Verbb. verarbeitet. (**N. P. 58 635** vom 7/5. 1936, ausg. 15/11. 1937.) DREWS.

Leslie George Day, London, und **Magnesium Castings & Products Ltd.**, Slough, England, *Gießen von Magnesium und seinen Legierungen in Dauerformen*, bei dem das Reinigen des Metalles am unteren Ende des Eingußkanales erfolgt, dad. gek.,

daß das Gießmetall vor seinem Eintritt in das Forminnere durch einen Stopfen aus Stahlwolle geleitet wird, wobei die Geschwindigkeit u. die Feinheit der Teilstrahlen, in die der Gießstrahl zerlegt wird, durch Wahl der Feinheit der Stahlwolle bzw. durch das Maß des Zusammenpressens bestimmt wird. (**D. R. P. 651 357** Kl. 31c vom 26/10. 1934, ausg. 12/10. 1937. E. Prior. 26/10. 1933.) FENNEL.

John Leslie Haughton und **William Eliezer Prytherch**, Teddington, Middlesex, England, *Magnesiumlegierung*, die Ni, Mn oder Co oder mehere dieser Metalle u. gegebenenfalls Ca (0,1—5%) enthält. Die Legierung enthält außerdem Ce (1—12%) u. gegebenenfalls ein anderes Metall aus der Gruppe der seltenen Erden, vorzugsweise Th. In letzterem Falle geschieht die Einführung von Ce u. Th in die Legierung in Form von Mischmetall. Der Geh. an Mn soll 0,1—4%, der an Ni u. Co 1—4% betragen. Die Legierungen können durch Glühen bei etwa 500° u. ein- bis mehrtägiges Anlassen bei 130—220° gehärtet werden (vgl. F. P. 810 610; C. **1937**. II. 137). (**E. P. 472 771** vom 5/5. 1936, ausg. 28/10. 1937. **F. P. 820 863** vom 20/4. 1937, ausg. 20/11. 1937. E. Prior. 5/5. 1936.) GEISZLER.

G. Siegle & Co. Ges. m. b. H., Stuttgart, *Gewinnung von Edelmetallen* durch Auslaugen von edelmetallhaltigen Rohstoffen unter Verwendung von NH_4CN oder daraus hergestelltem Alkalicyanid als Laugungsmittel, dad. gek., daß das NH_4CN durch Erhitzen von NH_4CNS u./oder Thioharnstoff zusammen mit einem fein verteilten S-bindenden Metall, wie Cu, Zn oder Fe, auf etwa 500° hergestellt wird, wobei man zuerst so schnell auf eine Temp. von etwa 300° erhitzt, daß eine 90%ig. oder höhere Ausbeute an NH_4CN erhalten wird. (**Schwed. P. 90 877** vom 21/9. 1935, ausg. 23/11. 1937.) DREWS.

General Electric Co., New York, übert. von: **Lyall Zickrick**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Legierung* für elektr. Kontakte, bestehend aus 1—10% Pb, 12 bis 27% Cd, Rest Ag u. gegebenenfalls Cu. Eine geeignete Legierung besteht aus 57,5% Ag, 22,5% Cu, etwa 17% Cd u. 3% Pb. Aus der Legierung hergestellte Kontakte verschweißen auch bei starken Belastungen nicht u. sind widerstandsfähig gegen Oxydation. (**A. P. 2 099 551** vom 20/5. 1937, ausg. 16/11. 1937.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin, *Verlöten eines Hartmetallstückes mit dem Werkzeugschaft.* Man ordnet zwischen beiden eine mit Lot überzogene nachgiebige Zwischenlage an, die aus einem aus dünnem Stahldraht hergestellten Drahtgewebe besteht. Die Erhitzung erfolgt in einer elektr. Schweißvorrichtung. Das Erkalten muß so langsam wie möglich erfolgen, z. B. in ungelöschtem Kalk. (**D. R. P. 654 109** Kl. 49h vom 24/9. 1932, ausg. 10/12. 1937.) MARKHOFF.

A. O. Smith Corp., übert. von: **Hugo W. Hiemke**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Umhüllte Schweißelektrode.* Die Umhüllung besteht aus 12 (Teilen) TiO_2, 13 Holzmehl, 6 Ferromangan, ca. 3 SiO_2, eventuell ca. 2 MgO u. soviel Na-Wasserglas, wie zur Erzielung einer plast. Beschaffenheit erforderlich ist (ca. 42). Die Umhüllung ist bes. für Elektroden aus Ni oder Ni-Legierungen geeignet. (**A. P. 2 100 545** vom 16/8. 1934, ausg. 30/11. 1937.) H. WESTPHAL.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, Österreich, *Schweißdraht für Lichtbogenschweißung*, dad. gek., daß er mit 0,05—2% Al legiert ist u. eine Seele aus Alkalien, Erdalkalien, Metalloxyden oder Metallen besitzt. Zu dem Geh. an Al kann noch ein Zusatz von 0,1—2,5% Ti treten. Jedoch darf der Gesamtgeh. an Al u. Ti höchstens 3% betragen. Die Elektrode ist zum Schweißen in jeder Lage geeignet u. ergibt Schweißnähte hoher Festigkeit. (**Oe. P. 151 938** vom 1/8. 1936, ausg. 10/12. 1937.) H. WESTPH.

Bernhard Berghaus, Berlin, *Metallüberzüge durch Kathodenzerstäubung.* Die von der Kathode abgestäubten Teilchen werden durch ein oder mehrere Magnetfelder aufgeladen u. gerichtet. Die Anordnung der Magnetfelder erfolgt so, daß eine Bündelung der Teilchen erfolgt. Durch Lageänderung des Feldes wird die Bewegungsrichtung der Teilchen geändert. Die Felder sind quer zur Flugrichtung der Teilchen angelegt. Die Anode befindet sich zwischen Kathode u. dem zu bestäubenden Gegenstand, jedoch außerhalb des Teilchenstromes, vorzugsweise besitzt die Anode eine Öffnung, durch die die Teilchen hindurchfliegen. Der gesammelte Teilchenstrom wird dann noch durch ein stat. Feld, z. B. einen negativ geladenen Hohlzylinder geleitet. Die Kathode wird zusätzlich durch Widerstandserhitzung, Hochfrequenz oder Lichtbogen geheizt. Heizung u. Zerstäubung wird abwechselnd vorgenommen. Durch diese Maßnahmen gelingt es, die abgestäubten Teilchen ohne große Metallverluste als Überzug aufzubringen. (**F. P. 822 069** vom 21/5. 1937, ausg. 20/12. 1937. D. Priorr. 27/5. u. 17/6. 1936.) MARKHOFF.

M. W. Kellog Co., V. St. A., *Metallüberzüge auf Eisen.* Über der zu überziehenden Metallplatte werden eine Reihe von stabförmigen Elektroden aus dem Überzugsmetall, z. B. Fe-Cr-Legierungen, angeordnet u. zwischen Metallplatte u. Elektroden ein elektr. Lichtbogen erzeugt. Das von den Elektroden abschmelzende Metall verteilt sich als Überzug auf der Metallplatte. Die Elektroden werden hierbei über die Platte hinwegbewegt. Auf der Platte befindet sich eine Flußmittelschicht. Der Überzug ist fest auf der Unterlage verankert. Die Teile können durch Walzen oder dgl. weiterverarbeitet werden. (**F. P. 817 562** vom 10/2. 1937, ausg. 6/9. 1937. A. Prior. 18/2. 1936.) MARKH.

Link-Belt Comp., Chicago, Ill., übert. von: **Carl F. Lauenstein** und **Paul F. Ulmer**, Indianapolis, Ind., *Überziehen und Legieren von Eisen und Stahl mit Mangan.* Die zu behandelnden Werkstücke werden zusammen mit NaCl u. einem Manganträger auf eine Temp. erhitzt, welche ausreicht, um das Salz in Cl u. Na zu zerlegen, eine unmittelbare Verb. von Chlor u. Mangan zu veranlassen, so daß das frei gewordene Na als reduzierendes Mittel auf die Werkstücke einwirkt. In dieser Weise eingepackter Temperguß wies nach einer der sonst üblichen entsprechenden Glühung zwischen etwa 870—1090° eine an Mangan angereicherte Oberfläche u. einen weichen Kern auf. (**A. P. 2 102 539** vom 7/3. 1936, ausg. 14/12. 1937.) HENFLING.

Henri Lowe Brownback, V. St. A., *Überzüge von Kupfer und seinen Legierungen auf Eisenröhren.* In das einseitig geschlossene Rohr wird das Überzugsmetall u. ein flüchtiges Flußmittel (*Salicylsäure*) eingebracht. Dann wird die andere Öffnung bis auf einen kleinen Spalt ebenfalls geschlossen u. das Rohr in einem Ofen bis auf über 50° über den F. des Cu erhitzt. Bei dieser Temp. wird das Rohr durch den Ofen gerollt, wobei das fl. Überzugsmetall die Rohrwände völlig gleichmäßig überzieht. Während des Abkühlens wird das Rohr zentrifugiert u. schließlich mit W. abgeschreckt. Man erhält festhaftende, gleichmäßige Überzüge. (**F. P. 820 741** vom 24/7. 1936, ausg. 17/11. 1937.) MARKHOFF.

Fritz Leibbrandt, Freiburg, Breisgau, *Erzeugung einer Edelmetallschicht auf Metalllegierungen*, die neben unedlen Metallen Gold u. Metalle der Platingruppe enthalten, dad. gek., daß die Legierungen gemäß Patent 644 602 anod. in sehr verd. Säurelsg. behandelt werden, wobei die Art der Säure stets so zu wählen ist, daß sie mit den Begleitmetallen der in der Legierung vorhandenen Edelmetalle leicht lösl. Salze gibt u. wobei die Zeitdauer des elektr. Stromes der Dicke der zu erzeugenden Edelmetallschicht angepaßt wird. Beispiel: eine Legierung aus 55 Ag, 5 Cu u. 10 Pd wird anod. in 2%ig. HNO_3 behandelt (5 Min.). Nach dem Trocknen mit dem Stahl polieren. Die Oberfläche besteht aus Au u. Pd. Bei Anwendung einer 8—10%ig. HNO_3 wird nach etwa 8 Min. auch das Pd gelöst. Anwendung des Verf. in der Zahntechnik. (**D. R. P. 654 357** Kl. 48 a vom 9/12. 1936, ausg. 18/12. 1937. **Zus. zu D. R. P. 644 602; C. 1937. II. 664.**) MARKHOFF.

IX. Organische Industrie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisationsverfahren.* Polymerisationen u. auch andere chem. Rkk. in Ggw. von Fll. u. eventuell von fein verteilten Katalysatoren werden unter Anwendung von Hohlräumen vorgenommen, wie sie sich bei schneller Bewegung der Fll. in Turbinen, z. B. hinter den Schaufeln oder in Rohren an Erweiterungen bilden. Man kann so *Acetylen* oder dessen Derivv. oder *Butadien* polymerisieren. (**F. P. 819 095** vom 12/3. 1937, ausg. 9/10. 1937. D. Prior. 12/3. 1936.) PANKOW.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., **Homer Adkins**, **Karl Folkers** und **Ralph Connor**, Madison, Wis., V. St. A., *Alkohole* erhält man durch katalyt. Red. der entsprechenden Ester in der fl. Phase in Ggw. eines hochakt. Katalysators, enthaltend *Oxyde* des *Cu* u. gegebenenfalls noch *Oxyde* anderer *Hydrierungskatalysatoren* (*Zn, Cd, Mn, Ag, Fe*) oder *Oxyde* von *säurebildenden Metallen* (Cr, Mo, Vd), ferner *Oxyde* der *Alkali-* oder *Erdalkalimetalle* bei höheren Tempp. (100—300°) u. hohen Drucken (bis 500 at) mittels H_2, gegebenenfalls gelöst in einem Lösungsmittel. Bes. gute Katalysatoren sind die *Cu-Ba-Cr, Cu-Ca-Cr* enthaltenden Kontakte. Es werden hergestellt: *Phenyläthyl-, n-Amyl-, tert. Butylcarbinol, n-Hexyl-, n-Octyl-, Lauryl-, Myristyl-, β-Phenylpropyl-, β-Phenylbutyl-, sek. Amyl-, Cetyl-, Isobutylalkohol*, ferner *2-Phenylbutandiol, Cyclohexylcarbinol, α-Propylenglykol, Pentandiol-1,4, Octadecanol-1.* (**A. P. 2 091 800** vom 15/9. 1931, ausg. 31/8. 1937.) KÖNIG.

Dow Chemical Co., übert. von: **Howard S. Nutting, Edgar C. Britton** und **Donald H. Croope**, Midland, Mich., V. St. A., *β,β'-Dichloralkyläther* der allg. Formel Cl-Alkyl-O-Alkyl-Cl, erhält man aus den n. Olefinen u. wss. Hypochlorsäure die ein Chlorhydrin (I) des entsprechenden Olefins in der nötigen Konz. enthält, bei Tempp. zwischen dem F. der Rk.-Lsg. u. 100° u. bei beliebigen Drucken. Die Konz. von I beträgt bei der Herst. des *β,β'-Dichloräthyläthers* mindestens 3 Mol. Äthylenchlorhydrin auf 1 kg Wasser. Bei der Umsetzung höhermol. Olefine kann die Konz. geringer sein. Wasserlösl. Metallsalze, wie Chloride oder Sulfate des Cu, Ca, K, Mg, beschleunigen die Rk. beträchtlich. Man kann auch die Äther durch Einleiten des Olefins u. des Cl_2 in W. herstellen. Es wird hergestellt: Dichloropropyläther, farblose Fl., Kp.$_{760}$ 185°, D.$^{20}_{4}$ 1,118. Dichlorbutyläther ($C_8H_{16}OCl_2$), farblose Fl., Kp.$_{746}$ 220,9—222,8°, F. < —76°, D.$^{20}_{20}$ 1,074, Lösungsmittel. Andere n. Olefine, wie Amylene, Hexylene, ergeben die entsprechenden Äther. (**A. P. 2 095 612** vom 8/2. 1934, ausg. 12/10. 1937.) KÖNIG.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Dialkoxysubstituierte β-Glykole* erhält man durch Kondensation von Alkoxyaldehyden mittels alkal. Kondensationsmittel (Alkholate) vorteilhaft in Abwesenheit von W. u. bei Tempp., die < der n. Temp. liegen. Die fl. Kondensationsprodd. werden in Ggw. sehr akt. Hydrierungskatalysatoren zu den entsprechenden Glykolen reduziert. — *3-Methoxybutylaldehyd* wird mittels CH_3ONa bei Tempp. bis —5° zu 2,6-Dimethoxy-3-formyl-4-oxyheptan u. dieses zu *2,6-Dimethoxy-3-oxymethyl-4-oxyheptan* red., Kp.$_{0,05}$ 105—109°. Die Glykole bzw. ihre Ester oder Äther finden Verwendung als Lösungsmittel für *Lacke* (Celluloseesterlack) in der *Riechstoff-* u. in der *Farbstoffindustrie*, ferner als *Reinigungsmittel*. (**F. P. 820 018** vom 31/3. 1937, ausg. 30/10. 1937. D. Prior. 9/5. 1936.) KÖNIG

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Clyve Charles Allen**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Mercaptane*. Organ. *Sulfide*, sowie Polysulfide mit einer Kette von bis zu 5 S-Atomen werden durch Behandlung mit H_2S bei 100—300° in Ggw. eines W. entziehenden Carbonsäureanhydrids, z. B. *Essigsäureanhydrid*, u. von *Sulfiden* des *Ni*, *Fe* oder *Co* als Katalysatoren unter Druck in Mercaptane übergeführt. Das Verf. findet z. B. auf *Di-(tert.-butyl)-sulfid* bei ca. 190° Anwendung. (**Can. P. 370 264** vom 9/3. 1936, Auszug veröff. 30/11. 1937. A. Prior. 18/3. 1935.) EBEN.

Merck & Co., Inc., übert. von: **Georg Roeder**, Rahway, N. J., V. St. A., *β-Methylcholinäther und Salze derselben. 1-Dimethylamino-2-oxypropan* (I), das aus *Propylenoxyd* u. *Dimethylamin* gewonnen wird, wird als Na-, K- oder Li-Salz in Bzl. gelöst, mit einem Alkylierungsmittel zu dem entsprechenden Äther umgesetzt, aus dem bei der Einw. eines Alkylierungsmittels das Salz des *β-Methylcholinalkyläthers* entsteht. — 103 g I in Bzl. lösen, 40 g $NaNH_2$ zugeben, erhitzen, bis das $NaNH_2$ gelöst ist, abkühlen, 1 Mol. *Diäthylsulfat* zugeben; die Lsg. erwärmt sich unter Abscheidung von Na-Äthylsulfat. Einige Stdn. erhitzen, abkühlen, mit W., dann mit verd. Mineralsäure extrahieren, den Extrakt neutralisieren, *1-Dimethylamino-2-äthoxypropan* (II) mit KOH aussalzen, in Bzl. lösen, CH_3Br zugeben. Beim Abkühlen scheidet sich *β-Methylcholinäthylätherbromid*, F. 130—132°, aus. — Aus II u. CH_3Cl *β-Methylcholinäthylätherchlorid*, F. 132—134°. (**A. P. 2 103 272** vom 30/1. 1937, ausg. 28/12. 1937.) DONLE.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Walter Klempt** und **Werner Elbert**), *Herstellung von Glykolsäurenitril* (I) aus HCN (II) u. *CH_2O*, dad. gek., daß man 1. II oder solche enthaltende Gase auf Paraformaldehyd (III) oder Trioxymethylen in Ggw. von wenig W., gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen alkal. wirkender Stoffe, wie Alkalihydroxyde, -carbonate oder -cyanide einwirken läßt, 2. ein Verdünnungsmittel, wie I- oder CH_2O-Lsg. oder A. zusetzt. — 33 g III (90%) mit 17 ccm W. werden im Rundkolben mit Rückflußkühler mit 1 ccm 1-n. NaOH u. darauf mit 27 g II versetzt. Nach 20 Min. ist die gesamte II zu 80%ig. I umgesetzt. (**D. R. P. 654 713** Kl. 12o vom 8/11. 1934, ausg. 4/1. 1938.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ivan L. Haag**, Lakewood, und **Charles A. Vana**, Cleveland, O., V. St. A., *Reinigung von Milchsäure* (I). Durch organ. Stoffe verunreinigte I wird mit wenig starker, z. B. mit 2% 70%ig., HNO_3 auf höhere Tempp., z. B. 4 Stdn. unter Rühren auf 90—95°, erhitzt u. nach Zusatz geringer Mengen von akt. Kohle nochmals einige Stdn. in gleicher Weise erhitzt. Nach dem Entweichen der durch Red. gebildeten Stickoxyde wird die gereinigte I abgetrennt. (**A. P. 2 101 998** vom 11/3. 1935, ausg. 14/12. 1937.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Industriell interessante Abkömmlinge von substituierten Bernsteinsäuren*. Bernsteinsäuren, die wenigstens an einer

CH_2-Gruppe durch wenigstens einen KW-stoffrest mit mindestens 5 C-Atomen substituiert sind, werden mit N-Verbb. umgesetzt, die wenigstens ein H-Atom am N enthalten. — Aus 1000 Teilen *Nonylenisomeren* u. 200 *Maleinsäureanhydrid* bei 215—220° in $1^1/_2$ Stdn. im Rührautoklaven in Ggw. von 200 Bzl. erhaltene *Isononylenbernsteinsäure* (I) vom Kp.$_{12}$ 170—195° (336 Teile als *Anhydrid*) wird bei 40—60° mit NH_3 in das *Nonylenbernsteinsäuremonoamid* übergeführt, das bei 150—160° in das entsprechende *Imid*, stark viscoses gelbes Öl vom Kp.$_9$ 202—205°, übergeht. Entsprechend erhält man *Isododecylenbernsteinsäurephenylimid*, Kp.$_8$ 233—237°, das *n-Butylimid der* I, Kp.$_8$ 187—192°, das *β-Oxäthylimid der* I, Kp.$_7$ 200—212°, das *m-Aminophenylimid der* I, Kp.$_9$ 268—275°. (**F. P. 819 396** vom 19/3. 1937, ausg. 15/10. 1937. D. Prior. 21/3. 1936.) DONAT.

Charles Pfizer & Co., übert. von: **Richard Pasternack**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Krystallisation von reinem d-Gluconsäure-δ-lacton.* Durch Gärung aus *Glucose* erhaltene wss. Gluconsäurelsgg. werden in übersätt. Zustand in Ggw. geringer Mengen, z. B. von $^1/_2$—10 bzw. 20%, einer stärkeren Säure als Gluconsäure, z. B. H_2SO_4, bei 30 bis 70°, z. B. bei 40°, zur Krystallisation gebracht. (**A. P. 2 102 380** vom 23/3. 1934, ausg. 14/12. 1937.) DONAT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Alkylierung und Polymerisation von Kohlenwasserstoffen.* Als Katalysator für Alkylierungen von Aromaten, oder auch für die Polymerisation von Olefinen oder die Depolymerisation polymerer Olefine wird P_2O_5 verwendet, wobei als Aktivator Hydride wie H_2S, HCl, HBr, HF, HCN oder auch etwas H_2O (viel W. ist schädlich) zugesetzt werden. Auch H_2 in geringen Mengen wirkt als Hydrid aktivierend. Man erhält aus Bzl. u. C_2H_4 bei 250° u. 30 at über P_2O_5 auf Ruß u. 1% HCl Äthylbenzol; aus Bzl. mit H_2 bei 300° u. 100 at mit Kresol als Aktivator ein Gemisch von Bzl. u. Cyclohexen; aus Isobuten Kresol als Aktivator des P_2O_5 bei 250° u. 100 at H_2 Isoparaffine; aus Diisobutylen bei 400° 50 at H_2 im wesentlichen Butan. (**F. P. 821 688** vom 10/5. 1937, ausg. 10/12. 1937. E. Prior. 14/5. 1936.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Nitrieren aromatischer Körper*, die im aromat. Kern durch einen oder mehrere aliphat. Reste, die zusammen mehr als 7 C-Atome besitzen, substituiert sind, mittels nitrierender Stoffe, wie HNO_3 verschiedener Konz., ferner HNO_3-H_2SO_4-Mischungen, KNO_3 oder $NaNO_3$ u. H_2SO_4 gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsmittels. Durch Red. erhält man Aminoverbindungen. Die Rk.-Tempp. werden verschied. gewählt. Es werden hergestellt: *p-Isooctyl-o-nitrophenylmethyläther*, Kp.$_7$ 182—184°. *p-Isooctyl-o-aminophenylmethyläther*, Kp.$_5$ bei etwa 155°. Das Chlorhydrat ist schwer lösl. in W. u. kryst. in farblosen Nadeln, *o,o'-Dinitro-p-isooctylphenylmethyläther*, durch Red. *p-Isooctyl-o,o'-diaminophenylmethyläther*, neben *p-Isooctylphenylmethyläther*. *Mononitroisooctylphenol*, Kp.$_3$ 134—152°. *Aminoisooctylphenol*, F. 115°. *Mononitroisododecylbenzol*, Kp.$_2$ 180—184°. *Isododecylanilin*, Kp.$_3$ 150—155°. *Mononitroisooctylbenzol*, Kp.$_2$ 134—149°. *Isooctylanilin*, Kp.$_2$ 112—129°. *Mononitroisotetradecylbenzol*, Kp.$_2$ 182—206°. *Isotetradecylanilin*. Kp.$_2$ 155—176°. *Isododecylnaphthalin* ergibt bei der Nitrierung die Mischung aus den Isomeren, die bei der Hydrierung ein Gemisch der isomeren *Isododecylnaphthaline* ergibt. Kp.$_3$ 180—240°. (**F. P. 820 287** vom 5/4. 1937, ausg. 8/11. 1937. D. Prior. 4/4. 1936.) KÖNIG.

Knoll A. G. Chemische Fabriken, Deutschland, *β-(p-Oxyphenyl)-isopropylmethylamin.* Man behandelt *β-(p-Oxyphenyl)-isopropylamin* mit Methylierungsmitteln. Die Methylierung kann z. B. auch durch Einw. von Formaldehyd u. H_2 erreicht werden. F. 163°. (**F. P. 821 798** vom 13/5. 1937, ausg. 13/12. 1937. D. Prior. 26/5. 1936.) DONLE.

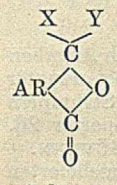
Industrial Dyestuff Co., East Providence, übert. von: **Simon Norman**, Providence, R. I., V. St. A., *Monomethyl-p-aminophenol* (I) durch therm. Zers. von *p-Oxyphenylglycin.* Die Zers. erfolgt in einem Medium, das aus einem aliphat. Keton, welches an die CO-Gruppe gebunden eine Methyl- oder Äthylgruppe enthält, oder aus einer Mischung solcher Ketone besteht, wobei der Kp. des Mediums >145° sein soll. Es sind genannt: *Methyl-n.-amyl-*, *Methyl-n.-hexyl-* (II), *Methyl-n.-nonyl-*, *Methylbutyl-* (III), *Methylpropyl-*, *Äthylundecylketon*, Mischungen aus II u. III usw. Das entstandene I wird in das Sulfat übergeführt. (**A. PP. 2 101 749** u. **2 101 750** vom 30/7. 1935, ausg. 7/12. 1937.) DONLE.

Weyerhaeuser Timber Co., Tacoma, Wash., übert. von: **Raymond S. Hatch**, Longview, Wash., V. St. A., *Vanillin aus roher Sulfitablauge* durch Behandeln derselben mit Alkalihydroxyden bei hohen Tempp. (180—220°) u. Drucken (215 Pfund) unter

Aufrechterhalten eines p_H-Wertes von etwa 13 in der Rk.-Lösung. (**A. P. 2 099 014** vom 27/6. 1936, ausg. 16/11. 1937.) KÖNIG.

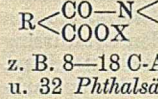
National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Guy W. Talbert**, Summit, N. J., und **John D. Kerr**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Teiloxydationserzeugnisse.* Bei der katalyt. Oxydation fester organ. verdampfbarer Stoffe in der Dampfphase unter Bldg. einer dampfförmigen Mischung mit dem O_2-haltigen Gas wie Luft, z. B. bei der Bldg. von *Phthalsäureanhydrid* aus *Naphthalin* (I), wird das schm. I mit dem durch einen VENTURI-App. geführten Gas angesaugt u. vereinigt. Dabei wird die Höhe der Oberfläche des schm. I gleichbleibend u. nicht höher gehalten, als der Einführung in das Gas entspricht, u. der Druck der schm. M. dem des Dampfgemisches entsprechend. 3 Figuren erläutern die Apparatur. (**A. P. 2 102 863** vom 6/11. 1933, ausg. 27/12. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co. Wilmington, Delaware, übert. von: **Euclid W. Bousquet**, Wilmington, und **Wilbur A. Lazier**, New Castle County, Del., V. St. A.,



Hydroaromatische Lactone durch Hydrieren von Lactonen aromat. Oxymethylcarbonsäuren nebenst. allg. Formel, in der AR eine Aryl- oder substituierte Arylgruppe u. X u. Y entweder Alkyl- oder Arylreste bzw. H bedeuten, mit H_2 in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren aus unedlen Metallen oder deren Oxyden bei 100—225° u. über 10, vorzugsweise etwa 21—34 at zu den entsprechenden hydroaromat. Oxymethylcarbonsäuren. Als Katalysatoren sind Fe, Cu, Ni, Co, Sn in Gestalt der Metalle oder deren Oxyde, die vorzugsweise auf Träger, wie Kieselgur, Bimsstein, Silicagel u. a. niedergeschlagen werden, geeignet. Vorzugsweise wird ein RANEY-Katalysator, der durch Behandeln einer Ni-Al-Legierung mit NaOH gemäß dem A. P. 1 628 190 (C. **1927**. II. 653) hergestellt wird, verwendet. Z. B. werden 800 (g) *Phthalid* in Ggw. von 80 eines Ni-Katalysators, der durch Behandeln einer granulierten Ni-Al-Legierung mit NaOH erhalten wird, unter Rühren während 7 Stdn. bei 120—140° u. 21 at mit H_2 hydriert. Hierauf wird das Rk.-Prod. mit Bzn. aufgenommen, sodann filtriert, mit Na_2CO_3 extrahiert u. von der Bzn.-Lsg. das Bzn. abdestilliert. Als Rückstand verbleiben 690 *Hexahydrophthalid* = 82,5% der theoret. Ausbeute. (**A. P. 2 088 633** vom 30/3. 1935, ausg. 3/8. 1937.) JÜRGENS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Paul L. Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Dicarbonsäuremonoamide.* Durch Umsetzung von Anhydriden aliphat. oder aromat. Dicarbonsäuren mit prim. oder sek. Aminen bestimmter Art erhält man



als *Plastifizierungsmittel* für Celluloseabkömmlinge verwendbare Amide der nebenst. Formel, wobei X = H, Alkali- oder Erdalkalimetall, R = Alkylen oder Arylen, R_1 = Alkyl mit mindestens 8, z. B. 8—18 C-Atomen, u. R_2 = H oder Alkyl. — Das aus 40 Teilen Monododecylamin (I) u. 32 *Phthalsäureanhydrid* (II) bei 180—200° erhaltene *Phthalimid* wird $^1/_2$ Stde. mit 10%ig. wss. KOH behandelt, stark angesäuert u. das *Monododecylphthalamat* aus 50%ig. A. kryst., F. 88°. — Entsprechend erhält man aus II u. *Didodecylamin* ein braunes, viscoses Öl, aus II u. *Monooctylamin* oder K-Phthalimid u. *Octylchlorid Monooctylphthalamat*, aus I u. *Maleinsäureanhydrid* weiße Krystalle, F. aus A. 98°, u. aus II u. einer Mischung von *Octadecyl-* u. *Cetylamin* Krystalle, aus Aceton F. 91 bis 95°. (**A. P. 2 101 323** vom 5/6. 1936, ausg. 7/12. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Paul R. Austin** und **Paul L. Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Thiophthalide.* Man behandelt *Phthalid* (I) oder dessen Abkömmlinge mit NaHS in Ggw. von H_2S u. einem organ. Lösungsm. bei 100 bis 250°. Z. B. leitet man H_2S in eine Lsg. von 20 g I u. 10 g NaHS in 39 g A. ein u. erhitzt die Mischung in einem geschlossenen Rohr $2^1/_2$ Stdn. auf 180°. Es entsteht *Thiophthalid* vom F. 58°. In ähnlicher Weise werden *5-Aminothiophthalid* (F. 171°), *5-Chlorthiophthalid* (F. 90°), *Hexahydrothiophthalid* (Kp.$_{30}$ 150—152°), *2-Phenylthiophthalid* (F. 105°), *2-(p-Oxyphenyl)-thiophthalid* (F. 134—136°) u. *2-(α-Naphthyl)-thiophthalid* (F. 135°) aus den entsprechenden Derivv. des Phthalids dargestellt. Durch Umsetzung von I mit NaHS in Abwesenheit von H_2S erhält man *Dibenzyldisulfido,o'-dicarbonsäure* vom F. 230°. (**A. P. 2 097 435** vom 19/6. 1935, ausg. 2/11. 1937.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Barbitursäuren.* Man stellt in üblicher Weise 5-Crotylbarbitursäuren her, welche in 5-Stellung außerdem noch einen Isopropyl- oder prim. Isobutylrest enthalten. Z. B. werden 20 (Teile) *Harnstoff* u. 60 *Crotyl-prim.-isobutylmalonsäureäthylester*, Kp.$_{14}$ 128—133°, zur *Crotyl-prim.-iso-*

butylbarbitursäure, F. 115° (I), kondensiert. — Man gelangt zu I auch durch Behandlung von *prim.-Isobutylbarbitursäure*, F. 236°, mit *Crotylbromid* (II). Aus *Isopropylbarbitursäure* u. II *Crotylisopropylbarbitursäure*, F. 137—138°. — Aus *Dicyandiamid* u. *Crotylisobutylmalonester* I. (**E. P. 475 948** vom 29/5. 1936 u. 26/5. 1937, ausg. 23/12. 1937.) DONLE.

International Patents Development Co., V. St. A., *Extraktion von Zein aus Maismehl und dergleichen.* Man extrahiert mit wss. alkoh. Lösungsmitteln, z. B. 92 bis 93%ig. A., bei Tempp. bis ca. 70°, z. B. bei 55—65°, u. unter einem solchen p_H, daß das p_H des Extraktes zwischen 6 u. 7 liegt. Man kann die M. zu einem beliebigen Zeitpunkt des Verf. konzentrieren u. mit einem Öle u. Farbstoffe lösenden Mittel, das mit Alkoholen mischbar, jedoch kein Lösungsm. für Zein ist, z. B. mit Toluol, behandeln. Der Extrakt kann mit W. gemischt werden, wobei Zein als teigige M. ausfällt. (**F. PP. 819 976** u. **819 977** vom 30/3. 1937, ausg. 29/10. 1937.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Chester W. Meyers, *Färben und Ausrüsten moderner Strumpfwaren.* Nach Angaben über durch die Mode bedingte Neuerungen ist die Erzielung von der Mode bevorzugter Farben, die gegen Spritzflecken schützende Ausrüstung u. das Prüfen von Strümpfen auf der Frazier Hosiery Testing Machine behandelt. (Amer. Dyestuff Reporter **26**. 728—29. 29/11. 1937.) SÜVERN.

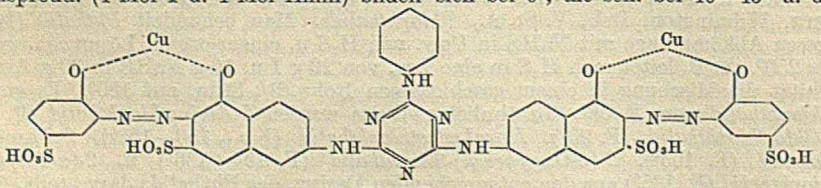
Kurialt, *Das Umfärben von Teppichen und Läufern.* Das Prüfen der angelieferten Ware, das Waschen, Färben auch abgetretener u. verschossener Stücke, das Trocknen, Dämpfen u. Mottenechtmachen mittels Eulan ist besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. **73**. 543—44. 14/11. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel.* Die Musterkarte „Die Halbwollfarbstoffe" der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. bringt eine Zusammenstellung der substantiven, Halbwoll- u. neutral ziehenden Säurefarbstoffe, die für Mischungen von Wolle mit pflanzlichen Fasern in Betracht kommen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **69**. 1487—88. 11/12. 1937.) SÜVERN.

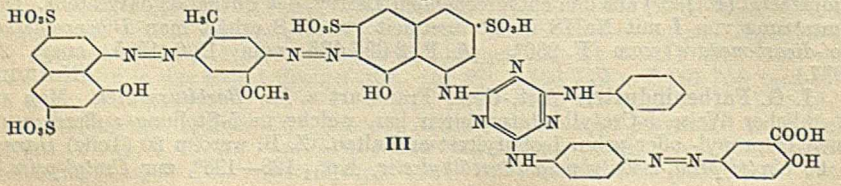
—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel.* Eine von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. unter dem Titel „Ich nehme zum . . ." veröffentlichte Druckschrift gibt eine Übersicht über die von der Firma in den Handel gebrachten Textilhilfsmittel u. Veredlungsprodd. nach anwendungstechn. Gesichtspunkten. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **69**. 1335. 3/11. 1937.) SÜVERN.

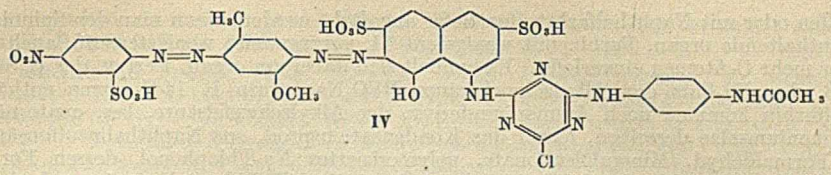
H. E. Fierz-David und **M. Matter**, *Azo- und anthrachinoide Farbstoffe, die den Cyanurring enthalten.* Azo- u. anthrachinoide Küpenfarbstoffe, die den Cyanurring enthalten, sind vorzugsweise in den Patenten der GESELLSCHAFT FÜR CHEM. IND., BASEL, beschrieben. Um Grundlagen für die Aufklärung der Konst. dieser Farbstoffe zu schaffen, untersuchten Vff. zunächst das Verh. des *Cyanurchlorids* (I) gegen W. u. stellten fest, daß I bei 0° vollkommen beständig ist u. auch bei 10° nur langsam hydrolysiert wird. Sie stellten eine Anzahl von Kondensationsprodd. aus I u. Aminen bzw. Aminosulfonsäuren dar, von denen *2-Anilino-4,6-dichlor-1,3,5-triazin* ($C_9H_6N_4Cl_2$, Krystalle aus Bzl., F. 138°), sowie die Darst. der prim., sek. u. tert. Kondensationsprodd. von I mit H-Säure u. J-Säure näher beschrieben werden. Die prim. Kondensationsprodd. (1 Mol I u. 1 Mol Amin) bilden sich bei 0°, die sek. bei 40—45° u. die

II

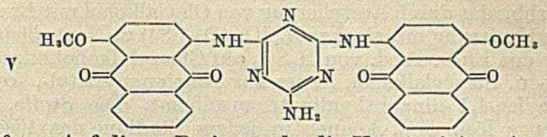


III





IV



V

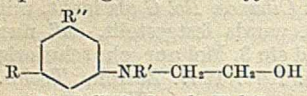
tert. bei 90—100°. — Auf dieser Basis wurde die Konst. einiger Azofarbstoffe (*Chlorantin Echt Rubin RLL* = II u. *Chlorantin Echt Grün BLL* = III, sowie *Chlorantin Echt Blau 8 G* = IV) ermittelt. Die betreffenden Verbb. wurden mit alkal. Na-Hydrosulfit reduktiv gespalten u. die Spaltprodd. in üblicher Weise analysiert. Durch Synth. von II, III u. IV wurden die Ergebnisse der Analyse bestätigt. Von einer Reihe von Verbb. aus Aminosulfonsäuren, Aminen u. I werden im Zusammenhang damit zahlreiche Farbrkk. angegeben. — Bei den anthrachinoiden Küpenfarbstoffen versagte die analyt. Methode. Eine Aufklärung der Konst. solcher Farbstoffe ist nur durch Synth. analoger Verbb. mit Hilfe der Patentliteratur u. Vgl. der erhaltenen Prodd. mit den Handelsfarbstoffen möglich. So erwies sich z. B. *Cibanon Rot G* als ident. mit einer synthet. Verb. der Formel V. Bei diesen Unterss. wurde festgestellt, daß nur 2 Mol α-Aminoanthrachinon mit I glatt reagieren, während ein 3. Mol nur sehr schwierig einzuführen ist. (J. Soc. Dyers Colourists **53**. 424—36. Nov. 1937. Zürich, Techn. Hochschule.) HEIMHOLD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-haltige Kondensationsprodukte.* Verbb. der Zus. Hal-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-X, worin X gleich Halogen oder —O·CO·R oder —OR u. R gleich H, Alkyl, Cycloalkyl, Aralkyl, Aryl, werden mit solchen Mengen N-haltiger organ. Basen umgesetzt, daß auf jedes Halogenatom mindestens 1 Mol. Base trifft, u. die Prodd. gegebenenfalls quaternär gemacht, wobei man je 1 Mol. der Halogenverb. mindestens 1 Mol. von aromat. Resten freie organ. Base verwendet; die Ausgangsstoffe werden so gewählt, daß das Endprod. mindestens einen Rest enthält, der eine ununterbrochene Kette von mindestens 6 C-Atomen aufweist. — 282 (Teile) *Ölsäure* u. 125 *β-Chlor-β'-oxydiäthyläther* (I) werden unter Abdest. des entstehenden W. auf 170—175°, das Rk.-Prod. einige Stdn. mit 79 *Pyridin* (II) auf 160° erhitzt. Feste M., die mit W. klare, schäumende Lsgg. gibt. — 253 *Octodecylamin* mit 125 I erhitzen, 95 *Chloressigsäure* zufügen, weiter erhitzen, das Prod. mit 79 II umsetzen. An Stelle von II kann man *Trimethyl-*, *Dimethyldodecylamin* verwenden. Geht man von prim. oder sek. Aminen, wie *Monomethyl-*, *Dimethyl-*, *Dodecylamin* (VII), *Piperidin*, aus, so behandelt man anschließend zweckmäßig mit *Dimethylsulfat* (VI), CH_3Br usw. — Weiter werden umgesetzt: *Octodecylamin* (V), II u. *β,β'-Dichlordiäthyläther* (III); *Dimethyldodecylamin* (IV) u. III; I mit dem Amin, das durch Überführung von Naphthensäure in das Nitril u. Red. desselben erhalten wird; *α-Äthylnaphthylamin*, III u. IV; *Dihydroabietinylamin*, III u. ein Gemisch von Aminen der Zus. $(CH_3)_2$:N—R, worin R den Rest der Fettalkohole bezeichnet, die man durch Red. aus den Fettsäuren des Palmöls erhält; *Kolophonium*, I u. II; III u. V; III u. ein Gemisch von Polyalkylenpolyaminen, das durch Rk. von NH_3 u. Äthylenchlorid erhalten wurde, anschließend das Rk.-Prod. mit VI; V u. I; III u. VII, anschließend das Rk.-Prod. mit *Äthylenoxyd* (VIII) u. *Na-Methylat* (IX); III mit *Octodecenylamin*, das Rk.-Prod. mit VIII u. IX; Gemisch von Aminen, das durch Überführung der ungesätt., aus Tran gewonnenen Fettsäuren in die Nitrile u. Red. der letzteren gewonnen wurde, mit I. — Die Prodd. zeigen *reinigende, dispergierende, weichmachende, schaumbildende, netzende Eigg.*; sie sind zum Teil *antisept. wirksam* bzw. als *Appretiermittel für Kunstseide* brauchbar. (**F. P. 819 000** vom 10/3. 1937, ausg. 7/10. 1937. D. Prior. 11/4. 1936. **E. P. 474 671** vom 29/4. 1936 u. 15/4. 1937, ausg. 2/12. 1937.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Emil Kline**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Erhöhung der Anfärbbarkeit von Viscosekunstseide.* Viscosekunstseide aus Cellulose mit einem α-Geh. von wenigstens 92% kann mit bas. Farb-

stoffen oder mit Naphtholfarbstoffen tiefer angefärbt werden, wenn man der Spinnlsg. S enthaltende organ. Verbb. mit wenigstens 14, vorzugsweise wenigstens 18, auch 20 oder mehr C-Atomen einverleibt. Es handelt sich dabei um organ. Derivv. der H_2SO_4, z. B. das Na-Salz der Alkylschwefelsäure RSO_4Na, worin R 14 C-Atome enthält. Weiterhin kommen noch Ammoniumderivv. der Alkylschwefelsäure, bes. quaternäre Ammoniumsalze derselben, ferner das Kondensationsprod. aus Naphthalinsulfonsäure u. Formaldehyd, Mineralölsulfonate, polymerisiertes Na-Thiophenol, dessen Formaldehydbisulfitverbb., das durch Acetylierung von Oleylalkohol mit Essigsäureanhydrid, darauffolgende Sulfonierung mit starker H_2SO_4 (D. 1,84) u. Neutralisierung mit NaOH erhältliche Prod., das Einw.-Prod. von H_2SO_4 auf Stearylalkohol oder auf ein Gemisch von Oleyl-, Cetyl- u. Stearylalkohol, ferner das Natriummyristyl-, -cetyl-, -stearyl- u. -oleylsulfat, Methylen-1,1'-dinaphthyldinatriumsulfonat. Die Stoffe, die in W. oder in verd. Alkalilauge lösl. sind, können in jedem Stadium der Viscoseherst., selbst zwischen Spinnkessel u. Spinnstelle in Mengen von 0,002—0,2% (berechnet auf das Gewicht der Viscose) zugesetzt werden. Z. B. ein (Gewichtsteil) einer wss., 30% des Na-Salzes der Dinaphthylmethandisulfonsäure enthaltenden Lsg. wird zu 5000 Viscose aus Baumwollinters (98% α-Cellulose) mit 7% Zellstoff gegeben u. zwar wird das Mittel der Löselauge zugefügt. Die daraus ersponnene Kunstseide wird mit bas. Farbstoffen tiefer u. gleichmäßiger angefärbt als gewöhnliche Kunstseide. (**A. P. 2100 398** vom 24/10. 1934, ausg. 30/11. 1937.) PROBST.

Yorkshire Dyeware & Chemical Co., Ltd., Leeds, und **John Guy Bedford**, Ripon, England, *Farbstoffzwischenprodukte* der nebenst. Zus., worin R gleich OH oder NR'—CH_2—CH_2—OH; R' gleich H oder CH_2—CH_2—OH u. R'' gleich H oder Methyl, erhält man durch Kondensieren von *Orcin* (I) oder *Resorcin* (II) mit *Mono-* (III) oder *Diäthanolamin* (IV). — 50 kg I am Rückfluß durch Erhitzen auf 140—150° entwässern, dann mit 42 kg IV 6 Stdn. auf 170—180° erhitzen. — 33 kg II mit 15 kg III zum Sieden erhitzen, bis kein W.-Dampf mehr entweicht. Sirupartige M., die bei der Vakuumdest. ein dickes, schwach gelbes Öl liefert. (**E. P. 475 160** vom 11/5. 1936 u. 11/5. 1937, ausg. 9/12. 1937.) DONLE.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albert Schmelzer**, Köln-Mülheim), *Herstellung von 9,10-Benzophenanthren-β-sulfonsäure* (II), dad. gek., daß man auf *9,10-Benzophenanthren* (I) in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln sulfonierende Mittel zur Einw. bringt. Die hierbei in guter Ausbeute entstehende II dient als Zwischenprod. zur Herst. von *Farbstoffen*. — Z. B. werden zu 228 fein gesiebtes I, in 2000 Nitrobenzol angeschlämmt bei 2—5° 120 $ClSO_3H$ zugetropft. Dann wird 48 Stdn. unter Steigerung der Temp. auf 20—30° nachgerührt, worauf weitere 16 Stdn. bei 40—80° gehalten wird. Darauf wird mit W. verd., das Lösungsm. mit W.-Dampf abgeblasen, filtriert u. mit Soda das Na-Salz der II aus der Lsg. ausgefällt. (**D. R. P. 654 283** Kl. 12o vom 16/9. 1934, ausg. 23/12. 1937.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Vollmann**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Hans Becker**, Hofheim, Taunus), *Ketoderivate des Chrysens* durch Kondensation von *Chrysen* (I) oder seinen Monohalogen-, Oxy- oder Aminoderivv. mit aliphat. oder aromat. Carbonsäurechloriden oder -anhydriden bei Ggw. von $AlCl_3$ (II). Z. B. werden zu einer fein verteilten Mischung von 114 (Gewichtsteilen) I u. 75 *Phthalsäureanhydrid* (IV) in 1000 Bzl. unter Rühren 140 wasserfreies II gegeben. Nach 3-std. Rühren, währenddessen sich die II-Doppelverb. der gebildeten *Chrysenoyl-o-benzoesäure* (III) teilweise abscheidet, wird der Ansatz in W. gegeben u. das Bzl. nach Ansäuern mit verd. HCl mit W.-Dampf abgetrieben. Die rohe III kann über ihr schwer lösl. Na-Salz leicht gereinigt werden. Durch Umkrystallisieren aus Eisessig (V) oder Chlorbenzol (VI) werden schwach gelbliche Blättchen erhalten, welche Krystallösungsmittel enthalten. F. der III nach völligem Trocknen 214°, löst sich in konz. H_2SO_4 vorübergehend braun; diese Farbe schlägt rasch nach einem tiefen Blau um. Die erhaltene III läßt sich z. B. nach dem Verf. des D. R. P. 590 579 zum *1,2-Phthaloylchrysen*, F. 272°, ringschließen. Aus *2-Chlorchrysen* u. IV erhält man die *2-Chlor-8-chrysenoyl-o-benzoesäure*, F. nach Umkrystallisieren aus V oder VI 242°. I u. *Bernsteinsäureanhydrid* ergibt *2-Chrysenoyl-β-propionsäure*, F. 198°. Aus I u. *Benzoylchlorid* (VII) gewinnt man *2-Benzoylchrysen*, F. 186—187°. I u. *Acetylchlorid* ergibt *2-Acetylchrysen*, F. 141°. *2-Oxy-8-chrysenoyl-o-benzoesäure* erhält man aus *2-Oxychrysen* u. IV. *2-Aminochrysen* mit VII in Rk. gebracht, ergibt *2-Benzoylamino-8-benzoylchrysen*, F. 278°. Die beschriebenen Ketoderivv. sollen teils direkt, teils nach Oxydation oder

Kondensation als Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen verwendet werden. (**D. R. P. 652 912** Kl. 12o vom 19/8. 1934, ausg. 23/11. 1937.) GANTE.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Monoazofarbstoffe.* Zu Schwz. P. 189141; C. **1937**. II. 1454 u. Schwz. PP. 192032—192035; C. **1938**. I. 1226 sind folgende Farbstoffe (in Ggw. von überschüssigem Na-Acetat oder -Bicarbonat hergestellt) nachzutragen: *1-Amino-4-N-benzyl-N-(4'-methyl)-phenylsulfoylaminobenzol* oder *1-Amino-3-methyl-4-N-benzyl-N-(4'-methyl)-phenylsulfoylaminobenzol* oder *1-Amino-3-methoxy-4-N-benzyl-N-(4'-methyl)-phenylsulfoylaminobenzol* → *2-(2'-Chlorbenzoylamino)-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (I); *1-Amino-4-N-(4'-chlorbenzyl)-N-benzoylaminobenzol* → *2-(2'-Chlorbenzoylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* oder *2-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* oder I oder *2-(2',5'-Dichlorbenzoylamino)-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (II); 30,2 g *1-Amino-4-N-benzyl-N-benzoylaminobenzol* (III) → 41,2 g II (Wolle rotviolett); 33,7 g III → 41,2 g II (Wolle rot) oder *2-(2',5'-Dichlorbenzoylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure.* — Je nach Zus. färben die Farbstoffe *Wolle* u. *Seide*, letztere auch neutral, in orangen bis roten Tönen. (**F. P. 819 964** vom 30/3. 1937, ausg. 29/10. 1937. Schwz. Priorr. 31/3. 1936 u. 18/3. 1937.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Azofarbstoffderivate.* Zu Schwz. P. 190720; C. **1937**. II. 3960 sind folgende Farbstoffe nachzutragen: *4-Amino-3,2'-dimethyl-1,1'-azobenzol* → *1-(4'-Oxybenzol-1'-carboylamino)-4-methoxybenzol*, umgesetzt mit *Pyridin/Chlorsulfonsäure* (I); *Dehydrothiotoluidin* → *4-Methyl-1-oxybenzol* (II) oder *4-Amino-N-phenyl-aziminobenzol* → II oder [*1-Amino-2,5-dichlorbenzol* oder *1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol* oder *1-Amino-4-methoxybenzol* oder *4-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläther* → II oder *4-Chlor-3-methyl-1-oxybenzol* (III) oder *p-Kresotinsäureanilid* oder *1-Oxynaphthalin* oder *8-Oxychinolin*], umgesetzt mit I; *4,4'-Diamino-2-methyl-5-methoxy-1,1'-azobenzol* ⇄ 2 Mol. II, umgesetzt mit I; *1-Amino-4-chlorbenzol* → *1-Amino-2-methoxynaphthalin* → III, umgesetzt mit I; *4-Amino-3-methoxy-1,1'-azobenzol* → II, umgesetzt mit I. — An Stelle von I kann *Pyridin/Pyrosulfurylchlorid*, *Pyridin/Aminosulfonsäure* oder *Pyridin/Chlorsulfonsäureäthylester* Verwendung finden. (**F. P. 820 352** vom 8/4. 1937, ausg. 9/11. 1937. Schwz. Prior. 9/4. 1936.) SCHMALZ.

Ilford Ltd. bzw. **John David Kendall**, Ilford, England, *Thione und Selenone.* Man erhält N-alkylierte μ-Thione bzw. μ-Selenone von organ., fünfgliedrigen, N-haltigen Verbb., wenn man ein quaternäres Salz eines μ-Thioäthers oder μ-Selenoäthers der heterocycl. Verb. mit einer schwachen organ. Base erhitzt. — *2-Mercaptobenzoxazol* wird mittels *Dimethylsulfats* in den *Thioäther*, $Kp._{10}$ 130—135°, übergeführt, dieser mittels *p-Toluolsulfonsäuremethylesters* (III) quaternär gemacht, das Prod. mit *Pyridin* erhitzt. *N-Methyldihydrobenzoxazol-2-thion*, F. 133°. — Entsprechend erhält man *2-Äthylmercaptobenzoxazol*, $Kp._{11}$ 138—145°; hieraus über die quaternäre Verb. *N-Äthyldihydrobenzoxazol-2-thion*, F. 112—113°. — Aus *2-Mercapto-5,6-dimethylbenzoxazol* die *2-Methylmercaptoverb.*, F. 87°; hieraus *3,5,6-Trimethyldihydrobenzoxazol-2-thion*, F. 190°. — Entsprechend über die *2-Äthylmercaptoverb.*, F. 94°, *3-Äthyl-5,6-dimethyldihydrobenzoxazol-2-thion*, F. 130°. — Aus *2-Methylmercaptobenzothiazol N-Methyldihydrobenzothiazol-2-thion*, F. 90°, Kp. 365°. — Entsprechend die *N-Äthylverb.*, F. 78—79°. — Aus *2-Methylmercapto-5,6-dimethoxybenzoselenazol* (I) *N-Methyl-5,6-dimethoxydihydrobenzoselenazol-2-thion*, F. 169°. I erhält man folgendermaßen: 105 g Na_2Se, 28,6 g Se u. 650 ccm A. erhitzen, in eine heiße Suspension von 94,5 g *4-Brom-5-nitroveratrol* einfließen lassen, erhitzen. 87,5 g des entstandenen *4,5,4',5'-Tetramethoxy-2,2'-dinitrodiphenyldiselenids* mit 50,5 g NaOH in 500 ccm W. auf 50° erwärmen, 276 g *Na-Hydrosulfit* (II) zugeben, Nd. waschen, mit 250 ccm A., 90 g CS_2 u. 30 g II erhitzen, mit NaOH versetzen, mit 40 ccm Methylsulfat behandeln. — Aus *2-Methylmercapto-4,5-benzobenzothiazol N-Methyl-4,5-benzodihydrobenzothiazol-2-thion*, F. 173°. — Aus *2-Methylmercapto-6,7-benzobenzothiazol N-Methyl-6,7-benzodihydrobenzothiazol-2-thion*, F. 168 bis 170°. — Entsprechend die *N-Äthylverb.*, F. 164°. — *2-Selenomercaptobenzothiazol*, das man aus *Selenharnstoff* u. *2-Chlorbenzothiazol* in alkoh. Lsg. u. bei anschließender Behandlung mit heißem W. erhält, mittels Methylsulfats in *2-Methylselenomercaptobenzothiazol* überführen, dieses mit III quaternär machen, das Prod. mit Pyridin erhitzen. — Man kann auf diese Weise auch Thione u. Selenone anderer heterocycl. N-Verbb. von der Art, die bei der *Darst. von Cyaninfarbstoffen* verwendet wird (*Thiazoline, Oxazoline, Selenazoline, Indolenine, Thiodiazole, Naphthathiazole* usw.), herstellen. (**F. P. 821 980** vom 19/5. 1937, ausg. 17/12. 1937. E. Prior. 20/5. 1936. **E. P. 475 647** vom 20/5. 1936 u. 19/5. 1937, ausg. 23/12. 1937.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Küpenfarbstoff der Anthrachinoncarbazolreihe.* Man verschm. *1,4,5,8-Pentaanthrimid* (erhältlich durch Umsetzung von 1 Mol. 1,4,5,8-Tetrachloranthrachinon mit 4 Moll. 1-Aminoanthrachinon) mit $AlCl_3$ in Ggw. eines wasserlösl., inerten Salzes, wie NaCl oder KCl, bei etwa 100—150°. — Man erhält einen Farbstoff, der sich in konz. H_2SO_4 blau löst u. *Baumwolle* aus roter Küpe gelboliv färbt. (**Schwz. P. 191 015** vom 27/6. 1936, ausg. 2/8. 1937.) ROICK.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), *Küpenfarbstoffe.* Man kondensiert Aminodianthrachinonylamine, erhältlich durch saures oder alkal. Entacylieren von Acylaminoanthrimiden, Red. von Nitroanthrimiden oder Hydrolyse von p-Toluolsulfamidoanthrimiden, mit Dichloranthrachinonen u. führt Ringschluß mit sauren oder alkal. Kondensationsmitteln herbei. — Man erhält z. B. durch Kondensation von *5-Amino-1,1'-dianthrachinonylamin* u. *1,5-Dichloranthrachinon* bei Ringschluß mit $AlCl_3$ einen *Baumwolle* aus rotbrauner Küpe gelblichbraun, bei Ringschluß mit alkoh. KOH einen *Baumwolle* grünlichgrau färbenden Farbstoff. (**F. P. 820 127** vom 7/7. 1936, ausg. 4/11. 1937.) ROICK.

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

J. Rinse und **W. H. G. Wiebols**, *Die Quellung von Filmen trocknender Öle in Wasser.* (Verfkroniek **10**. 229—32. 250—55. Dez. 1937. — C. **1938**. I. 438.) GROSZFELD.

A. Salmony, *Technologische Betrachtungen über das Bindemittelproblem bei Anstrichstoffen.* (Vgl. C. **1937**. II. 2436.) Herst. von Lacken mit Oiticicaöl. Verbesserung der Standölbereitung nach D.R.P. 635926 (C. **1937**. I. 1567). (Matières grasses—Pétrole Dérivés **29**. 199—200. 15/8. 1937.) SCHEIFELE.

Hans Prillwitz, *Bedeutung der Vinylpolymerisate für das Anstrichgebiet.* Übersicht über Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten des Polyvinylacetats, der Polyacrylate, des Polystyrols, des Polyvinylchlorids u. der Polyvinyläther auf dem Gebiete der Anstrich- u. Klebemassen. (Kunststoffe **27**. 295—97. Nov. 1937. Ludwigshafen a. Rh.) W.WO.

G. H. Young und **G. W. Gerhardt**, *Filmdichtigkeit von Anstrichen mit synthetischen Harzen. Untersuchungsmethoden.* Anstriche von Vinylharzlacken auf Pt, Cu, Sn, Zn, Al u. Fe wurden in einer eingehend beschriebenen App. mit einer Pt-Kathode u. einer schwach angesäuerten NaCl-Lsg. als Elektrolytfl. auf Dichtigkeit geprüft. Die zur Dichtigkeit für die Flächeneinheit mindestens notwendige Anstrichmenge ist vom Metall abhängig; sie ist um so höher, je unedler das Metall ist; Cu fällt dabei heraus. (Ind. Engng. Chem. **29**. 1277—80. Nov. 1937. Pittsburgh, Amerika, Mellon-Institut.) WILBORN.

G. H. Young, **W. K. Schneider** und **G. W. Gerhardt**, *Der Einfluß der Oberflächenverschiedenheit auf die mindest notwendige Anstrichmenge.* Mit der App. von YOUNG u. GERHARDT (vgl. vorst. Ref.) u. Vinylharzlacken wird gezeigt, daß das Polieren der Oberflächen prakt. ohne Einfl. auf das zur Erreichung der Dichtigkeit notwendige Minimum der Filmdicke ist. Vff. erklären das dadurch, daß die am Metall anliegende ausgerichtete Schicht der Harzmoll. um so größer ist, je unedler das Metall ist. Diese Aktivität des Metalles ist auch von Einfl. auf die Temp., bei der die therm. Zers. des Filmes eintritt. (Ind. Engng. Chem. **29**. 1280—82. Nov. 1937. Pittsburgh, Amerika, Mellon-Inst.) WILBORN.

B. Scheifele, *Schutzanstriche auf Emulsionsbasis.* Neuartige ölarme Kunstharzemulsionsfarben zeigten gute Witterungsbeständigkeit auf Zinkblechbedachung u. sonstige beachtliche anstrichtechn. Eigenschaften. (Farben-Ztg. **42**. 1139—41. 13/11. 1937. Heidelberg.) WILBORN.

—, *Chlorkautschukanstriche als Schutzmittel für Leichtmetalle.* Chlorkautschuklacke erfordern eine Grundierung zweckmäßig mit Polyvinylacetat + Zinkoxyd oder eine vorherige Oxydation des Al. (Seifensieder-Ztg. **64**. 755—56. 29/9. 1937.) SCHEIF.

Robert I. Wray und **Junius D. Edwards**, *Richtige Anstrichweise erhöht die Lebensdauer des Aluminiums.* Die für das Anstreichen von Al wesentlichen Gesichtspunkte werden behandelt. (Metal Clean. Finish. **9**. 865—70. Okt. 1937. New Kensington, Pa., Al Research Labor.) KUTZELNIGG.

A. Lübke, *Die verschiedenen Schellackarten.* Übersicht. (Farbe u. Lack **1937**. 619 bis 620. 29/12.) WILBORN.

Erwin Sauter, *Künstliche organische Werkstoffe. Chemischer Aufbau und Herstellungsverfahren.* Übersicht über die Verff. zum Aufbau hochmol. Stoffe u. die Abhängigkeit der physikal.-technolog. Eigg. von der chem. Struktur. (Ver. dtsch. Ing., Kunst- u. Preßstoffe **1**. 7—11. 1937. Freiburg i. Br., Univ.) W. WOLFF.

D. S. Frederick, *Acrylatharze.* (Vgl. C. **1938**. I. 437.) (Mod. Plastics **15**. Nr. 2. 11—13. Okt. 1937.) W. WOLFF.

F. Fritz, *Cupren als Korkersatz.* Überblick über die geschichtliche Entw. seiner Herst. u. seiner techn. Verwendung. (Chemiker-Ztg. **61**. 737. 11/10. 1937. Eltville a. Rh.) W. WOLFF.

George K. Scribner, *Die organische Chemie der plastischen Massen für den Preßtechniker.* Kurzer Überblick. (Mod. Plastics **15**. Nr. 2. 10. 92. 94. 96. 98. Okt. 1937.) W. WOLFF.

E. Pallas, *Kunststoffrohrleitungsbau.* Übersicht über die chem. u. mechan. Eigg. von Mipolamrohren, sowie ihre Verlegung. (Gummi-Ztg. **51**. 925—26. 969—70. 1/10. 1937. Berlin-Britz.) W. WOLFF.

Louis L. Stott und **J. Earl Simonds**, *Beryllium-Kupferlegierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937**. II. 2895 referierten Arbeit. (Mod. Plastics **15**. Nr. 2. 130. 162 bis 166. Okt. 1937.) W. WOLFF.

A. D. Hørlück, *Über die Feinheitsanalyse von Bronzepulvern.* Bei der Sedimentationsanalyse nach der Pipettenmeth. (vgl. ANDREASEN u. BERG, C. **1935**. II. 1096) ergibt die Anwendung von W. oder wss. Lsgg., auch unter Zusatz von Benetzungsmitteln, als Aufschlämmungsfll. für Bronzepulver keine gut reproduzierbaren Werte. Als brauchbare Aufschlämmungsfl. hat sich techn. *Cyclohexanol* erwiesen. Vf. beschreibt die Ausführung des Verfahrens. Während bei Al-Bronze die Sedimentation ohne jedes Anzeichen von Koagulation verläuft, tritt bei der Analyse von Au- u. Ag-Bronze bes. bei höheren Konzz., bei Cu-Bronze schon in stärker verd. Aufschlämmungen eine geringe Koagulation ein, die jedoch die Aufnahme von brauchbaren Kennlinien nicht verhindert. (Angew. Chem. **50**. 812—13. 16/10. 1937. Kopenhagen, Techn. Hochsch., Labor. f. Mörtel, Glas u. Keramik.) R. K. MÜLLER.

Paul F. Bruins, *Erzeugung von Filmen gleichmäßiger Dicke aus Schellack und anderen Anstrichstoffen.* Beschreibung einer einfachen App. zur Erzeugung von Lackfilmen einheitlicher Dicke. Die Vorr. arbeitet nach dem Prinzip, daß Filme einheitlicher Dicke resultieren, wenn die Tauchgeschwindigkeit, bzw. die Geschwindigkeit des Herausziehens konstant u. niedriger als die Ablaufgeschwindigkeit des Lackes ist. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **9**. 376—78. 15/8. 1937.) SCHEIF.

Jeffrey R. Stewart, *Die praktische Bedeutung der Viscositätsmessungen.* (Vgl. hierzu C. **1936**. II. 3206.) (Nat. Paint Bull. **1**. Nr. 4. 12—13. 15. März 1937.) SCHEIF.

R. W. Aldis, *Jodzahl von Schellack.* Hinweis auf den Einfl. geringer W.-Gehh. in Eisessig beim JZ.-Best.-Verf. von WIJS-LANGMUIR. (Analyst **62**. 792. Nov. 1937. Aldwych, London Shellac Research-Bureau.) GROSZFELD.

P. Trevy, *Analyse der Glyptalharze.* Bericht über eine vergleichende Prüfung der verschied. Verff. zur *Unters. von Alkydharzen.* (Rev. gén. Matières plast. **13**. 231—32. 1937.) W. WOLFF.

Magnetic Pigment Comp., New York, N. Y., übert. von: **Peter Fireman**, Lambertville, N. J., V. St. A., *Pigmente.* Zu einer Ferrosalzlsg. wird ein Gel eines Nichteisenmetallhydroxyds gegeben, das andersfarbig als Ferrioxydhydrat ist. Durch Erhitzen wird Ferrohydroxyd hydrolyt. ausgefällt u. durch O_2 zu Ferrioxydmonohydrat oxydiert, während die Eisensalzlsg. in Kontakt mit metall. Fe steht. Die so erhaltenen Einzelpigmente bestehen aus einem Si-, Al-, Cr- oder Zn-oxyd. Kern, der mit Ferrioxydhydrat überzogen ist. (**A. P. 2 090 476** vom 14/3. 1936, ausg. 17/8. 1937.) SCHREINER.

British Titan Products Comp. Ltd., Billingham, *Reine Titanpigmente.* Zu einer mindestens 30 g TiO_2/l enthaltenden Titansulfatlsg. wird soviel einer säurebindenden NH_4-, Alkali- oder Erdalkaliverb. gegeben, daß weniger als 0,2 Mol nichtneutralisierter H_2SO_4 auf 1 Mol Gesamt-TiO_2 verbleiben, ungeachtet der an Fe oder andere Basen gebundenen H_2SO_4. Dadurch wird fast das gesamte Ti (als Orthotitansäure), aber keine wesentliche Menge Fe oder andere Fremdbasen ausgefällt. Der Nd. wird durch Waschen gereinigt, wieder in Säure (gegebenenfalls unter Zusatz von Verbb. des 3-wertigen Ti) gelöst, hydrolysiert, gewaschen, getrocknet u. calciniert. Gewünschtenfalls kann vor dem Ausfällen des Ti die Hauptmenge der freien H_2SO_4 durch Zugabe von Erdalkali-

verbb. als Erdalkalisulfat abgetrennt werden, ebenso etwaige Fremdmetalle durch Ausfällen mittels lösl. Sulfide u. Abtrennen des Niederschlags. (**E. P. 470 266** vom 11/2. 1936, ausg. 9/9. 1937. A. Prior. 11/2. 1935.) SCHREINER.

Henry A. Gardner, Washington, D. C., V. St. A., *Nichtabkreidende TiO_2- und ZnS-Pigmente.* In eine wss. Anrührung eines hydraul. Mörtels (z. B. Portlandzement) wird das TiO_2- oder ZnS-Pigment eingerührt, die Mischung erhärten gelassen u. danach zur gewünschten Größe gepulvert. Vor dem Erhärten können noch färbende Stoffe zugegeben werden. (**A. P. 2 092 838** vom 17/4. 1936, ausg. 14/9. 1937.) SCHREINER.

Robert M. Cole, Bryn Athyn, Pa., V. St. A., *Bleioxyd.* Durch Einrühren von geschmolzenem Pb in W. erhaltener Pb-Schwamm wird im Autoklaven unter 100 bis 200 at u. bei 280—350° durch $NaNO_3$-Lsg. oxydiert nach:

$$4\,Pb + NaNO_3 + 2\,H_2O = 4\,PbO + NaOH + NH_3.$$

Bei bestimmten Zeit- u. Temp.-Verhältnissen entsteht zum Teil Na_2PbO_2. (**A. P. 2 094 232** vom 16/8. 1933, ausg. 28/9. 1937.) SCHREINER.

Hughes-Mitchell Processes, Inc., Denver, Col., übert. von: **Thomas A. Mitchell**, Inglewood, und **Robert J. Dalton**, Torrance, Cal., V. St. A., *Bleioxyd und Mennige.* $PbSO_4$ u./oder $PbCl_2$ werden in einer 75° heißen, fast gesätt. Alkalichloridlsg. gelöst. Die so erhaltene neutrale Lsg. wird auf etwa 84° erhitzt u. dabei durch Zugabe von Alkalicarbonat ein bas. Bleicarbonat ausgefällt (bis hierher vgl. A. P. 2 091 797; C. **1938**. I. 1887). Der gewaschene u. getrocknete Nd. wird in nichtoxydierender Atmosphäre bei 500—550° calciniert. Die schwammige, nicht geschmolzene M. wird durch Auslaugen von den lösl. Salzen befreit u. ergibt dann durch Trocknen ein leichtes, lockeres PbO oder durch nochmaliges Calcinieren bei 600—900° ein schweres, dichtes PbO, das durch Erhitzen in Luft zu Pb_3O_4 oxydiert werden kann. (**A. P. 2 094 276** vom 23/2. 1935, ausg. 28/9. 1937.) SCHREINER.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Lichtechte gelbe Bleichromate.* Bei der Herst. von gelbem Bleichromat durch Umsetzen von Bleisulfat mit Alkalibichromat u. ätzenden oder kohlensauren Alkalien soll zur Erhöhung der Lichtechtheit weniger Alkali zur Neutralisation des Alkalibichromats verwendet werden, als dem Verhältnis 1 Mol Bichromat zu 1 Mol Alkalioxyd entspricht. Die Umsetzung kann stufenweise durchgeführt werden, indem der gesamten Bleisulfatsuspension zunächst nur ein Teil der Bichromatalkalilsg. zugesetzt, nach der Umsetzung die Lsg. vom Nd. abgetrennt, der Nd. durch W. auf das ursprüngliche Vol. aufgefüllt u. durch weitere Mengen Bichromatalkalilsg. weiter umgesetzt wird. (**D. R. P. 651 251** Kl. 22 f vom 29/12. 1932, ausg. 9/10. 1937.) SCHREINER.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Grüne Bleichromate.* Chromgelbe werden in Ggw. von Borsäure u. neutralen oder sauer wirkenden Salzen u. gegebenenfalls noch Alkalibichromat auf höhere Tempp. erhitzt, mit angesäuertem W. gewaschen, getrocknet u. gemahlen. (**D. R. P. 651 433** Kl. 22 f vom 15/12. 1934, ausg. 13/10. 1937. **Zus. zu D. R. P. 625 202; C. 1936. I. 4218.**) SCHREINER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Grüne temperaturbeständige Farbkörper* durch Glühen (bei etwa 1200—1450°) von Gemischen aus BeO (1 Mol) u. Cr_2O_3 (etwa 0,05—0,2 Mol). An Stelle der Oxyde können auch Verbb. (z. B. natürlicher Beryll) verwendet werden, die beim Glühen die Oxyde ergeben. Die durch etwaigen Al-Geh. bedingten Verfärbungen werden vermieden durch Mitverwendung der Oxyde von Si, Ti, Zr, Sn, As oder Sb. (**F. P. 817 329** vom 3/2. 1937, ausg. 1/9. 1937. D. Priorr. 3/2. u. 4/12. 1936.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Comp., Wilmington, Del., übert. von: **Alfred A. Brizzolara**, New York, N. Y., und **Alfred Siegel**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Grünes Pigment.* Dem durch Umsetzen von Nitroso-β-naphthol mit dem Ferrosalz einer Oxy- oder Polycarbonsäure (z. B. Oxal-, Phthal-, Milch-, Citron-, Wein-, Salicylsäure) erhaltenen grünen Pigment, das auf 2 Mol Nitroso-β-naphthol 1 Atom Fe enthält, werden vor dem Trocknen geringe Mengen eines wasserunlösl. Salzes als Dispergiermittel zugesetzt, dessen wasserlösl. Form die Oberflächenspannung seiner eigenen wss. Lsg. herabsetzen würde. Nach Ansäuern (z. B. mittels Essigsäure) der Suspension wird das das unlösl. Dispergiermittel enthaltende Pigment abgetrennt u. getrocknet. Als brauchbare Dispergiermittel werden empfohlen die Erdalkali-, Mg- oder Schwermetallsalze der Fett-, Harz-, Naphthen- u. Sulfosäuren. (**A. P. 2 092 750** vom 31/1. 1935, ausg. 14/9. 1937.) SCHREINER.

Ozro Dodge Thomas und **Laurence B. Martin**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Leuchtzement.* 92 Teile $CaSO_4$ werden mit 8 Teilen eines in Goodspring (Nev.) gefundenen

Erzes, das 15 (%) ZnS, 5 Cd, 1,623 V, 1,5 Bi, 1,5 PbS u. 0,5 Sr enthält, gemischt gepulvert u. nach Zusatz von etwa 10 Teilen Koks auf etwa 450° erhitzt, wodurch $CaSO_4$, Cd, Bi, V u. Sr in die Sulfide verwandelt werden u. eine Art Klinker entsteht, die nach Zugabe von 0,2% Paraffinöl weiter erhitzt u. dann gepulvert wird. 1 Teil dieser eigentlichen Leuchtmasse wird mit 4 Teilen noch ofenheißem, hydraul. Zement gemischt u. die Mischung nicht zu fein gemahlen. Dieses Leuchtpulver kann zu Leuchtfarben, Leuchtlacken u. dgl. verwendet werden. (**A. P. 2 092 788** vom 27/11. 1935, ausg. 14/9. 1937.) SCHREINER.

Williams & Co., übert. von: **Joseph W. Ayers**, Easton, Pa., V. St. A., *Als Füll- und Streckmittel geeignete Kieselsäure.* Die in Südillinois gefundene, durch Verwittern von Chalcedon entstandene, meist als „amorph" bezeichnete, in Wirklichkeit aber mikrokrystalline Kieselsäure eignet sich zunächst nur wenig als Füll- u. Streckmittel. Zur Verringerung ihrer D. u. Erhöhung ihrer Farb- u. Deckkraft wird sie auf gewünschte Feinheit gemahlen, ausgelaugt, gebleicht, getrocknet u. unter Zusatz von 0,25—5% $NH_4 \cdot Cl$ bei etwa 540—980° calciniert. (**A. P. 2 093 106** vom 26/9. 1934, ausg. 14/9. 1937.) SCHREINER.

Murray Liquafilm Corp., Chicago, Ill., übert. von: **John D. Murray**, Chicago, V. St. A., *Anstrichmittel.* Eine Mischung, bestehend aus Cellulosederiv., wie Cellulose xanthat, Celluloseacetat, Cellulosenitrat, Äthyl-, Benzylcellulose, u. ungesätt. pflanzlichen Ölen, z. B. Ricinusöl, Sojabohnenöl, Holzöl, Perillaöl, Sonnenblumenöl, Baumwollsaatöl, Maisöl u. Leinöl, wird erhitzt unter Durchblasen von Luft, bis zum größten Teil eine Vereinigung der Komponenten erfolgt ist. Dann wird die M. in einem organ. Lösungsm. gelöst. Als solche sind genannt: Butyllactat, Amyllactat, Carbitol, Carbitolacetat, Butylcarbitol, Diäthylphthalat, Dimethyl- Diamyl-, Dibutylphthalat, Ä., Dipenten, Methoxytriäthylenglykol, Octylalkohol u. dergleichen. Die erhaltenen Filme sind fett- u. feuchtigkeitsundurchlässig, farb- u. geruchlos. (**A. P. 2 099 570** vom 22/10. 1934, ausg. 16/11. 1937.) WITTHOLZ.

Palsales Limited und **Nicholas Pal**, London, *Anstriche auf Silicatoberflächen.* Auf die Silicatoberfläche wird die Lsg. eines Kunstharzes, das durch Alkali nicht angegriffen wird, aufgetragen. Hierfür sind geeignet die Polymerisationsprodd. von *Vinylacetat* oder *Acrylsäureester* oder Mischungen derselben. Gegebenenfalls können auch geringe Mengen anderer Natur- oder Kunstharze sowie pflanzliche Öle zugesetzt werden. — Eine pigmentierte Na-Silicatlsg. wird auf die zu behandelnde Oberfläche gebracht u. trocknen gelassen. Dann wird eine 20%ig. Lsg. eines Acrylsäureesterharzes in Xylol, der 5% Holzöl u. 7—10% eines anderen Harzes, z. B. Phenolformaldehyd- oder Alkydharz, zugemischt sind, aufgestrichen. Die aufgetragene Harzschicht ist gegen klimat. u. chem. Einflüsse widerstandsfähig u. besitzt eine glänzende Oberfläche. (**E. P. 473 513** vom 18/11. 1936, ausg. 11/11. 1937.) WITTHOLZ.

Ellis Foster Co., N. J., übert. von: **John B. Rust**, Orange, N. J., V. St. A., *Ölfirnis.* Trocknende Öle werden mit einem Phenolaldehydharz erhitzt. Das Harz wird erhalten durch Umsetzung von Phenolen aus rohem Steinkohlenteer, der im wesentlichen Metakresol u. symm. Xylenol enthält, mit Acetaldehyd oder Paraldehyd. — 54 Teile Handelskresol (Mischung aus p- u. m-Kresol) 30 Acetaldehyd, 100 W. werden bei 90° auf dem Dampfbad unter Rückfluß erhitzt. Dann werden 20 Teile 35%ige HCl zugegeben u. die Umsetzung 2 Stdn. weitergeführt. Es bilden sich zwei Schichten, die wss. wird abdekantiert, das Harz gewaschen. — 34 Teile Holzöl, 17 Teile Harz werden auf 260—270° erhitzt, 7 Min. lang, dann $1^1/_2$ Min. auf 290°, dann unmittelbar gekühlt. Nach Verdünnen mit VM u. P.-Naphtha wird 3% einer $33^1/_3$%ig. Lsg. Pb-Co-Naphthenattrockner zugegeben. Die Filme trocknen schnell. Auch Perillaöl, Leinöl, auch Gemische aus Holzöl u. Leinöl können verwendet werden. (**A. P. 2 096 764** vom 27/7. 1935, ausg. 26/10. 1937.) WITTHOLZ.

Monsanto Chemical Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert L. Sibluy**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Antioxygene* in Anstrichmitteln. Als Antioxydantien werden den *Öllacken* geringe Mengen von *Keton-Aminkondensationsprodd.* zugesetzt. — 7 pounds Holzöl werden mit 2 pounds modifiziertem Phenolharz auf 450° F 60 Min. erhitzt, dann auf 420° abgekühlt, verd. mit $1^1/_3$ Gallons PAe. 20 g Pb-, Co-Naphthenattrockner gegeben. Das Erzeugnis stellt einen schnell trocknenden Firnis dar. Zu 100 g obiger Lsg. werden 0,173 g Keton-Aminkondensationsprod. gegeben, vorzugsweise Ketonaromat. Amine. Als solche sind genannt: *Diacetonalkohol-Anilin, Methyläthylketon-Anilin, Aceton-Naphthylamin* u. dergleichen. — An Stelle der Kondensationsprodd. von Ketonen u. Aminen kann man in gleicher Weise auch diejenigen von Aldehyden

u. Aminen benutzen. (**A. PP. 2 099 236** u. **2 099 237** vom 15/2. 1932, ausg. 16/11. 1937.) WITTHOLZ.

Resinous Products & Chemicals Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **William R. Marshall**, Upper Darby, Pa., V. St. A., *Trockenstoffe* (I) *enthaltende Alkydharz-Nitrocelluloselacke.* Zu einem ölmodifizierten Alkydharz, gelöst in einem Gemisch aus Toluol u. Butylacetat, wird die gewünschte Menge I gegeben, vorzugsweise in Form einer Lösung. Diese Mischung wird mindestens 8, am besten 24 Stdn. stehen gelassen, bevor sie mit der Nitrocelluloselsg. vereinigt wird. — 80 Teile einer 80%ig. Lsg. eines ölmodifizierten Alkydharzes in Toluol, 16 Butylacetat, 4 Dibutylphthalat, 0,06% Kobalttrockner (berechnet als Metall auf Harzmenge), 0,03% Mangantrockner. Die Trockner sind Co- u. Mn-Salze einer Mischung von Naphthensäuren u. Alkoxyessigsäure gemäß A. P. 2 063 838 (C. **1937**. I. 1567) hergestellt. Obige Lsg. bleibt 24 Stdn. stehen u. wird dann mit einer Nitrocelluloselsg. folgender Zus. vereinigt: 5—6 sek. Nitrocellulose Trockengewicht 14,25 Teile, Lösungsm. (10 Toluol, 10 Xylol, 40 Äthylacetat, 40 Butylacetat) 128, obige Lsg. des Alkydharzes + Trockner 108, Toluidinrot 12,5. Die erhaltenen Lacke trocknen schneller als ähnliche Zusammensetzungen. (**A. P. 2 098 503** vom 22/12. 1936, ausg. 9/11. 1937.) WITTHOLZ.

Societá Italiana Pirelli, Mailand, Italien, *Lacke, Farben, plastische Massen*, bestehend aus einer wss. Dispersion von *Linoxyn*, der gegebenenfalls Füllstoffe, Pigmente, Faserstoffe u. dgl. zugesetzt sein können. Die wss. Lsg. enthält Stoffe, die bei gewöhnlicher Temp. chem. unwirksam auf das Linoxyn sind, aber bei erhöhter Temp. eine Koagulation bewirken; z. B. die Salze der alkal. Erden, des Zinks oder Mg. — 25 Teile Linoxyn, 25 Ammoniumcaseinat, 2,5 NH_3, 47,5 Wasser. Dieser Lsg. werden 2% eines lösl. Mg-Salzes zugesetzt. — 30 Linoxyn, 10 Hämoglobin, 2,5 NH_3, 57,5 W. dieser Lsg. wird eine kleine Menge $ZnSO_4$ zugegeben. Verwendung als Überzug für Gefäße u. Behälter, Packpapier u. zum W.-Dichtmachen von Papier. (**E. P. 472 738** vom 1/2. 1937, ausg. 28/10. 1937. It. Prior. 31/1. 1936.) WITTHOLZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., und **Raymond Einnon Thomas**, Newburgh, N. Y., V. St. A., *Mattlacke.* Der Lack enthält Celluloseacetat und -nitrat in einem geeigneten Lösungs- oder Dispersionsmittel, ein pflanzliches Öl, einen Weichmacher für Nitrocellulose, unverträglich mit Celluloseacetat, einen Weichmacher für Celluloseacetat u. gegebenenfalls einen oder mehrere Weichmacher u. bzw. oder Plastifizierungsmittel für die Cellulosederivate. — Celluloseacetat 8,65%, Cellulosenitrat 5,77, Ricinusöl 5,90, Aceton 12,48, Äthylacetat 36,34, A. 22,16, Dibutyltartrat 8,70. — Celluloseacetat 5,76%, Cellulosenitrat 8,64, Ricinusöl 4,80, Dibutyltartrat 1,92, Aceton 9,21. Äthylacetat 31,79, A. 37,88. (**E. P. 474 045** vom 22/4. 1936 u. 21/4. 1937, ausg. 18/11. 1937.) WITTHOLZ.

Hermann Frenkel, Deutschland, *Flugzeugspannlacke.* Die Lacke enthalten Polyvinylderivv., z. B. *Polyvinylacetat* (I) u. *Polyvinylchlorid* (II) u. Lösungsm. mit niedrigem Kp., wie Aceton, Ester, Chlor-KW-stoffe, Bzl.-KW-stoffe, auch Weichmacher, wie Chlordiphenyl u. gegebenenfalls Zusätze, wie Chlorkautschuk, Celluloseester, Natur- oder Kunstharze oder Farbstoffe. — 20 Teile II, 40 Essigester, 38 Toluol, 2 Trikresylphosphat; 5 Polystyrol in 20 Aceton u. 15 II in 55 Essigester. Nach Mischen beider Lsgg. gibt man 5 Chlordiphenyl zu. — 10 I in 30 Bzl. u. 15 II in 40 Toluol. Man mischt beide Lsgg. u. gibt 5 Ricinusöl zu. Die Überzüge weisen eine große Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse auf u. sind unverbrennbar. (**F. P. 820 867** vom 20/4. 1937, ausg. 20/11. 1937. D. Prior. 29/4. 1936.) WITTHOLZ.

Chrysler Corp., Highland Park, Mich., übert. von: **Seymour G. Saunders**, Birmingham, und **Harry Morrison**, Detroit, Mich., V. St. A., *Wiedergewinnung von Überzugsmaterial.* Man rührt die pastenartige M., die man erhält, wenn man beim Spritzen mit Kunstharzlacken auf Grundlage von Aldehyd-, Phenol-, Harnstoff-, Polyvinylharzen oder dgl. die abgesaugte Luft mit zwischen Kerosen u. Paraffinöl sd. Mineralöl wäscht u. dieses Öl in einem Behälter absitzen läßt, mit überschüssigem leichtem Naphtha, Gasolin oder dgl. heiß, z. B. bei 140° F, sehr kräftig, filtriert die so erhaltenen feinverteilten Teilchen ab, löst sie in Xylol, Toluol oder dgl. u. kann diese Lsgg. wieder zum Lackieren verwenden. (**A. P. 2 086 367** vom 21/10. 1935, ausg. 6/7. 1937.) SARRE.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., *Ester von Kiefernholzpech.* Kiefernholzpech, erhalten durch Extraktion von Kiefernholz, bestehend aus oxydierten, harzartigen Stoffen, oxyd. Terpenen, Polyphenolen u. polymerisierten Terpenen wird mit einem mehrbas. Alkohol verestert. Als Alkohole sind genannt: z. B. *Äthylenglykol, Propylen-*

glykol, Diäthylenglykol, Glycerin (I) oder *Pentaerythrit.* Veresterungstemp. über 100°, vorzugsweise 200—300°. — 2500 g Pech, 113 I werden auf 280° innerhalb einer Stde. erhitzt u. auf 280—290° gehalten. Nach 2-std. Erhitzen auf 280—290° werden 56 I u. nach 4 Stdn. Erhitzen auf die gleiche Temp. nochmals 56 I zugegeben. Nach weiteren 6 Stdn. Erhitzen auf obige Temp. erfolgt Vakuumdest., wodurch der Überschuß des I entfernt wird. Veresterungskatalysatoren sind z. B. HCl, H_2SO_4, p-Toluolsulfonsäure. Bei der Veresterung können auch Fettsäuren oder fette Öle (Glyceride) einverleibt werden. Diese Ester u. modifizierten Ester besitzen eine niedrige SZ., hohe DE. u. sind unlösl. in Petroleum-KW-stoffen. Sehr geeignet für elektr. Isolation, als *Lacke* u. *Anstriche.* (**E. P. 469 350** vom 23/7. 1936, ausg. 19/8. 1937. A. Prior. 21/8. 1935.) WITTHOLZ.

Hercules Powder Co., übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wilmington, Del., V. St. A., *Kondensationsprodukte.* Durch Kondensation von *Terpenalkoholen mit 3 OH-Gruppen* (I) mit *Maleinsäureanhydrid* (II) wird ein harzartiger Stoff erhalten, der, gereinigt, weiß ist u. saure (VZ. 430—460) u. krystallin. Eigg. aufweist, er reagiert mit Alkoholen, gegebenenfalls unter Zusatz von gewissen Säuren oder trocknenden Ölen, unter Bldg. von *Kunstharzen.* Als I kommen in Frage z. B. α- oder β- oder γ-*Terpineol, 4-Terpineol* oder andere tert. *Terpenalkohole,* sowie terpenalkoholhaltige Öle, wie *Fichtenholzöl.* I u. II werden im mol. Verhältnis angewandt. — Z. B.: 154 Terpineol u. 98 II werden 3—4 Stdn. auf 125—135° erhitzt, dann die flüchtigen Anteile durch W.-Dampfdest. entfernt. Das Prod. ist nur leicht gefärbt. Empir. Formel der Prodd. $C_{14}H_{18}O_3$. (**A. P. 2 094 947** vom 28/11. 1932, ausg. 5/10. 1937.) NIEMEYER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Adrianus Johannes van Peski** und **Johan Ferdinand Maurits Caudri**, Amsterdam, *Kunstharze.* Mischungen von *Diolefinen* mit einer oder mehreren konjugierten Doppelbindungen (I) u. *aromat. KW-stoffen* (II) werden mit einer gewissen *Komplexverb.* (III) als Katalysator kondensiert. I u. II können auch in Mischungen mehrerer derartiger Verbb. angewendet werden, die Anteile I u. II richten sich nach den gewünschten Eigg. des Harzes. Als I finden verschied. *Butadiene, Pentadiene, cycl. Hexadiene, Heptadiene* usw., als II *KW-stoffe,* die beim Cracken von Petroleum, Pech, pflanzlichen u. tier. Ölen usw. erhalten werden, Verwendung. III setzt sich aus einem sauren *Metallhalogenid* u. einer *anorgan. Verb.* mit Dipolcharakter, wie *neutrale Metallhalogenide,* oder einer *organ. Oxyverb.* mit Dipolcharakter, wie *Ketone, Sulfone* oder *Nitroverbb.,* zusammen; Beispiele für III: $AlCl_3$-*NaCl,* $FeCl_3$-*AgCl,* $AlCl_3$-*Nitrobenzol,* BF_3-*Nitromethan.* Die Herst. von III geschieht durch Eindampfen entsprechender Lsgg. oder durch Vermischen der Komponenten u. Entfernen des Nichtumgesetzten. Die Kondensation wird in Abwesenheit von W., gegebenenfalls in Ggw. inerter KW-stoffe als Lösungsmittel, durch Erhitzen auf 20—50° ausgeführt. — Z. B.: Zu einer Mischung von 4,85 *Butadien* u. 2,97 *Hexan-KW-stofffraktion* einer Paraffinwachsdest. werden unter Rühren 1,165 $AlCl_3$-CH_3NO_2, suspendiert in 1,89 Nitromethan, gegeben. Die M. wird 5 Stdn. bei 30—35° gerührt. Dann wird dest. bei 250° unter vermindertem Druck, als Rückstand bleiben 6,6 Harz. Die Prodd. sind in den meisten organ. Lösungsmitteln u. trocknenden Ölen lösl., sie eignen sich zur Bereitung von *Lacken* u. *Firnissen.* (**A. P. 2 092 295** vom 18/12. 1935, ausg. 7/9. 1937. Holl. Prior. 30/1. 1935.) NIEMEYER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Joseph Harrel Shipp**, Wilmington, Del., V. St. A., *Kunstharz. Arylcarbinole* (I) werden nach Zusatz von 0,1 bis 5% H_2SO_4 unter Erhitzen zu Harzen polymerisiert. — Z. B.: 50 g *p-Methylphenylcarbinol* werden mit 0,5 g *Schwefelsäure* (33%ig) 2 Stdn. auf 100°, dann auf 200° erhitzt. Das gebildete *Harz* wird durch Lösen in A. abgetrennt. Nach Verdampfen des Lösungsm. verbleibt ein leicht gefärbtes, in *Toluol, Butylacetat* usw. lösl. Harz. Die Prodd. eignen sich in Mischung mit Leinöl usw. zur Bereitung von *Firnissen.* (**A. P. 2 097 348** vom 7/1. 1936, ausg. 26/10. 1937.) NIEMEYER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aldehydharze. Aliphat. Aldehyde* (I) mit 2—4 C-Atomen werden bei erhöhter Temp. in Ggw. einer geringen Menge *Alkyl-* oder *Aralkylaminen* oder *sek. heterocycl. Basen* oder *deren Salze* mit schwachen Säuren als Katalysatoren (II) kondensiert. Das Kondensat wird mit *Ameisensäure* u./oder *anorgan. Halogenverbb.,* z. B. $AlCl_3$, BF_3, bei 80—250° behandelt. Die Prodd. sind heller, polierfähiger u. in organ. Lösungsmitteln lösl. als ähnliche bekannte Produkte. Als II werden z. B. *Methylamin, Äthylamin, Piperidin* u. *dessen Salze* mit Essigsäure usw. verwendet. Man kann auch mehrwertige Alkohole, wie Glycerin, u. Harzsäuren, wie Kolophonium, in geringer Menge mitverwenden. — Z. B.: 20 *Dimethylamin,*

520 *Crotonaldehyd* u. 50 *Butylenglykol* werden unter Rückflußkühlung 6 Stdn. gekocht. Nach Entfernung des W. wird dest., die 230 zurückbleibendes Harz werden in *Bzl.* gelöst u. mit 5 $SbCl_3$ gekocht. Nach Filtrieren u. Abdest. des Bzl. werden 190 *Harz* (F. 83°) erhalten. In weiteren Beispielen werden als I *Acetaldehyd*, als II *Diäthylaminlactat, Piperidin* u. *Diäthylamin* verwendet, außerdem als Zusätze Kolophonium u. Glycerin. Die Prodd. werden für *Lacke* u. für *Imprägnierungs-* u. *elektr. Zwecke* verwendet. (**E. P. 470 280** vom 20/2. u. 29/6. 1936 u. 22/2. 1937, ausg. 9/9. 1937.) NIEMEYER.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Preßmassen aus Harnstofformaldehydharzen. Harnstoff* u. *Paraformaldehyd* werden gegebenenfalls unter Zusatz von Katalysatoren in einer Kugelmühle gemahlen u. gemischt; die Mischung wird mehrere Tage bei einer Temp. von 15—35° sich selbst überlassen, bis der Geruch nach Formaldehyd verschwunden ist. Nach Zumischung von Füllstoffen, wie Holzmehl, Cellulose, künstlichen oder natürlichen Harzen, Farbstoffen u. nach einem Trocknungsprozeß kann die M. gepreßt werden. (**It. P. 348 751** vom 25/2. 1937. D. Prior. 28/4. 1936.) LEHM.

Bakelite G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von schmelzbaren Kondensationsprodukten. Harnstoff* (I) u. polymerer *Formaldehyd* (II) werden in einer Kugelmühle unter Zusatz von Katalysatoren, wie ZnO, Citronensäure, gemahlen u. gemischt. Die Mischung wird mehrere Tage ohne äußere Wärmezufuhr bei einer Temp. von 15—35° erhalten, bis der Geruch nach II verschwunden ist. An Stelle von I können auch andere Verbb. angewandt werden, die wie z. B. *Thioharnstoff* mit II harzartige Kondensationsprodd. ergeben. Die so gewonnenen Kondensationsprodd. lassen sich lange Zeit ohne wesentliche Veränderungen aufbewahren. (**It. P. 348 981** vom 24/2. 1937. D. Prior. 25/6. 1936.) LEHMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **John William Croom Crawford**, Ardrossan, Schottland, *Polymerisieren von Vinylverbindungen* u. α-substituierten Vinylverbb. wie *α-Methylacrylsäure* oder deren Methylester mit Peroxyden aliphat. zweibas. Säuren wie Bernsteinsäure, Methylbernsteinsäure oder Glutarsäureperoxyd. (**A. P. 2 097 586** vom 25/2. 1935, ausg. 2/11. 1937. E. Prior. 2/3. 1934.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Philip Heber Hull**, Norton Hall, The Green, Norton-on-Tees, *Polymerisationsverfahren.* Fl. Verbb. der Formel $CH_2 : CX—$, worin X H oder einen organ. Rest bedeutet, z. B. *Methylmethacrylat*, oder Teilpolymerisate werden in Gefäßen, z. B. Flachkammern, polymerisiert, an deren schmalen Seiten sich Polymerisationsverzögerer (S, mehrwertige Phenole) befinden, die z. B. auf Kautschuk-, Papier- oder Gewebestreifen aufgebracht sind. Hierdurch wird Blasenbldg. vermieden. (**E. P. 474 242** vom 27/4. 1936 u. 27/4. 1937, ausg. 25/11. 1937.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Methacrylsäureester* (I) *von Alkoholen mit mehr als 5 C-Atomen* durch Umsetzung niederer I mit aliphat. einwertigen, gesätt., prim., mehr als 5 C-Atome enthaltenden Alkoholen oder mit aliphat. einwertigen gesätt. sek. oder tert., mehr als 5 C-Atome aufweisenden Alkoholen der nebenst. allg. Formel, in denen R_1, R_2 u. R_3 gleiche oder verschied. Alkylgruppen mit oder ohne substituierte funktionelle Gruppen aber anderen als Aminogruppen darstellen oder mit Aralkylalkoholen oder mit Alkoholen, die sich von alkylierten heterocycl. Verbb. ableiten. Die Umsetzungen sollen in Ggw. eines Umesterungskatalysators vorgenommen werden. Die vorst. genannten Alkohole können auch mit einem *Methacrylsäurehalogenid* in Rk. gebracht werden. — Gegebenenfalls sollen die auf vorst. beschriebene Weise erhaltenen Ester der Polymerisation unterworfen werden; z. B. werden 244 (Teile) *β-Phenyläthanol*, 800 *Methylmethacrylat* (II), 450 Bzl., 48 Hydrochinon u. 5 konz. H_2SO_4 gemischt u. auf dem W.-Bade bis zur vollständigen Lsg. erwärmt. Die Lsg. wird sodann unter einer 48″-Fraktionierkolonne im Ölbad auf 130—136° erhitzt. Bei einer Temp. des Kolonnenkopfes von 58—59° dest. ein bin. Gemisch von Bzl. u. CH_3OH ab. Das Erhitzen wird solange fortgesetzt, bis die Temp. des Kolonnenkopfes nicht mehr auf 58—59° zu halten ist. Das Rk.-Gemisch wird sodann nach dem Erkalten neutralisiert, gewaschen u. über einem Trocknungsmittel getrocknet. Bei der fraktionierten Dest. des Gemisches wird *β-Phenyläthylmethacrylat*, Kp.$_5$. 110—117° u. D.^{20} 1,018 in 80%ig. Ausbeute erhalten. Aus *Furfurylalkohol* u. II in Ggw. von Phenylendiamin wird *Furfurylmethacrylat*, Kp.$_5$ 80—82°, erhalten. *Laurylmethacrylat*, Kp.$_4$ 142°, wird gewonnen durch Einw. von Laurylalkohol auf II. Eine Mischung

$$\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix}\!\!>\!CHOH \quad \text{oder} \quad \begin{matrix} R_1 \\ R_2 \\ R_3 \end{matrix}\!\!>\!C\cdot OH\,,$$

von Alkoholen, erhalten durch Hydrierung von Cocosnußöl, mit II in Rk. gebracht, ergibt einen Methacrylsäureester mit einer VZ. 214 u. D.^{20} 0,874. Aus *Methacrylsäurechlorid* u. *Diisopropylcarbinol* (III) wird III-Methacrylat erhalten, Kp.$_9$ 72—75°, D.^{20} 0,876. Das *Stearylmethacrylat* wird gewonnen aus II u. *Stearylalkohol*, F. 28—29°, VZ. 157. Eine Mischung O-haltiger Verbb., Kp. 133—147°, erhalten durch katalyt. Hydrierung von Kohlenoxyden, mit II in Rk. gebracht, ergibt ein Gemisch von I der O-haltigen Verbb., Kp.$_9$ 67—70°, D.^{20} 0,880, VZ. 295,8. In weiteren Ausführungsbeispielen ist die Polymerisation der nach vorst. beschriebenem Verf. gewonnenen monomeren Ester in Ggw. von Benzoylperoxyd beschrieben. Die Polymerisation kann auch mit Estergemischen durchgeführt werden, es werden sodann bes. wertvolle Prodd. erhalten. Den Monomeren können vor der Polymerisation auch Plastifizierungsmittel zugegeben werden. Die Polymerisationsprodd. sollen bes. in der *Lack-* u. *Farbenindustrie*, sowie auch als *Imprägnierungsmittel* verwendet werden. Die Prodd. können aber auch bei der Herst. von *Sicherheitsglas, künstlichen Fäden* u. dgl. Verwendung finden. (**E. P. 467 900** vom 20/12. 1935, ausg. 22/7. 1937.) GANTE.

Röhm und Haas Aktiengesellschaft, Darmstadt, *Aus Polymerisaten bestehende Formkörper.* Zwecks Herst. blasenfreier Formkörper wird die Polymerisation unter gleichzeitiger Einw. der Zentrifugalkraft, gegebenenfalls unter Druck, in Behältern vorgenommen, die mittels einer Zentrifuge in schnelle Umdrehungen versetzt werden. Als polymerisierbare Verbb. kommen in 1. Linie solche in Frage, die eine endständige CH_2-Gruppe enthalten, wie *Acrylsäure, Methacrylsäure* u. deren Ester, organ. u. anorgan. *Vinylester* u. *-äther, Vinylketone, Divinylacetylen, Styrol*, Ester der *Itaconsäure* u. dgl., gegebenenfalls unter Zusatz von Farb-, Trübungs- u. Beschwerungsstoffen, künstlichen oder natürlichen Harzen, Chlorkautschuk oder Celluloseestern. (**It. P. 348 320** vom 16/2. 1937. D. Prior. 29/4. 1936.) LEHMANN.

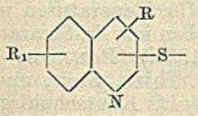
Norddeutsche Seekabelwerke A.-G., Nordenham, Oldbg. (Erfinder: **Ernst Studt**, Nordenham), *Biegsame Bänder oder Folien aus Polystyrol oder dergleichen.* Beim Herstellen von biegsamen Bändern oder Folien aus Polymerisationsprodd. von Arylolefinen, z. B. *Polystyrol*, durch Ausziehen des erwärmten Stoffes aus einer Düse nach Pat. 653 250 wird das aus der Düse austretende Band während oder nach dem Ausziehen quer zur Ausziehrichtung gereckt. Die Dicke des Bandes wird auf etwa $^1/_9$ der ursprünglichen Dicke vermindert. (**D. R. P. 654 299** Kl. 39a vom 21/7. 1933, ausg. 18/12. 1937. **Zus. zu D. R. P. 653 250; C. 1938. I. 1234.**) SCHLITT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Schläuche und Platten aus geformten Kunstharzmassen.* Zur Herst. von Schläuchen aus Kunstharz, bes. aus *monomerem Methylmethacrylat*, wird eine verlängerte Form mit der polymerisierbaren Fl. teilweise gefüllt u. um ihre Längsachse in waagerechter Lage in Umlauf gebracht, während man den Forminhalt den Bedingungen (Hitze, Licht, Druck, Katalysatoren) unterwirft, die eine Polymerisation bewirken. (**F. P. 821 383** vom 29/4. 1937, ausg. 3/12. 1937. A. Prior. 17/10. 1936.) SCHLITT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Wingfoot Corp., Akron, O., V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschukluftreifen.* Der Reifen wird zunächst innen u. außen beheizt u. nach einer gewissen Zeit das in den Luftreifen eingelassene Heizmittel durch ein kaltes Druckmittel (Luft) ersetzt. (**D. R. P. 654 348** Kl. 39a vom 24/7. 1934, ausg. 18/12. 1937. A. Prior. 25/11. 1933.) SCHLITT.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Mercaptochinolinen der nebenst. Formel, worin R u. R_1 bedeuten H, Alkyl, Aryl, Alkoxy, Cl, Thialkyl, NH_2, Alkyl-, Arylamino, NO_2, OH oder Mercaptoreste. An dem S— können H, Metall oder organ. Reste (Chinolyl, Thiochinolyl, Benzothiazyl, Methylol, Thiocarbamyl, aromat. Acyl, Dinitroaryl, Thiofuroyl, Thiobenzoyl sitzen. Genannt sind *2-Lepidyl-2'-chinolylmonosulfid, 2-Mercaptochinolin, Di-(2-chinolyl)-disulfid, Di-(2-chinolyl)-monosulfid, 2-Mercaptolepidin*, dessen Zn-Salz (I), *Di-(2-lepidyl)-mono-* u. *-disulfid, 2-Mercapto-4,8-dimethylchinolin* u. die entsprechenden Mono- u. Disulfide, das Zn-Salz, Zn-Chinolylsulfid (II), das Pb-, Ca-, Ba-, Mg-, Al-, Cd-, Hg-Salz des 2-Mercaptolepidins u. -chinolins, ferner das *4-Mercaptochinaldin*, das *Cyclohexylaminadditionsprod.* des I u. des II oder die entsprechenden Additionsprodd. mit Piperidin, Amyl-, Butyl-, Dibutyl-, Diäthyl-, Benzylamin, Äthylendiamin, Tetrahydrofurfurylamin, *2-Mercapto-6-methoxychinolin, 2-Mercapto-6-äthoxy-, -thiomethyl-* oder



-aminolepidin, 2-Mercapto-7-amino-, -thioäthyl- oder *-butylaminochinolin, 2-Mercapto-8-thiobutyl* oder *-chlorlepidin, 2-Mercapto-6-dimethylamino-, -p-tolylamino-, -oxy-, -nitro-, -phenyl-, -tolyllepidin, 2-Mercapto-6-phenylamino-, -oxy-, -nitro-, -phenyl-, -phenetidyl-* oder *-chlorchinolin, 2-Mercapto-8-oxychinolin, 2,4- oder 2,8-Dimercaptochinolin, 2,6-Dimercaptolepidin, 2-Chinolyl-1¹-benzothiazylsulfid, 2-Lepidyl-5¹-nitro-1¹-benzothiazylsulfid, 6-Äthoxy-2-chinolyl-5¹-nitro-1¹-benzothiazylsulfid*, HCHO-Rk.-Prod. des 2-Mercaptochinolins, die 2-Chinolyl- u. -Lepidylester von Dithiocarbaminsäuren des Dimethyl-, Dibutyl-, Diäthylamins, Pentamethylen-, N-Äthylcyclohexyl-, Ditetrahydro-α-furfuryl-, Dicyclohexyl-, N-Butyltetrahydro-α-furfurylamins, die *2-Chinolyl-* u. *-Lepidylester* der *Dithiobrenzschleimsäure*, der *Dithiobenzoesäureester*, weiter die *Benzoyl-* u. *Phthaloyl-2-chinolylsulfide*, das *2¹,4¹-Dinitrophenyl-2-chinolylsulfid*, das *2¹,4¹-Dinitro-6¹-chlorphenyl-2-chinolylsulfid*, das Gemisch aus äquimol. Mengen von 2-Chlorlepidin u. Thioharnstoff, Mischungen des letzteren mit 2-Chlorchinolin oder 2-Chlor-4,8-dimethylchinolin. Die genannten Beschleuniger können zusammen mit anderen bas. Beschleunigern verwendet werden wie Diphenyl-, Di-o-tolylguanidin, saures oder neutrales Diphenylguanidinoxalat, neutrales Diphenylguanidinphthalat, ferner NH_3, prim. u. sek. Amylamine, Harnstoff, Piperidin, 2,4-Diaminodiphenylamin, Cyclohexyl-, Benzyl-, N-Äthylcyclohexylamin, Tetrahydrofurfurylamin, n-Butylamin, Harnstoffsuccinat, Diäthyl-, Heptyl-, Diisopropylamin, p,p'-Diaminodiphenylmethan. Die Na- u. K-Salze des 2-Mercaptochinolins sind Kautschukmilchbeschleuniger. (**E. P. 474 189** vom 31/12. 1936, ausg. 25/11. 1937. A. Prior. 8/4. 1936.) PANKOW.

Josef Anton Talalay, England, *Poröse Kautschukmassen.* Fasermaterial wie Gewebe, Filz, das auch ganz oder teilweise durch Bindemittel (Casein, Gelatine, Harz, Kautschuk) vereinigt sein kann, wird mit Lsgg. oder wss. Dispersionen von Kautschuk, *Dupren* oder *Thiokol*, die auch zu Schaum geschlagen sein können, imprägniert u. durch Anwendung von Unterdruck oder Blähmittel die Kautschuk- u. dgl. M. in poröse Form oder in großporige Form übergeführt, worauf vulkanisiert wird. Die oben genannten Bindemittel können nachträglich ausgewaschen werden. Als Fasermaterial kann Haar, Zellstoff, Asbest, Cocosnußfaser verwendet werden. Verwendung für Sitze u. Polster. (**F. P. 819 135** vom 13/3. 1937, ausg. 11/10. 1937. D. Prior. 13/3. 1936. E. Prior. 8/12. 1936.) PANKOW.

Consolidated Rubber Manufacturers Ltd., England (Erfinder: **E. Hazell** und **W. Keen**, V. St. A.), *Gegenstände aus in der Hitze erhärtenden plastischen Stoffen.* Man stellt auf der Oberfläche des Ausgangsstoffes (*Kautschuk*) erhabene Stellen her u. füllt wenigstens die Vertiefungen mit einer *Paste aus Ton* oder dgl. aus, um eine vorübergehende Formmatrize herzustellen. Es wird dann vulkanisiert u. die vorübergehende Füllmasse entfernt. Die Tonmasse oder andere Füllpaste darf nur einen geringen, die Vulkanisation nicht störenden Säuregeh. haben, dessen p_H-Wert zwischen 5—10 liegt. (**F. P. 821 628** vom 8/5. 1937, ausg. 9/12. 1937. A. Prior. 8/5. 1936.) SCHLITT.

Ugo Cattania und **Riccardo Ferrari**, Mailand, *Vereinigen von Kautschuk mit anderen Gegenständen*, z. B. Befestigen von Kautschuksohlen oder -absätzen. Man verwendet entsprechend geformte Kautschukgegenstände, die an der Seite, die zum Ankleben dient, nicht u. nach der anderen Seite zu steigend vulkanisiert sind. Nach Zusammenbau wird in der Presse fertig vulkanisiert. Die Kautschuksohlen werden zweckmäßig mittels einer Zwischenschicht aus mit Kautschuklsg. imprägniertem Gewebe befestigt. (**It. P. 307 806** vom 2/7. 1932.) PANKOW.

John Bull Rubber Co. Ltd. und **Alfred George Barrett**, Leicester, *Klebstreifen aus Kautschuk.* Streifen aus vulkanisiertem Kautschuk werden ein- oder beidseitig mit Filmen aus unvulkanisiertem oder teilweise vulkanisiertem Kautschuk, der Pech oder Mineralkautschuk enthalten kann, überzogen. Verwendung für Reparaturen u. als elektr. Isolierband. Eventuell Einpudern der klebrigen Oberflächen mit Zn-Stearat, Talk. (**E. P. 474 785** vom 8/5. 1936 u. 19/4. 1937, ausg. 2/12. 1937.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Hermann R. Thies**, Stow, und **George R. Lyon**, Akron, O., V. St. A., *Kautschukumwandlungsprodukt.* Kautschuklsg. wird mit dem Kondensationsmittel (H_2SnCl_6, H_2SO_4, Sulfonsäuren, $AlCl_3$ u. andere Halogenide, Halogenwasserstoff) behandelt, die Rk., sobald das gewünschte Prod. erzielt ist, durch Zusatz von etwas W., Alkali, NH_3 u. dgl. beendet u. die Lsg. filtriert, worauf die M. z. B in W. eingerührt u. das Lösungsm. abgetrieben werden kann. (**A. P. 2 099 546** vom 22/7. 1936, ausg. 16/11. 1937.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Lorin B. Sebrell**, Silver Lake, O., V. St. A., *Kautschukumwandlungsprodukt.* Man läßt auf Kautschuklsg. ein Halogenid

eines amphoteren Metalls ($SnCl_4$, $SnBr_4$, SnJ_4, $TiCl_4$, Trichloride, -bromide, -jodide des Fe u. Co, $AlCl_3$, Sb-, As-Tri- oder -Pentachloride oder -Bromide, H_2SnCl_6, H_2SnBr_6, H_2SnF_6, Chlor- oder Bromstannosäure) einwirken, verteilt unter starker Bewegung in W. u. dest. das Lösungsm. ab, worauf das Kautschukumwandlungsprod. in fein verteilter Form ausfällt. Dem W. können Reduziermittel (Na_2SO_3), dem Umwandlungsprod. können Weichmacher (Kienteer) oder Alterungsschutzmittel (Phenyl-β-naphthylamin) zugesetzt werden. Verwendung als *Klebstoff*, z. B. zur Vereinigung von Kautschuk u. Metall, als *Überzugsmaterial* oder zur Herst. von geformten Gegenständen. (**A. P. 2 099 318** vom 30/1. 1933, ausg. 16/11. 1937.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Polymerisation von Halogen-2-butadien-1,3.* Die Polymerisation erfolgt in Ggw. von KW-stoff-, bes. *alkylsubstituiertem Halogen-2-butadien-1,3* mit 1—7 C-Atomen in der Alkylgruppe, z. B. *Dimethylhalogen-2-butadien-1,3, Chlor-2-dimethyl-3,4-butadien-1,3, Chlor-2-methyl-3-butadien-1,3,* vorzugsweise in wss. Emulsion unter Zusatz von Emulgierungsmitteln, wie *Alkalioleaten, Sulfonaten* von *Fettalkoholen* oder *quaternären* NH_4-Salzen, die gesätt. KW-stoffradikale mit langer Kette enthalten. Die erhaltenen Latexemulsionen werden in üblicher Weise verarbeitet. (**It. P. 348 744** vom 4/1. 1937.) LEHM.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

E. W. Schmidt, *Der Stand der Kenntnisse über die Entstehung, Leitung und Speicherung des Zuckers in der Pflanze, insbesondere der Zuckerrübe.* (Vgl. C. **1937**. I. 740.) (Dtsch. Zuckerind. **63**. 33—38. 1/1. 1938.) A. WOLF.

V. P. Popov, *Der Einfluß täglicher Zufuhr von N und P auf die Anhäufung hydrophiler Kolloide in der Zuckerrübe.* Der Kolloidalitätskoeff. der Zuckerrübe hängt von der Häufigkeit der Zufuhr u. der Höhe der Nährstoffgabe ab. Je häufiger Stickstoff zugeführt wird u. je geringer seine Konz. ist, desto höher ist die Kolloidalität der Rübe. Ähnlich ist der Einfl. von Phosphor. Die Viscosität des Saftes nimmt mit zunehmender Häufigkeit der Stickstoffgaben ab, der Phosphorgaben zu. Mit abnehmender Viscosität des Saftes erhöht sich die Oberflächenspannung. Häufigere Zufuhr von Stickstoff erhöht den Gesamtgeh. von Stickstoff in der Wurzel, während der Phosphorgeh. abnimmt. Häufigere Zufuhr von Phosphor erhöht sowohl die Aufnahme an Stickstoff wie an Phosphor. Die Zufuhr von Stickstoff oder Phosphor in den späteren Vegetationsperioden setzen den Geh. an lösl. (schädlichem) Stickstoff in der Rübe herab. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **17**. 63—65. 15/10. 1937.) JACOB.

V. P. Popov, *Die kolloidchemische Zusammensetzung der Zuckerrübe in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Zufuhr von Nährstoffen.* Der Kolloidalitätskoeff. der Zuckerrübe u. die Viscosität u. Oberflächenspannung des Saftes hängen von der Zeit der Zuführung der Nährstoffe ab. Wenn N, P u. K während der richtigen Phase der Entw. zugeführt werden, wird eine hochgradige Rübe erzielt, die ein Minimum an hydrophilen Koll. u. lösl. Stickstoff enthält. Wird ein Teil der Nährstoffe während der Vegetationsperiode zugeführt, so führt dies zu einer besseren Ausnutzung des Nährstoffgeh. der Böden u. zu einer höheren Rübenernte. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **17**. 65—68. 15/10. 1937.) JACOB.

Rüdinger, *Erzeugungssteigerung durch bessere Ernährung der Zuckerrübe.* (Dtsch. Zuckerind. **63**. 17—22. 1/1. 1938.) A. WOLF.

G. Roland, *Magnesium und Zuckerrübe.* Inhaltlich ähnliche Arbeit wie die C. **1937**. II. 3245 referierte. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5. I.** 457—67. 1937.) GROSZFELD.

Cronemeyer, *Zuckerrübenernte und künstliche Trocknung der Rübenblätter.* (Dtsch. Zuckerind. **63**. 25—26. 1/1. 1938.) A. WOLF.

D. Sidersky, *Trocknung und Ensilierung von Zuckerrüben und Pülpen.* Beschreibung der verschied. Trocknungssysteme für Rüben u. Pülpen sowie der verschied. Silosysteme. Bei der Einsäuerung von Pülpen empfiehlt sich Vergärung mit Milchsäurereinkulturen. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. I. 204 bis 223. 1937. Paris, Assoc. des Chimistes de Sucrerie usw.) GROSZFELD.

Jiří Vondrák und **C. Milan Šimák**, *Zusammensetzung der Säfte der Kampagne 1936/37.* (Vgl. VONDRÁK u. KMÍNEK, C. **1937**. II. 679.) (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **62** (19). 137—42. 31/12. 1937.) A. WOLF.

Viktor Kořán, *Die Saftbewegung in Zuckerfabriksprodukten.* Vf. verfolgte die Saftbewegung in Vorwärmern, Malaxeuren u. Verdampfungsapp., indem er vor der

daraufhin zu untersuchenden Station NaCl-Lsg. zugab. Diese sollte ein bestimmtes Vol. des markierten Saftes, das NaCl selbst eine markierte Trockensubstanz vorstellen. Aus der Cl'-Titration der aus der Abflußleitung der verfolgten Station entnommenen Saftproben ist zu erkennen, wie lange es dauert, bevor der gesamte markierte Saft die Station durchläuft u. wie der Durchfluß von der Zeitdauer abhängig ist. Diesbezügliche Unters.-Ergebnisse werden durch Kurvenabb. veranschaulicht. Die Begriffe Saftaustausch im Gefäß u. Sek.-Geschwindigkeit desselben werden definiert u. durch mathemat. Formeln ausgedrückt. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **62** (19). 142—44. 150—52. 158—60. 14/1. 1938.) A. WOLF.

F. B. Wright, *Ein praktisches Beispiel der Safterhitzung mit Dampf.* (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 81—83. 1937.) A. WOLF.

J. V. Hayden, *Zuckerkochen mit der wahren „A"-Füllmasse.* Unter wahrer „A"-Füllmasse ist eine solche zu verstehen, die aus mit Impfkrystall versetztem Dicksaft ohne Zuzug von Ablauf gekocht wird. Die hierbei erhaltenen Abläufe werden weiter für sich verkocht. Vf. vergleicht diese Kochmeth. mit dem „*A B*"-Verf., bei dem der Dicksaft unter Zuzug von Ablauf verkocht wird, u. hebt die Vorteile der „*A*"-Meth. hervor. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 109—11. 1937.) A. WOLF.

E. W. Duus, *Das Arbeiten mit der „Webre"-Pfanne.* Vf. behandelt das Kochen niedriggrädiger Füllmasse in diesem Spezialvakuumapparat. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 209—12. 1937.) A. WOLF.

R. W. G. Hessey, *Die Wirkung erhöhter Zentrifugengeschwindigkeit auf die Verarbeitung niedriggrädiger Füllmassen.* (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 203—07. 1937.) A. WOLF.

Edgar P. Hedley, *Die Krystallisation von Füllmassen.* Vf. verfolgte bei Füllm. von verschied. Reinheit das Temp.-Gefälle in luft- u. wassergekühlter Maische u. die entsprechende Zuckerauskrystallisation bzw. Melasseausbeute. (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. **11**. 68—81. 1937.) A. WOLF.

Gabriel Vavrinecz, *Statistische Untersuchungen über den Einfluß der Kalksalze und anderer Faktoren auf die Form der Zuckerkrystalle.* (Vgl. C. **1937**. I. 1692.) Die bisherige Auffassung über das Auftreten verschied. Kornarten, ihre Größenentw. u. die Bldg. von nadeligen Zwillingen, die auf abnormale Rübenzus. bzw. ungewöhnlich große Mengen von Nichtzuckerstoffen, hauptsächlich organ. Kalksalze, zurückzuführen sein soll, konnte bei umfangreichen statist. Unterss. nicht in jedem Punkte bestätigt werden. Die Wrkg. auf die morpholog. Daten ist auch klein. Man muß annehmen, daß unter den Bestandteilen des mit dem Sammelnamen „Nichtzucker" bezeichneten Verb.-Komplexes diejenigen zu suchen sind, die die bisher nicht geklärten Einflüsse auszuüben vermögen. (Dtsch. Zuckerind. **62**. 1153—54. **63**. 87—88. 107—08. 15/1. 1938.) A. WOLF.

Masataka Amagasa und **Kyosuke Nishizawa**, *Untersuchungen über die Ursache der Melassebildung. VII. Bestimmung des Einflusses von Salzen auf die Krystallisationsgeschwindigkeit der Saccharose mittels des Refraktometers.* (VI. vgl. C. **1937**. II. 1277.) Vff. untersuchten den Einfl. von NaCl, KCl, Na_2CO_3, K_2CO_3, Na_2SO_4, K- u. Na-Acetat bzw. verschied. hoher Zusätze dieser Salze auf die Krystallisationsgeschwindigkeit der Saccharose, indem sie das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstante der mit Salz versetzten Zuckerlsg. zu der einer reinen Saccharoselsg. von entsprechender Anfangskonz. bestimmten. Die Ergebnisse werden in Tabellen wiedergegeben. Die Carbonate hemmen die Krystallisation am meisten, die K- mehr als die Na-Salze. An Hand von Kurven wird schließlich noch die Beziehung zwischen relativer Viscosität, Sättigung u. Krystallisationsgeschwindigkeit gezeigt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 387B—389B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) A. WOLF.

Enrico Naus Bey, *Die Verbrennung von Melasse.* Vf. diskutiert an Hand von Analysendaten den therm. Nutzeffekt u. beschreibt eine Verbrennungsanlage für Melasse (vgl. HABIF, C. **1938**. I. 1239). (Ind. saccarif. ital. **30**. 521—30. Nov. 1937.) A. WOLF.

P. J. Phelan, *Die durch die Jahreszeit bedingten Schwankungen in der Zusammensetzung des Rohrsaftes.* (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 259—62. 1937.) A. WOLF.

J. L. du Toit, *Bericht über das Verhalten südafrikanischer Rohzucker der Kampagne 1935/36 beim Lagern.* Vf. bestimmte von Proben aus allen südafrikan. Fabriken Polarisation, W., Asche, koagulierbare Stoffe, Invert, SO_2, Filtrierfähigkeit u. p_H

unmittelbar nach dem Eingang u. nach halbjährigem Aufbewahren in luftdicht verschlossenen Blechdosen. Die in Tabellen wiedergegebenen Ergebnisse werden besprochen. Parallel dazu wurde eine Anzahl in Säcken gelagerter Muster untersucht. (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. **11**. 85—88. 1937.) A. WOLF.

C. R. von Stieglitz und **L. C. Home**, *Vergleich von Polarisation und Saccharosegehalt im ersten Preßsaft.* Vff. untersuchten Preßsaft von 2 verschied. Zuckerrohrsorten über eine längere Zeitspanne auf Polarisation, Saccharose u. Reinheit u. fanden den Saccharosewert ständig höher als die Polarisation. Für die Größe der Differenz spielt der Einfl. der Rohrsorte u. der Jahreszeit eine Rolle. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 103—08. 1937.) A. WOLF.

G. Ganapathy Ayyar, *Eine einfache Methode zur Bereitung geformten Jagrezuckers aus minderwertigen Zuckerrohrsäften.* Wenn die zu verkochenden Säfte eine niedrige Reinheit von etwa nur 80 haben, so treten Schwierigkeiten auf, den stark eingedickten Sirup zur Krystallisation bzw. in Gußformen zu bringen. Will man einen Kalkzusatz beim Einkochen, der die Qualität des Prod. wesentlich herabsetzt, vermeiden, so empfiehlt Vf. folgende Arbeitsweise für niedriggrädige Säfte: Der Saft darf nicht bis zu einer zu hohen Konsistenz eingedickt werden, was durch Entfernen der Kochpfanne vom Ofen bei einer Siruptemp. von ca. 122° erreicht wird. Hierauf stellt man die Pfanne in heißes W., das man auf 80—90° hält, u. rührt den Inhalt von Zeit zu Zeit leicht um. Beim Auftreten von Krystallen wird die M. in die üblichen Gußformen gebracht. (Madras agric. J. **25**. 343—45. Nov. 1937.) A. WOLF.

H. Kato, *Untersuchungen über die Nutzbarmachung der Bagasse.* 12. *Über den Zug in Bagasseöfen.* (11. vgl. C. **1938**. I. 203.) Berechnung der beim Verbrennen entwickelten Gasmenge u. a. (Cellulose-Ind. **13**. 59. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

J. Eigenhuis, *Die Verbrennung von Bagasse.* Vf. beschreibt eine für Java geeignete Feuerungsanlage u. erörtert die Verbrennungsvorgänge. (Int. Sugar-J. **39**. 474—77. Dez. 1937.) A. WOLF.

G. C. Dymond, *Kühlung im Zuckerfabrikslaboratorium.* Auf die Zweckmäßigkeit einer Kühlanlage zum längeren, die Analyse nicht beeinflussenden Aufbewahren von Saftproben wird hingewiesen. (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. **10**. 70—72. 1936.) A. WOLF.

Charles A. Fort und **Nelson Mc Kaig jr.**, *Scheinbare und wahre Trockensubstanz von Zuckerrohrsaft.* In Anlehnung an die Unterss. von KING (vgl. C. **1932**. I. 1166) bestimmten Vff. in Zuckerrohrpreßsäften u. daraus erhaltenen Dicksäften die scheinbare Trockensubstanz mit der Brixspindel, die wahre durch Austrocknen im Vakuum bei 70° u. den Aschengehalt. Es wurden Unterschiede in genannten Trockensubstanzwerten von 0,21—1,24 gefunden. Die Differenz zwischen scheinbarer u. wahrer Trockensubstanz kann rechner. mit dem Aschengeh. in Beziehung gebracht werden, so daß es mit Hilfe von Faktoren, die für den Rohsaft zu 0,0120 u. für den Dicksaft zu 0,0108 ermittelt wurden, möglich ist, den wahren Trockensubstanzgeh. aus dem scheinbaren u. dem Aschengeh. annähernd zu bestimmen. Faktor × scheinbare Trockensubstanz × % Asche bezogen auf Trockensubstanz = Differenz zwischen scheinbarer u. wahrer Trockensubstanz. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **8**. 333—35. 1936.) A. WOLF.

B. E. Beater, *Schnellbestimmung von P_2O_5 in Rohrsäften.* Zum filtrierten Saft wird Ammoniummolybdat- u. frisch bereitete Zinnchlorürlsg. gegeben u. gegen eine Standardphosphatlsg. colorimetriert. Die anzuwendende Menge u. die Herst. der Reagenzien wird mitgeteilt. Durchschnittlich werden so ca. 70% des gesamten, aus der Asche ermittelten P_2O_5-Geh. gefunden. Letzterer ist jedoch für die Fabrikskontrolle weniger ausschlaggebend. (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. **11**. 82—84. 1937.) A. WOLF.

E. R. Behne, *Fehler bei der Bestimmung der Polarisation der Bagasse.* Die Queenslandmeth. ist wegen der geringeren Fehlergrenze der Hawaiimeth. vorzuziehen (vgl. C. **1938**. I. 203). (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 257. 1937.) A. WOLF.

Molaska Co., Cleveland, O., übert. von: **Molaska Corp.**, Elizabeth, N. J., V. St. A., und **Theodore Black**, Newark, N. J., und **Jack Drew**, New York, N. Y., V. St. A., *Überführung von Melasse in eine trockene, pulverförmige Form* durch Versprühen in heiße Luft u., nach Abgabe des W. an diese, in trockene, kalte Luft, die im unteren Teil des Sprühraumes umfließt. Die mit W. nahezu gesätt. Heißluft wird un-

unterbrochen abgeführt u. durch frische Heißluft ersetzt. In der Kaltluftzone werden die Melasseteilchen zum Erstarren gebracht. — Zeichnung. (**Can. P. 369 598** vom 29/12. 1934, ausg. 2/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: **Friedrich Koch**, Heidelberg), *Eindampfen von salzsauren Holzzuckerlösungen*, wobei vorher ein Teil des überschüssigen HCl entfernt wird, dad. gek., daß man 1. durch die Ausgangslsg. Abgase durchleitet, die bei der Weiterverarbeitung vorangegangener Mengen von Holzzuckerlsgg. entstehen. — 2. Die Abluft von der Zerstäubungstrocknung des Holzzuckersirups durch die saure, einzudampfende Holzzuckerlsg. durchstreichen läßt. Beispielsweise enthält die auf etwa 35° erwärmte Holzzuckerlsg. auf 100 Teile Zucker nur noch 70 bis 75 Teile HCl, bevor sie im Vakuumverdampfer weiterbehandelt wird. (**D. R. P. 654 371** Kl. 89i vom 23/8. 1935, ausg. 18/12. 1937.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

P. A. Wells, A. J. Moyer, J. J. Stubbs, H. T. Herrick und **O. E. May**, *Darstellung von Gluconsäure.* Die Bldg. von Gluconsäure aus Glucose (vgl. HERRICK, HELLBACH u. MAY, C. **1935**. II. 3169) mit Hilfe von Schimmelpilzen bei erhöhtem Druck geht noch schneller vor sich, wenn die Gärung in einer rotierenden Aluminiumtrommel stattfindet. Unter optimalen Bedingungen konnte so aus einer 15%ig. Glucoselsg. in 18 Stdn. eine Gluconsäureausbeute von 84% erzielt werden. Zur Aussaat wurden keimende Sporen von Aspergillus niger verwendet. Penicillium chrysogenum scheint für die Herst. im großen nicht geeignet. Es werden die einzelnen Faktoren erörtert, die die Gärung beeinflussen, wie Belüftung, Luftdruck u. Bewegung des Maischgutes. (Ind. Engng. Chem. **29**. 653—56. Juni 1937.) A. WOLF.

Hermann Fink und **Richard Lechner**, *Über die Futterhefengewinnung in Holzzuckerlösungen.* III. *Über den natürlichen Stickstoffgehalt der Holzzuckerwürzen.* (II. vgl. C. **1936**. I. 2459.) Bei der perkolierenden *Holzverzuckerung* mit verd. Säuren ist der *N*-Geh. der ersten Würzefraktionen verhältnismäßig hoch u. nimmt dann ziemlich rasch ab. Etwa gegen Ende des 2. Drittels des Holzverzuckerungsprozesses ist plötzlich ein schroffer Abfall der *N*-Konz. der Würze festzustellen. — Die Konz. des reduzierenden Zuckers nimmt ebenfalls, von einigen Unregelmäßigkeiten abgesehen, von Fraktion zu Fraktion ab. — Bezogen auf den Zuckergeh. sind die in der ersten Hälfte des Holzverzuckerungsprozesses erhaltenen Würzen erheblich N-reicher als die gegen Ende erhaltenen, die durchschnittlich weniger als die Hälfte an N aufweisen. — Die *N-reichen* Fraktionen der Holzverzuckerung scheinen für die *Hefezüchtung* bes. geeignet zu sein. (Biochem. Z. **286**. 83—90. 24/6. 1936. Berlin, Univ., Landwirtschaftl.-Tierärztl. Fakultät u. Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOBEL.

H. Claassen, *Die praktisch möglichen Höchstausbeuten an Hefe aus Zuckerlösungen.* Die Vers.-Ergebnisse von FINK (vorst. Ref.) bestätigen, daß eine den vom Vf. errechneten Höchstwert (C. **1935**. I. 3556) übersteigende Hefeausbeute prakt. unmöglich ist. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. **86**. 873—77. Dez. 1936.) A. WOLF.

H. Claassen, *Über die Vorgänge beim Aufbau der Hefekörpermasse und die theoretisch und praktisch möglichen Höchsternten an Hefe aus Zuckerlösungen.* (Vgl. C. **1937**. I. 2283.) Erwiderung an FINK (C. **1937**. I. 4569) u. LECHNER (C. **1937**. I. 1306). Replik von **H. Fink** u. **R. Lechner**. (Z. Spiritusind. **60**. 156—58. 10/6. 1937.) SCHINDLER.

H. Claassen, *Über theoretisch und praktisch mögliche Höchstausbeuten an Hefe aus Zuckerlösungen.* Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Dtsch. Zuckerind. **62**. 590. 19/6. 1937.) SCHINDLER.

Th. von Fellenberg, *Wirkt der in Obstbranntweinen vorkommende Methylalkohol gesundheitsschädlich?* Bermerkungen zu ZIMMERMANN u. MALSCH (vgl. C. **1937**. I. 4703). Die Angabe der Gesundheitsschädlichkeit des Methylalkohols stammt nicht vom Vf., sondern von STOCKER. (Z. Unters. Lebensmittel **74**. 485—87. Dez. 1937. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Josef Krieglmeyer, *Transportfaßdesinfektion und sterile Faßfüllung für Klein-, Mittel- und Großbrauereien.* Die Desinfektion der Transportfässer mit SO_2 wird besprochen (7 Abbildungen). (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **78**. 19—20. 8/1. 1938. Halle, Freybergbrauerei.) PANGRITZ.

Cyr. Hoornaert, *Einfluß der Braumethode auf den isoelektrischen Punkt.* Brauverss. nach verschied. Methoden ergaben, daß die bayr. Meth. mit Leitungswasser ohne Verbesserung der Alkalität gegen Methylorange die besten Ergebnisse für die

Einstellung des isoelektr. Punktes lieferte. Zur Erzielung eines Bieres von bester Schaumhaltigkeit ist die Herabsetzung des p_H der Würze bis zum isoelektr. Punkt wichtig. Bei Bier ist die aufgenommene Menge CO_2 um so größer, je näher man an den isoelektr. Punkt kommt. (Ann. Soc. Brasseurs Enseignement profess. **46**. 199 bis 211. Okt. 1937.) GROSZFELD.

H. Schanderl, *Biologie und Romantik im Weinkeller.* Besprechung des Auftretens von *Cladosporium cellare* in Weinkellern, seiner Kultur u. Daseinsberechtigung. (Umschau Wiss. Techn. **42**. 36—37. 9/1. 1938.) SCHINDLER.

Hermann Kaserer, *Fragen der Kellerwirtschaft des Weines.* Art, Zweck u. Ausbaufähigkeit der gesetzlichen Vorschriften für die Weinbehandlung. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 509—14. 4/12. 1937. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

J. Szabo und **L. Rakcsányi**, *Das Mengenverhältnis der Dextrose und der Lävulose in Weintrauben, im Most und im Wein.* Unterss. (Tabellen im Original) ergaben, daß in der Weinbeere bei Beginn des Reifens mehr Glucose als Fructose entsteht. Die reife Traube enthält etwas mehr Glucose als Fructose; im Laufe des Überreifens verschiebt sich dieses Verhältnis noch mehr zugunsten der Fructose. Dieses Verhältnis ändert sich nicht beim Trocknen der Beeren am Stiel, beim Trocknen der abgeschnittenen Trauben u. bei der Konz. des Mostes. Bei der Gärung ist das Verh. der Zuckerarten je nach Zuckergeh. verschieden: Bei Zuckergeh. unter 17—20% vergärt die Glucose schneller als die Fructose. Nach Vergärung von 7—10% Zucker ist die Menge der Fructose 2—3-mal so hoch wie die der Glucose. Bei weiterer Vergärung wird der Unterschied noch größer. Bei 20—25% Zuckergeh. vergären die beiden Zuckerarten ungefähr gleichschnell. Bei 25—30% Zucker u. darüber vergärt die Fructose schneller als die Glucose, so daß bei der Gärung von 40—50% Gesamtzucker enthaltenden Mosten nach Aufhören der Gärung die Menge der Glucose 2—2,5-mal so hoch ist wie die der Fructose. Ggw. von A. beeinflußt die Änderung des Zuckerverhältnisses nicht. In Natursüßweinen ist bei niedrigem Zuckergeh. die Fructosemenge 2—6-mal so groß wie die der Glucose. Bei mittlerem Zuckergeh. übertrifft die Fructose meistens, aber nicht immer, etwas die Glucose. Bei Zuckergeh. über 25% überwiegt die Fructose. In schwach angegorenen Tokayeressenzen u. eingedickten Mosten ist der Geh. an Fructose niedriger als der an Glucose. In mit eingedicktem Most verbessertem Wein, sofern derselbe durch Gären unter Zusatz des konz. Mostes hergestellt wurde, ist der Fructosegeh. höher als der an Glucose. Bei Weinen, die durch Zugabe von konz. Most ohne nachträgliche Vergärung bereitet wurden, ist das Glucose/Fructoseverhältnis das gleiche wie bei dem verwendeten eingedickten Most. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. I. 936—49. 1937. Budapest.) GROSZFELD.

Louis Latour, *Die Weinbereitung und Haltbarmachung der großen Weine der Bourgogne.* Die Art der Weinbereitung hat sich durch den Fortschritt der Wissenschaft nur wenig verändert. Kellerbehandlung unter 30° gibt die beste Gewähr für Entstehung guter Weine von guter Haltbarkeit. Die Bourgogne-Weine dürfen nicht zu lange (höchstens etwa 3 Jahre) in Fässern gelagert werden. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. I. 910—25. 1937. Beaune, Frankreich.) GROSZFELD.

L. Baillot D'Estivaux, *Der Mechanismus des Kupferbruches bei der Trübung der Weißweine in Flaschen.* Cu allein ist unfähig, Weintrübung hervorzurufen, wenn keine anderen Faktoren dabei mitspielen. An erster Stelle steht SO_2, dessen Wrkg. wieder von seiner Menge u. dem gebundenen Anteil abhängt. Weiter ist das p_H von Einfluß. Da sich in der Cu-Trübung neben Cu stets SO_2 nachweisen läßt, schließt Vf. auf Bldg. von Cu-Sulfit als Ursache. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. I. 891—904. 1937. Bordeaux, Frankreich.) GROSZFELD.

W. V. Cruess, T. Scott, H. B. Smith und **L. M. Cash**, *Ein Vergleich verschiedener Behandlungen der Oberflächen von Weintanks aus Zement und Stahl.* Wein löste aus 22 verschied. Mörtelarten, auch aus an Fe_2O_3 sehr reichen, nur wenig Fe; in trockenem Weißwein kann indes die Menge des gelösten Fe zur Ausbldg. von Trübungen ausreichen. Dagegen war die Ca-Aufnahme bei allen freien Zementoberflächen hoch. Behandlung der Mörteloberfläche mit starker Weinsäurelsg. vermindert durch Ca-Tartratbldg. stark die Menge des in Lsg. gehenden Ca. Behandlung mit 5%ig. u. mit 25%ig. Lsg. lieferte besseren Schutz als Behandlung nur mit 25%ig. Lösung. Von Handelspräpp. gaben Pioneer Flintkote Asphaltemulsion u. Bass-Hueter Schwarzemail die besten Ergebnisse, Brauerpech u. Mischungen aus Bienenwachs, Paraffin u. Harz versagten durch Abblättern. Wasserglas haftete nicht genügend, um eine übermäßige Rk. zwischen Wein u. Mörtel zu verhindern. 25% Gilsonit mit 75% Paraffin gaben

einen Überzug von hoher Schutzwirkung. Gegenüber Fe-Wänden gab eine Gilsonit-Paraffinmischung sowie Bass-Hueter-Schwarzemail die besten Ergebnisse. Asphaltemulsion erscheint nach vorläufigen Verss. als Schutzmittel vielversprechend. (Food Res. **2**. 385—96. 1937. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

E. M. Mrak, D. C. Caudron und **L. Cash**, *Korrosion von Metallen durch Moste und Weine.* Verss. mit 36 Metallen u. Legierungen in ihrer Wrkg. auf verschied. Stoffe des Weinherst.-Vorganges ergaben, daß die Korrosion je nach dem verwendeten Metall u. den Vers.-Bedingungen variierte. Am widerstandsfähigsten war rostfreier Stahl, Inconel u. Al-Legierung 76, am wenigsten Gußeisen, Stahl, Zinn, Niresist u. Ni. Metallisierte Metalle u. Durimetl waren resistent, vielleicht infolge Ablagerungen von Tartraten. Die Korrosion war am stärksten in den Keltern (crushers), dann in der Filtriereinlage wegen der Bewegung, Lüftung u. Erosion. Der Gärbehälter von Weißwein wurde stärker angegriffen als der von Rotwein. Zusatz von SO_2 wirkte in einigen Fällen korrosionserhöhend, in anderen vermindernd. Weiße Säfte oder Weine waren im allg. korrosiver als rote, nur Monelmetall, Ni u. Ag korrodierten durchweg mehr in der roten Kelter. (Food Res. **2**. 439—54. 1937. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

Th. von Fellenberg, *Die Bestimmung des Methylalkohols in alkoholischen Getränken.* Zur Best. wird die Oxydation des Methylalkohols zu Formaldehyd u. dessen Nachw. mit fuchsinschwefliger Säure empfohlen. Die Stärke der Rk. ist abhängig von der Zeitdauer, der Säurekonz., der Permanganatmenge, der Menge des vorhandenen A., der Zus. der fuchsinschwefligen Säure u. der Art des Colorimeters. Angabe einer Arbeitsvorschrift unter Verwendung des lichtelektr. Colorimeters nach LANGE. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. I. 184—96. 1937. Bern, Eidgenöss. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

L. C. E. Kniphorst und **C. I. Kruisheer**, *Die Bestimmung von 2,3-Butylenglykol, Acetylmethylcarbinol und Diacetyl in Wein und anderen Gärungsprodukten.* II. *Anwendung des Verfahrens auf die Untersuchung einiger Weintypen.* (I. vgl. C. **1937**. I. 3728.) 20 Proben verschied. Weinsorten wurden nach den l. c. beschriebenen Methoden untersucht. In allen Fällen fehlten Acetylmethylcarbinol u. Diacetyl völlig. In Trockenweinen u. in nicht gespriteten Süßweinen wurden 38—72 (korr. 42—80) mg Butylenglykol auf je 1 Vol.-% A. gefunden. In gespriteten Süßweinen (Portwein, Geropiga, Tarragona, Malaga) wurden nur 3—15 mg für 1 Vol.-%A. Butylenglykol gefunden, während andere Proben, die offenbar schon vor der Gärung gespritet waren, überhaupt kein Butylenglykol enthielten. Im Zusammenhang mit der Best. des Gesamtzuckers der Fructose u. des Oxymethylfurfurols wurde der Butylenglykolgeh. zur Unterscheidung der verschied. Weintypen verwendet. (Z. Unters. Lebensmittel **74**. 477—85. Dez. 1937. Enschede, Holland.) GROSZFELD.

W. Kraszewski und **R. Judelowiczówna**, *Anwendung der Methode von Schotten-Baumann zur Bestimmung von Sorbit.* Nachdem früher über Verss. zur Isolierung von Sorbit aus Wein als Hexabenzoat berichtet werden konnte (vgl. C. **1935**. I. 1462) werden weitere Verss. über die Verwendbarkeit der Meth. SCHOTTEN-BAUMANN mitgeteilt. Mit C_6H_5COCl in alkal. Lsg. liefert Traubenwein einen schmierigen Nd., der umkrystallisiert den F. 216—217° von *Sorbithexabenzoat* zeigen muß. Zu seiner Reinigung eignet sich am besten Ä. u. Aceton, zum Umkrystallisieren Äthylacetat. Die Laugenkonz. hat großen Einfl. auf die Ausbeute an Sorbitbenzoat, welche in Ggw. von KOH größer ist als in Ggw. von NaOH. Wein mit 0,8% Sorbit wurde in natürlichem Zustande, nach Dest. des A., nach Vergärung usw. nach SCHOTTEN-BAUMANN analysiert. 25 ccm wurden mit KOH neutralisiert u. unter Kühlen mit W. wurden 1,5 g C_6H_5COCl zugetropft. Das halbfeste Benzoylprod. wird mit W. gewaschen, getrocknet u. gewogen. Dann wird der Nd. mit wenig Ä. u. Äthylacetat gewaschen u. gewogen u. schließlich der F. bestimmt. Die besten Ergebnisse erzielt man bei Verwendung des vergärten u. vom A. durch Dest. befreiten Weines. Die Meth. kann zum Sorbitnachw. in Wein dienen, wenn sie auch manchmal ebenso wie die Meth. von WERDER versagt. Gegenüber der letzteren hat die Meth. den Vorzug, daß das Rk.-Prod. einheitlich u. seine Menge größer ist. Beide Methoden sind aber der Meth. von LITTERSCHEID unterlegen. Die 3 Methoden können zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein dienen, soweit es sich nicht um Beerenwein handelt. (Przemysł Chem. **21**. 308—10. 1937. Wilno, Univ.) SCHÖNFELD.

Otto Bohm, Fredersdorf, *Gewinnung von wasserfreiem Alkohol durch Destillation* unter Verwendung von drei verschied. Druckstufen, bei dem zunächst bei n. Atmo-

sphärendruck dest. wird, dad. gek., daß anschließend in einer Unterdruckstufe bei einem absol. Druck von mehr als 152,4 mm bis 760 mm, vorzugsweise 190 mm Hg, weiter dest. u. darauf in einer Überdruckstufe bei einem absol. Druck von weniger als 8,3 bis 1 at, vorzugsweise bei 4 at absol., die Entwässerung zu Ende geführt wird. (**D. R. P. 644 642** Kl. 6b vom 15/6. 1935, ausg. 18/12. 1937.) SCHINDLER.

Carbide & Carbon Chemicals Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Irvin L. Murray**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Entwässern von Alkoholen, insbesondere Äthylalkohol.* Das A.-W.-Dampfgemisch wird in einer 20 Böden enthaltenden Rektifikationskolonne mit einer Lsg. von etwa 19% K_2CO_3 in Äthylenglykol im Gegenstrom behandelt. Die Menge des Entwässerungsmittels soll etwa das 3-fache des A.-Destillates betragen. (**Can. P. 370 212** vom 9/8. 1934, ausg. 30/11. 1937.) SCHINDLER.

Louis Anton Freiherr von Horst, Berlin, *Aromatisieren von stark alkoholischen Getränken, wie z. B. Likören oder Weindestillaten,* unter Verwendung von Hopfen, der weitgehend oder ganz von Gerbstoffen befreit worden ist, z. B. gerbstoffarmer oder -freier Hopfenextrakt, oder von Lupulin. (**D. R. P. 654 391** Kl. 6c vom 26/3. 1936, ausg. 17/12. 1937.) SCHINDLER.

Maui Pineapple Co., Ltd., Paia, übert. von: **Chambers L. Crutchfield**, Wailuku, und **John P. Foster**, Paia, Hawai, V. St. A., *Ananasbranntwein.* Der Ananassaft wird zunächst durch Erhitzen auf 60—100° von den Eiweißstoffen befreit, nach dem Abkühlen auf 30° vergoren u. die Maische destilliert. Das Destillat wird bei der Kondensation stark gekühlt, wodurch das Fruchtaroma erhalten bleibt. (**A. P. 2 103 449** vom 25/3. 1936, ausg. 28/12. 1937.) SCHINDLER.

W. Mackford-Rousseau, Berchem, Belgien, *Konservieren von Bier* durch Einleiten von SO_2 im Augenblick des Abfüllens in Fässer oder Flaschen. (**Belg. P. 419 955** vom 11/2. 1937, Auszug veröff. 3/9. 1937.) SCHINDLER.

Émile Augustin Barbet, Frankreich, *Weinbereitung.* Das Verf. beruht auf einem kontinuierlichen Pressen, Eindampfen des Mostes u. Vergären, wobei zur Herst. von Rot- oder Schillerweinen die Schalenrückstände durch entsprechende Extraktion mit dem teilweise oder vollständig vergorenen Most behandelt werden. Der Wein kann ebenfalls konz. werden; das Aromastoffe enthaltende, alkoholreiche Kondensat wird dem fertigen Wein wieder zugesetzt. Vorrichtung. (**F. P. 821 530** vom 8/8. 1936, ausg. 7/12. 1937.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Josef Müller, *Lebensmittelchemie und ihre Beziehungen zur Volksgesundheit.* (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 505—06. 5/12. 1937. Wien, Bundesministerium, Volksgesundheitsamt.) GROSZFELD.

S. W. Bradley und **G. R. A. Short**, *Natürliche Aromastoffe und Essenzen.* (Chem. and Ind. [London] **56**. 1018—21. 13/11. 1937.) GROSZFELD.

Bashir Ahmad, D. N. Mullick und **B. N. Mazumdar**, *Der Carotingehalt einiger gewöhnlicher bengalischer Lebensmittel.* Mit colorimetr. Meth. (Lovibondtintometer) wurde bei einer größeren Anzahl pflanzlicher u. tier. Prodd. der Geh. an Carotin nach dessen Isolierung (Beschreibung des Verf.) festgestellt. (Indian J. med. Res. **24**. 801 bis 806. 1937.) SCHWAIBOLD.

H. Ellis C. Wilson, Bashir Ahmad und **D. N. Mullick**, *Der Asche-, Calcium- und Phosphorgehalt einiger gewöhnlicher bengalischer Lebensmittel.* Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse der Unters. einer größeren Anzahl verschiedenartiger Produkte. (Indian J. med. Res. **24**. 797—800. 1937. Calcutta, Inst. Hyg. and Public Health.) SCHWAIBOLD.

* **J. C. Lanzing** und **A. G. van Veen**, *Über den Vitamingehalt verschiedener Knollen.* Verss. ergaben, daß außer Kartoffeln vor allem Ipomoea batatas, Colocasia esculenta u. Pachyrrhizus erosus im eßbaren Zustande noch viel B_1 enthielten, wenn auch weniger als Reissilberhäutchen u. die meisten Katjangarten. Etwas weniger B_1 (ungefähr soviel wie Kartoffeln) enthielten im zubereiteten Zustande Amorphophallus camp., Alocasia macrorhizza u. Maranta arundinaceam, während Manihot utilissima u. Dioscorea species sehr arm daran sind. Ipomoea batatas kann sehr viel α- u. β-Carotin, nämlich 1,5—7,0 mg für 100 g frische Substanz, enthalten. Auch der Eiweißgeh. vieler Knollen steht dem von Kartoffeln nicht nach. (Genesskund. Tijdschr. Nederl.-Indië **77**. 2074—94. 1937. Batavia, Geneesk. Labor. Sep.) GROSZFELD.

* **J. B. H. Ijdo**, *Über den Gehalt verschiedener Kartoffelsorten an Vitamin C.* (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5. I.** 127—31. 1937. — C. **1937.** II. 4123.) GROSZFELD.

Kurt Bremer, *Die Kartoffel als Fettträger. Können sich Milch- und Kartoffelwirtschaft ergänzen?* Angaben über Bedeutung u. Verwertung der Kartoffelernte, bes. als Futtermittel. (Z. Spiritusind. **60.** 345. 351. 16/12. 1937. Braunschweig.) GD.

—, *Die Banane.* Sammelbericht über den Nährwert. (Canad. med. Ass. J. **37.** 586—88. Dez. 1937.) GROSZFELD.

G. L. Poland, H. von Loesecke, M. W. Brenner, J. T. Manion und **P. L. Harris**, *Identifizierung der Zuckerarten in der reifen Banane.* Aus den Zuckerarten wurden charakterist. Derivv. bereitet oder die einzelnen Zucker direkt isoliert. Als hauptsächlichste Zucker waren in der reifen Banane Saccharose, Fructose, Glucose u. in sehr kleinen Mengen Maltose vorhanden. (Food Res. **2.** 403—07. 1937. New York City, United Fruit Comp.) GROSZFELD.

W. Diemair und **B. Szelinski**, *Über die Zusammensetzung der deutschen Plantagenerdbeeren.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1937.** I. 3887.) Tabellar. Zusammenstellung. (Z. Unters. Lebensmittel **74.** 491—92. Dez. 1937. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

E. N. Todhunter, *Der Nährwert von Äpfeln.* Sammelbericht. (Proc. annu. Meet. Washington State horticult. Ass. **32.** 109—12. 1936.) GROSZFELD.

J. E. Bittner jr., *Die Stellung roher Äpfel in der Medizin.* Bericht über günstige gesundheitliche u. Heilwrkgg. roher Äpfel. (Proc. annu. Meet. Washington State horticult. Ass. **32.** 103—07. 1936. Washington State horticultural Association.) GD.

* **Norwood C. Thornston**, *Kohlendioxydlagerung. X. Die Wirkung von Kohlendioxyd auf Ascorbinsäuregehalt, Atmung und p_H von Spargelgewebe.* Der Ascorbinsäuregeh. von Spargelgewebe wurde beim Lagern in CO_2-haltiger Atmosphäre um 8—52% vermindert, auch wenn das CO_2 nicht bes. zugesetzt war, sondern sich durch Atmung angesammelt hatte. Der Ascorbinsäureverlust verlief am schnellsten in den ersten Stdn. der Aussetzung u. trat bei allen Tempp. von 2—27° ein. Die Abnahme war am größten in der Knospe, fand sich aber auch im Stengel vor. Der Ascorbinsäureverlust wurde nach Herausbringen aus der CO_2-Atmosphäre u. Überführen in Luft nicht rückgängig. Die Atmungsgeschwindigkeit des Spargelgewebes war unter dem Einfl. des CO_2 vermindert. Die [H˙] des Spargelgewebes sank während der CO_2-Behandlung, das p_H stieg dabei um 0,4—0,9, doch kehrte die Acidität bei Verbringen des Gewebes in Luft zurück. (Contr. Boyce Thompson Inst. **9.** 137—48. 1937.) GROSZFELD.

W. Diemair, *Die Zusammensetzung der 1937er Himbeersäfte aus dem Bayerischen Wald.* (Z. Unters. Lebensmittel **74.** 487—90. Dez. 1937. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie. — C. **1937.** II. 2445.) GROSZFELD.

Vernon L. S. Charley, *Die handelsmäßige Erzeugung von Fruchtsirupen.* Beschreibung des Verlaufes der Großherstellung. Eigg. der Produkte. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **17.** 72—76. 83—84. 87. 91. Nov. 1937. Long Aston, Bristol, England.) GROSZFELD.

W. C. Cole, *Gewöhnliche Aromafehler bei Eiscreme und ihre Verhütung.* Aromafehler können entstehen durch Verwendung von minderwertiger Mischung, schlechte Aromazusätze, ungeeignete Anwendung derselben u. Entw. von Riechstoffen bei der Lagerung. Prakt. Angaben zur Verhütung. (Ice Cream Trade J. **33.** Nr. 12. 16. 18. 24. Dez. 1937. Univ. of California.) GROSZFELD.

Frederick A. J. Zeidler und **William J. Wagner**, *Der Blei- und Arsenikgehalt von kanadischen einheimischen Tabaken.* In 9 Proben von kanad. Zigaretten wurden Pb-Gehh. zwischen 17,5—27,5, im Mittel 22, in Zigaretten aus reinen oriental. Tabaken dagegen nur 0—8 mg/kg gefunden. (Canad. publ. Health J. **28.** 582—86. Dez. 1937. Toronto.) GROSZFELD.

Constantin Pyriki, *Zur Frage des Nicotingehaltes von Zigaretten.* Überblick über die heutigen Bestrebungen zur Verminderung des Nicotingeh. von Zigaretten. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **78.** 733—35. 2/12. 1937. Dresden.) GROSZFELD.

Adolf Wenusch, *Über die Entstehung des Tabakrauches.* Beim Verglimmen des Tabaks entsteht in der Glutzone ein Gemisch von Gasen (N_2, CO_2, CO u. O_2) u. Dämpfen (Harze, Harzsäuren, höhere KW-stoffe u. Nicotin). Beim Verlassen der Glutzone kondensieren die Dämpfe in Form von Nebeln u. bilden dabei die dispergierte Phase. Tabakrauch ist als disperses Syst. nur bis zur Temp. von etwa 300° existenzfähig. Darüber hinaus geht die Phase wieder in Dampfform über. In sauer reagierendem

Tabakrauch liegt bei gewöhnlicher Temp. alles Nicotin als Dispersum vor. In alkal. Rauch liegt nur der größere Teil als Dispersum, ein kleinerer Teil als Dampf vor, der sich ebenso wie das dampfförmige W. des Rauches an den Begrenzungsflächen niederschlägt u. den Nicotinschub bildet. (Z. Unters. Lebensmittel **74**. 497—99. Dez. 1937. Wien.) GROSZFELD.

Adolf Wenusch, *Über das Verglimmen des Tabaks.* Tabake glimmen unter sonst gleichen Umständen um so besser, je höher ihr Aschengeh. ist. Die Fähigkeit der Tabake, unter Flammenbldg. zu brennen, wird um so größer, je niedriger der Aschengeh. ist. Die mineral. Aschensubstanz scheint beim Verglimmungsvorgang eine wesentliche Rolle als Wärmespeicher zu spielen. Die Stärke des Verglimmens wird durch erhöhten Luftzutritt begünstigt, durch Wärmeausstrahlung vermindert. Da die Faktoren, welche den Luftzutritt begünstigen, auch die Wärmeausstrahlung fördern, besteht für jede Zigarettentabaksorte eine charakterist. Schnittbreite, sowie bestimmter Umfang u. Stopfungsgrad der Zigarette, bei welcher sie am besten glimmt. Ebenso glimmt jeder Zigarrentabak bei einer charakterist. Zigarrenform u. D. der Lagerung des Tabaks in der Puppe am besten. Im Durchschnitt liegt der Aschengeh. der Tabake der alkal. Gruppe erheblich höher als der der sauren Gruppe. (Z. Unters. Lebensmittel **74**. 492 bis 496. Dez. 1937. Wien.) GROSZFELD.

Karl Beck und **Josef Schormüller**, *Untersuchungen über die Eiweißstoffe des Fleisches. II. Die fermentative Verdauung von Proteinen des Fleisches.* (I. vgl. C. **1938**. I. 1250.) Für die Verdauung der aus dem Fleisch verschied. Tiere mit Harnstoffextraktion erhaltenen Proteine durch Pepsin, Trypsin u. Papain ergaben sich deutliche Unterschiede zwischen Faser- u. Extrakteiweiß: Fasereiweiß wurde in allen Fällen weniger abgebaut als Extrakteiweiß. Mit verschied. Agenzien weiter behandelte Proben von Extrakt- u. Fasereiweiß zeigen Unterschiede in ihrer Angreifbarkeit durch Enzyme, bes. ausgeprägt bei Pepsin u. Papain. Kinet. Messungen ergaben, daß Extrakteiweiß schnell den Endwert der Verdauung erreicht, Fasereiweiß dagegen nur langsam angegriffen wird, um schließlich annähernd die gleiche Abbaustufe, wie Extrakteiweiß, zu erlangen. Verdauungsverss. an einzelnen Organen eines Pferdes führten für alle drei Enzyme zu dem Ergebnis, daß Muskelproteine von Fleisch u. Herz sich streng von den Proteinen aus Leber, Lunge u. Niere unterscheiden. Erstere werden viel besser verdaut als die letztgenannten Organproteine. (Z. Unters. Lebensmittel **74**. 461—77. Dez. 1937. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

N. E. Gibbons, *Untersuchungen über Salzfisch. I. Bakterien im Zusammenhang mit der Rötung von Salzfisch.* Unterss. über 30 Stämme von roten, halophilen Organismen aus rot gewordenem Fisch, Salz u. Holz von Fischsalzereien. 11 waren Kokken u. gehörten zu Species Sarcina litoralis u. Sarcina sp. von Lochhead. Die Stäbchen bilden 5 Typen, 3 davon ähneln Bact. trapanicum Petter. Serratia salinaria u. Serratia cutirubra Lochhead, die übrigen keiner beschriebenen Art. Von 30 Proben Salz enthielten 20 Rötungsorganismen, 7 waren Steinsalz oder Siedesalz. (J. biol. Board Canada **3**. 70—76. Nov./Dez. 1936. Atlantic Fisheries Experimental Station.) GROSZFELD.

D. Le B. Cooper und **E. P. Linton**, *Die Zubereitung von Frischfilets aus Fischen zum Räuchern.* Kontrollverss. zeigten, daß die vorherige Eislagerung der Fische länger als 2 Tage dauern soll u. daß die Filets mit zu 80% gesätt. Sole bei 1—7° annähernd 15 Min. lang behandelt werden müssen. Zur Trocknung ist eine Luftgeschwindigkeit zwischen 125—400 cm/Sek., eine Feuchtkugeltemp. zwischen 15 u. 23° u. eine relative Luftfeuchtigkeit unter 70% nötig. Diese Bedingungen müssen so eingestellt werden, daß die Trocknungszeit mindestens 35—40 Min. beträgt. (J. biol. Board Canada **3**. 1—11. Nov./Dez. 1936. Atlantic Fisheries Experimental Station.) GROSZFELD.

A. T. R. Mattick, **E. R. Hiscox** und **J. G. Davis**, *Bakteriologie und Mykologie in Anwendung auf Milchwirtschaft.* Ausführlicher Sammelbericht. (J. Dairy Res. **8**. 369—405. Okt. 1937.) GROSZFELD.

A. D. Buchanan Smith, *Eine statistische Untersuchung über die Erblichkeit der Milchergiebigkeit in drei Herden von Shorthorn-Milchkühen.* Einzelheiten in Tabellen. (J. Dairy Res. **8**. 347—68. Okt. 1937. Edinburgh, Univ.) GROSZFELD.

Michio Kasahara, **Shin-ichi Nosu**, **Rinjiro Kawamura** und **Hidechika Fujii**, *Über das sogenannte „Normalblei" in der Kuhmilch und im Milchpräparat.* (Vgl. C. **1935**. II. 3402.) Die Unters. von Proben zahlreicher verschied. Milcharten ergab Pb-Gehh. von 0,03—0,59 mg in 1 l. Bei Trockenmilchproben waren die Gehh. bei Umrechnung auf fl. Milch ähnlich. Die Gehh. sind höher als bei Frauenmilch. (Jb. Kinderheilkunde **147** ([3] 97). 357—59. Okt. 1936. Osaka-Nippon, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

K. Jeschki, *Die Zusammensetzung der Ziegenmilch.* Tabelle über Zus. von 44 Proben Morgen- u. Abendmilch. Gefunden: D. 1,0271—1,0345, Fett 2,5—7,6, Trockensubstanz 10,0—17,2, fettfreie Trockensubstanz 7,5—9,6, Fettgeh. der Trockensubstanz 21,3 bis 44,2%, Refraktometerzahl 34,1—39,0, Gefrierpunkt 51,7—58,0°, Säuregrad 3,4—10,8, Cl-Geh. 0,125—0,246%. Gegenüber Kuhmilch ist die Refraktometerzahl durchschnittlich niedriger, der Cl-Geh. höher. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 525—26. 5/12. 1937. Wien, Bundesanstalt f. Lebensmittelunters.) Groszfeld.

K. Kon, *Der Nährwert der Milch und Milchprodukte.* Sammelbericht über neuere Arbeiten. (Lait **17**. 929—46. 1047—57. 1937. Reading, Univ.) Groszfeld.

* **W. H. Riddell**, *Der Vitamin-G-Gehalt von Milch.* (Milk Plant Monthly **26**. Nr. 11. 36—37. Nov. 1937. Kansas State College.) Groszfeld.

C. A. Getz, G. Frederick Smith, P. H. Tracy und **M. J. Prucha**, *Augenblickliches Schlagen von Schlagrahm mittels Durchlüftung.* Durch Lösen großer Mengen eines lösl. Gases unter Druck in fl. Rahm u. Ausfließenlassen unter Aufhebung des Druckes wird derselbe augenblicklich zu Schlagrahm. Als Gefäß dient ein leicht zu reinigender u. zu sterilisierender Stahlbehälter, ähnlich einer Syphonflasche, als Gas N_2O, weil geruch- u. geschmacklos, nicht giftig u. leicht löslich. Bei Atmosphärendruck lösen sich etwa 100 Vol. davon in 100 Vol. Rahm, bei Druckerhöhung Mengen, die nahezu dem Druck proportional sind. Der Rahm bleibt im fl. Zustande mit N_2O gesätt., solange er im Behälter unter Druck steht. Sofort nach dem Ausfluß entwickeln sich darin kleine Gasbläschen, die den Rahm auftreiben. Bei Verwendung von frischem Rahm ist die Schwellung unabhängig vom Fettgehalt. Rahm von 20% Fett liefert ebenso guten Schlagrahm wie solcher von 40%. Die Konsistenz ist überraschend gut selbst bei einer Schwellung von 600%. Die Stabilität beim Stehen ist, was das Aussehen angeht, nicht so gut wie bei mechan. geschlagenem Rahm, aber ohne große Bedeutung, weil nach dem vorliegenden Verf. bereiteter Rahm sofort verbraucht wird. Die ungewöhnlich hohe Schwellung erklärt sich aus der großen freiwerdenden Gasmenge u. aus den größeren Gaszellen im Rahm. Dazu werden die Butterfettkügelchen teilweise in kleinere zerbrochen. Gealterter Rahm liefert nicht so hohe Schwellung wie frischer. Erwärmen von gealtertem Rahm aber auf 32,2—35° u. nachfolgendes Abkühlen auf 4,4° wirkt verjüngend hinsichtlich Schlagbarkeit. Bei 400 lbs homogenisierter Rahm liefert ausgezeichnete Schwellung. Bei hohen Homogenisierungsdrucken aber wird die Zähigkeit des Rahmes so erhöht, daß längeres Schütteln mit N_2O nötig ist. Als Stabilisierungsmittel eignet sich besser Na-Alginat als Gelatine, die ein Gelieren in der Flasche hervorrufen kann. Es erhöht aber die Zähigkeit des Rahms u. erfordert dadurch längeres Schütteln. In prakt. Ausführung des Verf. wird frisch pasteurisierter Rahm von 35% Fettgeh. mit 6% Zucker nach Aromatisierung mit Vanille mit N_2O unter 80 lb/Quadratzoll Druck gesetzt, worauf 7—8 Unzen einen Quart Schlagrahm liefern. (Food Res. **2**. 409—28. 1937. Urbana, Univ. of Illinois.) Gd.

C. J. Jackson, G. R. Howat und **T. P. Hoar**, *Verfärbung und Korrosion bei Dosenrahm.* Der Angriff auf die Büchsenwand äußert sich in Marmorierung, Lochbldg. oder Entstehung von Flecken. Eine zu starke Hitzebehandlung des Rahms kann S-Verbb. erzeugen, die das Sn angreifen unter Bldg. von SnS, das die Oberfläche anfärbt. Gleichzeitig bilden sich dabei stabilisierende Salze. Bei langer Lagerung können so nicht angegriffene Dosen örtliche Grübchen in Sn aufweisen, wie sie bes. bei Aussetzung zu neutralen Lsgg. entstehen. Auch bei marmoriertem Überzug kann nach längerer Zeit, trotz der Schutzwrkg., weiterer Angriff erfolgen, indem SnS teilweise durch komplexe Säuren unter H_2S-Bldg. gelöst wird. Dabei wird das Fe unter Bldg. schwarzer Teilchen im Rahm angegriffen. Der Hauptfaktor für die Erzeugung von Durchlöcherungen nach langer Lagerung ist die Entstehung von Sulfhydrylen während der Sterilisierung. Prakt. Angaben zur Vermeidung des Angriffs. (J. Dairy Res. **8**. 324—30. Okt. 1937. Kirkhill, Ayr, Hannah Dairy Research Inst.) Groszfeld.

A. A. Nichols, G. R. Howat und **C. J. Jackson**, *Bittergeschmack und Dünnwerden von Dosenrahm.* Aus verdorbenem Dosenrahm des Handels wurden 3 Organismen isoliert, die in n. Rahm bitteren Geschmack u. Dünnwerden verursachten. Diese Organismen erwiesen sich als Stämme von B. subtilis, deren Sporen 120° 40 Min. lang widerstanden. Die Geschwindigkeit der Entw. des Fehlers bei künstlich beimpften Dosen variierte je nach Art der Kultur u. Bruttemperatur. Bittergeschmack u. Dünnwerden sind beide von Proteinabbruch begleitet, wie durch Best. des Nichtprotein-N u. der Pepton- u. Subpeptonfraktionen nachgewiesen wurde. Die Viscositätsänderungen sind nicht bedingt durch grundlegende Änderungen in der Struktur des Rahms noch

durch Unterschiede im Klumpungsgrad der Fettkügelchen. (J. Dairy Res. **8**. 331—46. Okt. 1937. Kirkhill, Ayr, Hannah Dairy Research Inst.) GROSZFELD.

I. Newton Kugelmass, *Milchquark — sein Mechanismus und seine Modifikation.* Ein Caseingeh. der Milch von 2,5% ergibt weichen Quark, eine leichte Erhöhung dieses Geh. steigert die Quarktension beträchtlich, bei Erhöhung der Ca-Konz. über 0,125% steigt die Quarktension etwas; diese ändert sich umgekehrt proportional zur Milchgerinnungszeit u. sinkt rasch mit der Verdünnung der Milch. Im allg. ist die Quarktension um so geringer, je höher die Milch erhitzt wurde. Bei einem Milch-p_H = 6,0 tritt ein Maximum der Quarktension auf. Unters. der Wrkg. verschied. Säuren. Lab gibt Quark mit hoher, Säurekoagulation solchen mit niedriger Tension (Kennzeichnung der sonstigen Unterschiede). Koll. Milchzusätze bewirken mehr oder weniger verringerte Quarktension u. damit verbunden größeres Vol. des Gerinnsels. Die Viscosität weichen Quark gebender Milch ist 50% niedriger als die harten Quark liefernder Milch u. 50% höher als diejenige von Säuremilch. (Arch. Disease Childhood **12**. 25 bis 44. 1937. New York City, Children's Hosp.) SCHWAIBOLD.

F. J. Doan und **C. E. Featherman**, *Beobachtungen über konzentrierte gefrorene Milch.* (Vgl. C. **1936**. II. 889.) Bei Konz. u. Gefrierung von Milch für Aufbewahrungszwecke liefert ein Konz.-Grad von ungefähr 3:1 die besten Ergebnisse. Homogenisierung verhindert Aufsteigen von Rahm in der aufgetauten, wieder hergestellten Milch, vermindert aber die Butterung, Fettausscheidung u. Rahmstufenbldg., hilft also Talggeschmack verhüten. Die Dauer, während der 3:1 konz. Milch im gefrorenen Zustande aufbewahrt werden kann, um noch ein n. Prod. zu liefern, variiert mit den Umständen. Eine Lagerungsdauer von 12 Wochen ist durchaus möglich. Das Protein wird in der konz. Gefriermilch anscheinend denaturiert, wenn sie länger im gefrorenen Zustande aufbewahrt wird. Diese Wrkg. ist aber reversibel. Die Auftauungstemp. hat nicht viel Einfl. bei der regenerierten Milch, 120° F ergab aber weniger Störungen beim Auftauen als Zimmertemp. von 50°. (Milk Dealer **21**. Nr. 2. 33—34. 62. Nov. 1937. Pennsylvania, State College.) GROSZFELD.

Jan Pien und **G. Maurice**, *Änderungen in der Zusammensetzung von Käse bei langer Aufbewahrung.* Verss. zeigten, daß bei Weichkäsen die Trockenmasse bei längerer Lagerung erheblich abnimmt u. damit der Fettgeh. der Trockensubstanz scheinbar ansteigt. So wurde eine Trockensubstanzabnahme bis zu 15% u. ein Ansteigen des Fettgeh. der Trockensubstanz von 9% gefunden. Die Änderung läßt sich nur durch Zusatz von Konservierungsmitteln (Formalin) verhindern. (Lait **17**. 1040—46. Dez. 1937. Fermiers Réunis.) GROSZFELD.

H. A. Sirks, *Über die Änderung des Milchzuckerverhältnisses des Bruches nach Wasserzusatz bei der Bereitung von Edamer Käse.* Vf. untersuchte, inwieweit der W.-Zusatz zur Herabsetzung des Milchzuckerverhältnisses zuverlässig ist. Unmittelbar nach dem W.-Zusatz ist der Milchzuckergeh. der freien Molke am niedrigsten, dann nimmt durch Diffusion von Milchzucker u. Zusammenziehung des Bruches der Geh. der freien Molke zuerst schnell, allmählich langsamer zu, wobei in 20—30 Min. der Gleichgewichtszustand prakt. völlig erreicht ist. Das zeitliche Ansteigen des Milchzuckerverhältnisses kann sehr beträchtlich sein. Die Zunahme des Milchzuckerverhältnisses u. die hierfür nötige Zeit werden nicht wesentlich durch Fettgeh. der Käsereimilch u. einige Grade Temp.-Unterschied beeinflußt. Bedeutend kleiner, wenn auch noch von Bedeutung war die Milchzuckerzunahme der freien Molke in einem Falle, wenn das W. viel später als in anderen Fällen zugefügt wurde. Die Zeit, in der sich das Milchzuckergleichgewicht einstellte, war aber nicht geringer als bei einer 2. Probe mit derselben Milch, bei der das W. viel eher zugefügt wurde. Aus diesen Verss. folgt, daß in den meisten Fällen, bei denen in der Praxis W. zugesetzt wird, beim Herausnehmen des Bruches bereits Gleichgewicht im Milchzuckergeh. erreicht sein wird, daß aber doch stets darauf geachtet werden soll, daß man nach dem W.-Zusatz noch mindestens 15 Min. stehen läßt, bevor man mit dem Hesausnehmen des Bruches beginnt. (Vereenig. Exploitat. Proefzuivelboerderij Hoorn. Versl. **1936**. 159—74. 1937.) GROSZFELD.

N. D. Dijkstra, *Der Futterwert von Sonnenblumen.* III. (II. vgl. C. **1938**. I. 1253.) Tabellen über Zus. u. Geh. an verdaulichen Bestandteilen. Die Sonnenblume ist bes. zum Anbau als Nachfrucht geeignet. Vor allem für Schafe u. Kühe bildet die Pflanze gehäckselt ein schmackhaftes Futter, das sich gut einsäuern läßt. Zahlreiche Verss. an Milchkühen ergaben aber, daß Futterwert u. Schmackhaftigkeit gegenüber Maissilage ungünstig abschnitten. (Landbouwkund. Tijdschr. **49**. 854—63. Nov. 1937. Hoorn.) GD.

R. H. Visser, *Die künstliche Trocknung von Gras.* Beschreibung eines Verf., seiner Vorteile u. Aussichten. (Landbouwkund. Tijdschr. **49**. 839—43. Nov. 1937. Rijswijk.) GROSZFELD.

F. Smeyers, *Ensilierung der Futterpflanzen.* Verss. auf dem Vers.-Gut Melle nach modernen Methoden riefen Nährstoffverluste von mindestens 12—15% hervor. Die Verluste durch Tropfflüssigkeit sind um so größer, je jünger die Pflanzen sind. Vom techn. Gesichtspunkt aus erhält man durch Ensilierung sehr gute Ergebnisse, doch ist diese Haltbarmachungsmeth. ziemlich teuer. Bei mildem Klima empfiehlt sich daher als Ersatz Anbau von frostbeständigen Pflanzen, bes. Kohlarten. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. I. 198—203. 1937. Gent, Belgien, Inst. Agronomique.) GROSZFELD.

E. W. Crampton, *Das Problem der Bestimmung des Calcium- und Phosphorbedarfs von Tieren im Futter.* Als ungefähre Minima werden für Ca(P) angegeben für Kühe u. Schafe 0,40—0,20 (0,35—0,20) Schweine 0,60—0,30 (0,45—0,25), Hühner 0,75 bis 0,40 (0,50—0,35)%. Einzelheiten im Original. (Scientific Agric. **18**. 38—40. Sept. 1937. Macdonald College, Que.) GROSZFELD.

J. van Beynum und **J. W. Pette**, *Bakteriologische Untersuchungen über Ensilierung mit Zusatz von saurer Molke, Magermilch oder Zucker.* Bei der Säurebldg. im Silofutter entsteht ein stabiles u. ein nicht stabiles Gebiet, in dem das p_H wieder auf 5—5,5 ansteigt. Die Grenze zwischen beiden Gebieten liegt bei p_H etwa 4,2. Das stabile Gebiet kann durch anorgan. Säuren, aber auch durch Milchsäure erreicht werden. Zur Verbesserung der Silagequalität während der Ensilierung sind in erster Linie Mittel nötig, um den Säuregrad zu erhöhen. Die wichtigste letzte Stufe der Milchsäurebldg. muß durch stabförmige Milchsäurebakterien erfolgen, die mehr Säure erzeugen als Kokken. Diese finden sich in saurer Molke in untergeordneter Menge. Der Nutzen von Molke bei der Ensilierung beruht auf Erhöhung des W.- u. Zuckergeh.; die in der Molke vorhandenen Bakterien sind ohne prakt. Bedeutung. Die n. Gärung verläuft zunächst mit den schnell säuernden Kokken u. dann mit den Stäbchen mit großer Säureproduktion. Bei Ensilage mit ungenügendem Endsäuregrad findet man in der 2. Phase hauptsächlich Grasstäbchen mit niedriger Säureproduktion. In alten Silagen sind meistens auch die stark säuernden Grasstäbchen verschwunden. In guten alten Silagen trifft man nur noch wenig Bakterien an, in schlechten alten Silagen aber sehr viel Graskokken mit schwachem Säuerungsvermögen. (Vereenig. Exploitat. Proefzuivelboerderij Hoorn. Versl. **1936**. 1—38. 1937.) GROSZFELD.

E. Brouwer, *Untersuchungen über eine Anzahl Silageproben aus der Praxis, hergestellt unter Zusatz von Molkereiabfallprodukten oder Zucker.* Die Qualität steht in enger Beziehung zum p_H; Gärfutter mit p_H über 4,5 gilt als nicht gelungen, mit p_H zwischen 4,0—4,5 als zweifelhaft, mit p_H unter 4,0 ausnahmslos als gut. In allen p_H-Gebieten (auch unter 4,0) kommen oft für die Käserei gefährliche Buttersäurebakterien vor. Der Geruch des Silograses soll süß oder angenehm säuerlich, auch nach Obst sein, nicht faulig oder nach Buttersäure bzw. Estern. Die chem. Unters. soll keine oder nur wenig Buttersäure, viel Milchsäure u. wenig NH_3 ergeben. Eine Unters. von 121 Futterproben aus verschied. prakt. Betrieben, die unter Zusatz von Molken u. anderen Molkereiabfallprodd. hergestellt waren, ergab folgendes: Die Mehrzahl der Proben genügte nicht den Forderungen einer guten Silage. Die aus Silos stammenden Proben zeigten kaum einen besseren p_H-Wert als die aus einfachen Erdgruben oder Feimen. Mit Vermehrung der Zusatzmenge Molkereiabfall wurde keine deutliche Verbesserung der p_H-Werte beobachtet. Diese waren im Durchschnitt um so niedriger, je weniger W. u. je weniger Protein die Proben enthielten. Der NH_3-Geh. stieg bedeutend mit zunehmendem p_H. Bei $p_H = 4,0$ waren im Mittel in Grassilage 8% des Gesamt-N als NH_3, bei $p_H = 5,0$ 24%, u. bei höherem p_H noch bedeutend mehr vorhanden. Auch der Buttersäuregeh. war bei p_H unter 4,0 gerlng u. stieg darüber ebenso stark an wie p_H. Der mittlere Rohproteingeh. (ohne NH_3) der Trockensubstanz betrug in Grasproben nur 10,8%. Silage mit Bohnen wurde in einer Anzahl von Fällen weniger gut gefressen. Weitere 19 Proben, die mit 0,5% Zucker eingesäuert waren, zeigten im allg. eine bessere Konservierung als mit Molkereiabfall, wenn auch hier das Ergebnis noch unbefriedigend war. Aus den Verss. ist zu schließen, daß ein Zusatz von 0,5% Zucker zur regelmäßigen Erzielung einer guten Silage zu klein ist. (Vereenig. Exploitat. Proefzuivelboerderij Hoorn. Versl. **1936**. 39—102. 1937.) GROSZFELD.

J. van Beynum und **J. W. Pette**, *Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung von Silagen aus der Praxis, bereitet mit Molken- oder Zuckerzusatz.* Unters.-Ergebnisse

von 140 Proben von mit Zusätzen bereiteten Silagen aus dem Jahre 1935. Vff. unterscheiden 3 Silagetypen: A. Milchsäuresilage mit p_H unter 4,2. Die Silage ist haltbar u. enthält oft noch Reste von Zucker. — B. Milchsäuregärsilage mit p_H über 2. Diese Sorte kann Buttersäure enthalten u. Fäulniserscheinungen mit NH_3-Bldg. aufweisen. Im Alter von einigen Monaten zeigten diese Silagen $p_H = 5$ oder höher u. schlechten Geruch; sie enthielten keine Milchsäure u. viel Buttersäure. — C. Bei hohem Temp.-Anstieg in der Silage werden die Milchsäurebakterien getötet. Bei solchen trockenen Brutsilagen findet man auch keine Buttersäuregärung. — Eine große Anzahl Proben gehörte noch nicht zu der guten Type A, meist infolge von zu wenig Molkezusatz. Niedrigem p_H entspricht meist höherer Milchsäuregehalt. Viele Proben enthielten infolge von Buttersäuregärung keine Milchsäure mehr. (Vereenig. Exploitat. Proefzuivelboerderij Hoorn. Versl. **1936**. 103—57. 1937.) GROSZFELD.

Constantino Gorini, *Welches Silofutter ist universell?* Empfehlung der Milchsäureensilage. Wichtig ist der völlige Ausschluß von Luft bei der Gärung, was durch starken Druck erreicht wird; günstigste Temp. 40—50°. Hinweis auf ein bes. Verf. von FALAVIGNA in Bologna, bei dem ganz grünes, auch nasses Futter im Freien ohne feste Wände zusammengelegt, gestampft u. gepreßt wird, wodurch die Luft völlig ausgeschlossen wird u. wegen des völligen Luftabschlusses unschädliche Gärtempp. von 70° erreicht werden. (Milchwirtschaftl. Zbl. **66**. 389—91. Dez. 1937. Mailand.) GROSZFELD.

H. C. Lockwood, *Fluor in Lebensmittelprodukten.* Angabe einer Arbeitsvorschrift: Das F wird in einem bes. Destillierapp. bei 135—150° mit H_2SO_4 im CO_2-Strom destilliert. Die Dest. ist in 45 Min. vollständig. Dann wird der F-Geh. durch Entfärbung von Zr-Reagens nach BARR u. THOROGOOD (vgl. C. **1934**. II. 3293) bestimmt. Zur Vernichtung der Bleichungswrkg. durch Cl_2 in Mn-haltigen Lebensmitteln wird $NaNO_2$ empfohlen. Das volumetr. Verf. von WILLARD (vgl. C. **1933**. I. 3982) eignet sich für Lebensmittel mit mehr als 5 mg/kg F; Verwendung von 25 ccm Glycerin lieferte dabei aber besseren Endpunkt als Alkohol. Tabellen über F-Geh. verschied. Lebensmittel u. techn. Salze. Der F-Geh. der Lebensmittel überschreitet in der Regel nicht 2 mg/kg, nur 5 Proben Tee enthielten 10—70 mg/kg, größtenteils in W. lösl. F. (Analyst **62**. 775—83. Nov. 1937. Bournville, Birmingham.) GROSZFELD.

Carlos M. Albizzati, *Die Bestimmung des Mangans mit ergänzenden Daten zur Beurteilung über die Ausmahlung des Weizenmehls.* (Vgl. C. **1936**. II. 2036.) Vf. findet, daß je nach Ausmahlung des Mehles, der Mangangeh. bedeutsamen Schwankungen unterliegt, der erlaubt, den Grad des Mahlgutes zu bestimmen. Es wird eine colorimetr. Manganbest. angegeben. Mehl „000" enthält 0,32—0,45 mg-% Mn, Mehl „00" 0,45 bis 0,52 mg-%, Mehl „0" 0,52—0,66 mg-% Mn. (Ind. y Quim. **2**. 19—21. 1936. Buenos Aires, Ministera de Agricultura.) OESTERLIN.

R. Ripa, *Gesichtspunkte zur Standardisierung der Pektinanalyse.* Besprechung der Bewertungsmethoden für Pektinpräp. des Handels. Am zuverlässigsten für die Ermittlung der Güte eines Pektins ist die Best. der Gelierkraft. Ausführliche Beschreibung u. Begründung der sogenannten Grenzmeth. als Grundlage für eine normierte Pektinprüfung. Wegen des Aufbaus des Gels aus Pektinfasergebilden ist die Gelierfestigkeit nicht nach allen Richtungen hin gleich groß. Pektinstoffe bilden nur dann Fadenmoll., wenn sie eine bestimmte Mol.-Größe besitzen. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. I. 141—71. 1937. Aussig a. d. Elbe, Tschechoslowakei.) GD.

A. C. Sloep, *Die wissenschaftlichen Grundlagen zur Standardisierung der Pektinanalyse.* Vorschlag von Analysenmethoden als Unterlagen für eine Standardisierung. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. I. 141—71. 1937. Delft, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

A. M. Smith und **W. Y. Paterson**, *Die Verwendung von Selen bei der Stickstoffbestimmung in Kartoffeln.* Bei der N-Best. nach KJELDAHL lieferte ein Katalysator aus 9,7 g K_2SO_4 + 0,3 g Se in 30 Min. guten Aufschluß. Anwendung größerer Mengen Se (über 0,45 g) führte zu N-Verlusten. (Analyst **62**. 786—88. Nov. 1937. Edinburgh, College of Agriculture.) GROSZFELD.

Je. N. Wolkow und **O. I. Babitschewa**, *Bestimmung des spezifischen Gewichtes von viscosen Systemen.* Beschreibung einer Meth. der amerikan. Konservenindustrie, bestehend in dem Verh. (Sinken, Aufschwimmen usw.) eines Tropfens der Fl. in einer Fl. von bestimmter Dichte. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konsserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlennost] **1937**. Nr. 3. 36—37. Mai/Juni.) SCHÖNFELD.

G. D. Elsdon und **Catherine Mayne**, *Die Prüfung von Ingwer.* Die Zus. von extrahiertem Ingwer hängt zum großen Teil von dem angewendeten Extraktions-

verf. ab. A., wie bei der Bereitung von Ingwertinktur, führt zu niedrigem Geh. an den in A. lösl. Stoffen. Extraktion mit W. oder verd. A. bei der Bereitung von Ingwerale senkt den Geh. an in A. u. in W. lösl. Stoffen auch stark. Tabellen über Zus. von extrahierten u. nichtextrahierten Ingwerproben (auch von äußeren u. inneren Teilen gesondert) im Original. (Analyst **62**. 836—40. Dez. 1937. Preston, County Offices.) GD.

F. W. Edwards und **H. R. Nanji**, *Analyse von Kaffeeaufgüssen.* Verss. ergaben, daß das Verhältnis von Extrakt: Coffein 20,6, Extrakt: Asche 7, Asche: Coffein 4 nicht übersteigt. Weitere Einzelheiten über Berechnung der Höhe von Fremdzusätzen in Tabellen u. Berechnungsbeispielen. Analysengang für Best. von Asche, Chlf.-Auszug, Coffein u. Zucker. (Analyst **62**. 841—50. Dez. 1937. London WC 2, Royal Dental Hospital.) GROSZFELD.

Dorothea Herrmann, *Ein Beitrag zur Frage der quantitativen Bestimmung eines Schalenzusatzes in Kakao und Schokolade.* Beschreibung eines neuen Verf., beruhend auf Auszählen der in einer bekannten Menge der Proben vorkommenden Fragmente der Steinzellenschicht, zu Vgl.-Zwecken auf eine Normalgröße umgerechnet. Techn. ist eine Reinigung der Kakaobohne von den Schalenbestandteilen bis auf 3% Schalenanteile in der fettfreien Trockenmasse des Endprod. unschwer zu erreichen. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 527—29. 5/12. 1937. Gratz, Bundesanst. f. Lebensmittelunters.) GD.

Adolf Wenusch, *Über die Abrauchmethode von B. Pfyl.* Nochmalige Bemerkungen zu PREISZ (vgl. C. **1938**. I. 1489). Die Abhängigkeit der Strömungsgeschwindigkeit von der Höhe des Unterdruckes läßt sich durch Messung der Bewegungsgeschwindigkeit eines Hollunderkügelchens in einem waagerechten Glasrohr, wie näher dargelegt (Zeichnung), zeigen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **78**. 703—06. 18/11. 1937. Wien.) GROSZFELD.

A. W. Ipatow, *Zur Methodik der Bestimmung hydrolysierten und nichthydrolysierten Eiweißes.* Zur Feststellung der Frische von Fleisch, Tierhäuten, Obst, Korn usw., empfiehlt Vf. die Best. des hydrolysierten Eiweißes, auf welches man aus der Differenz des Gesamt-N_2 u. des Eiweiß-N_2 nach BARNSTEIN, aus der Best. des N_2 nach SÖRENSEN oder des N_2 im Filtrat der mit Bleiacetat versetzten Probe schließen kann. Alle diese verschied. Methoden geben untereinander gut übereinstimmende Resultate. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] **5**. Nr. 2. 125—28. 1936. Moskau, Landwirtschaftl. Inst.) ERICH HOFFMANN.

F. Th. van Voorst, *Schnellbestimmung des Wasser/Eiweißverhältnisses in Fleischwaren.* Statt der FEDERschen Zahl empfiehlt sich das Verhältnis W./Eiweiß. Zu N-Best. wird eine Arbeitsvorschrift nach KJELDAHL unter Verwendung von Se beschrieben. Angabe einer Tabelle zur Ablesung des Proteins aus dem Titrationswert u. eines Nomogramms zur Ablesung der Verhältniszahl daraus u. aus dem W.-Gehalt. (Chem. Weekbl. **34**. 826—27. 25/12. 1937. Alkmaar, Keuringsdienst van Waren.) GD.

S. A. Beatty und **N. E. Gibbons**, *Messung der Verdorbenheit von Fisch.* Flüchtige Basen lassen sich als Maß für die Verdorbenheit von Dorsch nur verwenden, wenn der ursprüngliche Wert des betreffenden Fisches bekannt ist. Die Zunahme an flüchtigen Basen fällt mit der Bakterienzunahme zusammen. Autolyse spielt keine bedeutende Rolle dabei. Die Entstehung flüchtiger Basen steht in Beziehung zu den Geschmacksbefunden, die Variation bei den ursprünglichen Werten kann aber ebenso groß sein wie der Unterschied zwischen frischem u. leicht verdorbenem Fisch. Nach dem Verf. von CONVAY u. BYRNE (vgl. C. **1933**. II. 3888) zerlegen Vff. die flüchtigen Basen in NH_3 (mit vielleicht geringen Mengen CH_3NH_2) u. einen Rest, der vermutlich vorwiegend aus $N(CH_3)_3$ besteht. Diese Fraktion steigt schnell während des beginnenden Verderbens, steht mit der Bakterienzunahme in Korrelation, ist wenig beeinflußt durch Autolyse u. ihre Anfangskonz. ist sehr niedrig u. hinreichend konstant, um Ausgangspunkt für die Verdorbenheitsbeurteilung zu bilden. Die Meth. bewährte sich zur Erkennung des Verdorbenheitsgrades in mit Boraten behandeltem u. in unbehandeltem Fisch. (J. biol. Board Canada **3**. 77—91. Nov./Dez. 1936. Atlantic Fisheries Experimental Station.) GROSZFELD.

B. van der Burg, *Vereinheitlichung der Methoden zur Analyse von Milch.* Bericht über bisherige Bestrebungen zur Internationalen Vereinheitlichung der Milchuntersuchung. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. **I**. 181—83. 1937. Wageningen, Holland, Landw. Hochschule.) GROSZFELD.

W. D. Barrett, **H. Rutan** und **J. A. Keenan**, *Die Resazurinprobe — ihre Verwendung und Brauchbarkeit in Anwendung auf die Gütekontrolle von Rohmilch.* Mit der Probe erhält man in 1 Stde. über die hygien. Beschaffenheit der Milch ebenso

gute Auskunft wie mit der Methylenblauprobe in 7 Stunden. Die Probe ist weiter der Methylenblauprobe darin überlegen, daß sie äußerst empfindlich gegenüber physiol. n. u. patholog. Milch ist. Sie bildet eine wertvolle Ergänzung zur mkr. Diagnose. (J. Dairy Sci. **20**. 705—09. Nov. 1937. Boston, Mass., Whiting Milk Co.) GROSZFELD.

N. J. Strynadka und **H. R. Thornton**, *Die Genauigkeit der direkten mikroskopischen Bakterien- und Leukocytenzählung in Milch.* Statist. Feststellungen ergaben, daß für die Leukocytenzählung eine direkte mkr. 60-Felderzählung befriedigende Genauigkeit liefert, nicht aber für die Bakterienzahlen von keimarmer Milch. In solchen Fällen ist im Ergebnis die Zahl der geprüften Felder mit anzugeben. Weitere Einzelheiten im Original. (J. Dairy Sci. **20**. 685—92. Nov. 1937. Edmonton, Can., Univ. of Alberta.) GROSZFELD.

John Golding, *Eine neue Methode zur Bestimmung von Butterfett in Milchprodukten.* Beschreibung eines neuen Verf., bei dem durch Behandlung mit Reagentien nach OVERMAN u. GARRET (1930) das Casein bei Zimmertemp. gelöst, das Fett durch wenige Min. Schütteln ausgebuttert u. dann gesammelt, abgenommen u. gewogen wird. (J. Dairy Res. **8**. 275—81. Okt. 1937. Reading, Univ.) GROSZFELD.

Birger Platon, *Neue Untersuchungen über die Bestimmung des Butterfettgehaltes in Fettgemischen.* Die *A*- u. *B*-Zahlen einer Mischung von Butterfett mit anderem Fett sind keine einfachen Funktionen der *A*- u. *B*-Zahlen der Bestandteile, weshalb zu deren Ermittlung ein besonderes Diagramm erforderlich ist. Durch entsprechende Änderungen in der Unters.-Meth. wurden andere Zahlen erhalten, deren Werte sich linear mit dem Geh. an einem bestimmten Bestandteil ändern. Für diese neuen Zahlen wird die Bezeichnung α- u. β-Zahlen vorgeschlagen, wobei diese neuen Zahlen etwa $^1/_2$ *A*- bzw. *B*-Zahl entsprechen. Arbeitsvorschrift: 5,0 g Fett werden mit 2,3 ccm KOH (1 : 1) u. 8 g Glycerin über freier Flamme verseift, die Seife wird in warmem W. gelöst u. im Meßkolben auf 100 ccm aufgefüllt u. geschüttelt. Man läßt den Inhalt des Kolbens 5 Min. lang in einen 200-ccm-Erlenmeyerkolben ausfließen, bringt diesen in ein W.-Bad von 80—85° u. fügt nach etwa 15 Min. mit Pipette 25 ccm kalte $MgSO_4$-Lsg. (150 g kryst. Salz im Liter) hinzu. Man läßt dann den Kolben unter wiederholtem Schütteln 10 Min. im W.-Bad u. kühlt rasch auf 20° ab. Nach 5 Min. wird die Mg-Seife durch ein trockenes Filter abgesogen (bei Leerverss. wie üblich filtriert), u. 100 ccm Filtrat werden in einen 200-ccm-Kolben gebracht. Nach Zusatz einiger Tropfen Phenolphthaleinlsg. wird so viel verd. H_2SO_4 (20 ccm in 100 ccm) zugegeben, bis die rote Farbe verschwindet (1—2 Tropfen). Dann gibt man bei 20° 25 ccm 0,1-n. $AgNO_3$-Lsg. hinzu u. schüttelt den Kolben 1 Min. kräftig durch. Nach 5 Min. wird durch ein trockenes Filter filtriert. 100 ccm Filtrat werden nach Zusatz von 5 ccm n. HNO_3 u. 3 ccm gesätt. Fe-Ammonium-Alaunlsg. (14,3 g des kryst. Salzes in 100 ccm W.) u. 0,1-n. Rhodanammoniumlsg. titriert. Die Differenz der bei Leerprobe ohne Fett u. bei Analysenprobe verbrauchten Anzahl ccm Rhodanammoniumlsg. ergibt die α-Zahl des Fettes. Nach Titration wird der Kolbeninhalt durch Nachspülen mit ausgekochtem W. auf 225 ccm Gesamtvol. gebracht u. quantitativ in einen 400-ccm-Jenaer-Stehkolben übergeführt. Nach Zusatz von etwas Bimssteinpulver werden im POLENSKE-App. 200 ccm abdest. u. das Destillat mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Die Differenz zwischen Laugenverbrauch u. ccm der Analysenprobe u. Leerprobe ergibt die β-Zahl des Fettes. Aus beiden Zahlen erhält man: Butterfettgeh. = $(5{,}5\,\beta - 0{,}44\,\alpha - 1{,}46)$ %. Weitere variationsstatist. Angaben über Höhe der Zahlen bei schwed. Sommer- u. Winterbutter. Die Durchschnittswerte der α- u. β-Zahl für sämtliche untersuchten Butterproben waren 3,33 bzw. 18,78. Fütterung mit Silfofutter gegenüber Heu wirkt erhöhend auf beide Zahlen. Längere Aufbewahrung von filtriertem Butterfett (7 Monate) hatte prakt. keinen Einfl. auf die Höhe der Zahlen. (Kung. Landtbruks-Akad. Handl. Tidskr. **77**. 695—728. 1937.) GROSZFELD.

Noblee & Thörl G. m. b. H., Harburg-Wilhelmsburg, *Gewinnung von wasserfreiem Lecithin aus Sojaschlamm* durch Behandeln mit einem geeigneten Lösungsm. (I), wie Aceton oder Essigester, dad. gek., daß das Gemisch, gegebenenfalls unter Abkühlen, mit einer schnell umlaufenden Zentrifuge ausgeschleudert u. das als äußere Phase ausgeschiedene Lecithin (II) unter Vakuum, gegebenenfalls durch Erwärmen, zweckmäßig auf großer Fläche in dünner Schicht von dem in ihm enthaltenen I befreit wird. Das so erhaltene II kann mehrmals in gleicher Weise behandelt werden. Das wasser- u. ölfreie II kann ferner vor der Vakuumdest. mit einem fetten Öl oder Fett (Sojaöl, Kakao-

butter oder dgl.) gemischt werden. (**D. R. P. 653 878** Kl. 53i vom 31/12. 1932, ausg. 17/12. 1937.) SCHINDLER.

Waldo E. Foster, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Konditionieren von Getreide beziehungsweise Mehl.* Während das Gut die einzelnen Behandlungsstadien passiert, wird aus den entsprechenden Behältern die Luft entnommen, vollständig mit W.-Dampf gesätt. u. in eine Mehrzahl von Einzelströmen geteilt. Von diesen wird einer erwärmt, so daß seine relative Feuchtigkeit verändert wird. Vor der Zufuhr der Luft zu den Behandlungsräumen wird nun durch entsprechendes Mischen der Einzelströme der Feuchtigkeitsgeh. der Luft dem des zu behandelnden Gutes angepaßt. (**A. P. 2 100 691** vom 17/7. 1935, ausg. 30/11. 1937.) VIELWERTH.

Carl Trebitsch, Wien, *Bestrahlen von feinkörnigen Lebensmitteln*, bes. *Mehl*, in dünner Schicht auf beweglicher Oberfläche mit so starken UV-Strahlen, daß eine Aktivierung der Stoffe erfolgt. (**Ung. P. 116 660** vom 25/8. 1934, ausg. 2/8. 1937.) KÖNIG.

Arnold K. Balls und **Walter S. Hale**, Washington, *Beeinflussung der Teigkonsistenz.* Im Mehl sei ein eiweißspaltendes Enzym vom Papaintypus vorhanden, das zum Teil in inakt. Form vorliege u. durch Zusatz schwefelhaltiger Eiweißabkömmlinge, wie *Cystin*, aktiviert werden könne. Vorgeschlagen wird die Verwendung von *Glutathion.* Die Zusatzmenge ist beschränkt, weil sonst ein Verlaufen des Teiges eintritt. (**A. P. 2 103 443** vom 26/9. 1935, ausg. 28/12. 1937.) VIELWERTH.

„Wiener Molkerei" Registrierte Genossenschaft m. b. H., Wien, *Backhilfsmittel*, bestehend aus *Milch* u. *Malzauszug* (I), hergestellt durch Vermischen von Trockenmilch (II) mit I unter vorsichtigem Erwärmen u. unter Anwendung von Druck u. Trocknen der homogenen M. an der Luft. An Stelle von II kann man fl. oder auch konz. Milch anwenden u. die Mischung in Milchtrockenmaschinen trocknen. (**Ung. P. 116 551** vom 23/1. 1934, ausg. 1/7. 1937. Oe. Prior. 4/2. 1933.) KÖNIG.

John Julian Piqué, Cambridge, England, *Einlagern von Früchten.* Der Geh. der Atmosphäre im Aufbewahrungsraum an CO_2 u. O_2 wird dadurch auf gleicher Höhe wie zu Beginn der Einlagerung gehalten, daß die Luft ständig abgeführt, überschüssiges CO_2 durch Kalkmilch absorbiert u. durch die Atmung der Früchte verbrauchter O_2 ersetzt wird. Zugleich wird durch Kühlelemente der Feuchtigkeitsgeh. der Luft geregelt. (**E. P. 476 272** vom 1/12. 1936, ausg. 30/12. 1937.) VIELWERTH.

Z Pack Corp., übert. von: **Wladimir M. Zarotschenzeff**, Englewood, N. J., V. St. A., *Kirschenkonserven.* Die Früchte werden durch Besprühen mit einem Kältemittel gefroren, durch Waschen mit W. von aus dem Kältemittel stammenden Salzen befreit, in gefrorenem Zustand entkernt u. in mit Zuckerlsg. gefüllte Behälter gebracht. (**A. P. 2 103 925** vom 10/4. 1934, ausg. 28/12. 1937.) VIELWERTH.

Johannes Moser und **Julius Doms**, Deutschland, *Fermentieren von Tabak* durch Beimpfen z. B. mit *Milchsäurebakterien* oder *Tabakbakterien* u. Lagern unter Ausschluß von Luft. Der p_H wird herabgesetzt. Der Ausschluß der Luft wird durch Evakuieren oder Verdrängen mit CO_2 bewirkt. Eine Steigerung des p_H-Wertes kann durch Einleiten der Dämpfe *organ. Säuren* verhindert werden. Der Zusatz von Fremdbakterien kann auch unterbleiben. (**F. P. 821 729** vom 11/5. 1937, ausg. 11/12. 1937. D. Prior. 19/5. 1936.) HEINZE.

Gustav Sachsenröder, Wuppertal-Barmen, *Künstliche Wursthülle*, bestehend aus mehreren miteinander verbundenen Schichten aus hydratisierter Fasermasse. An der Innenseite befinden sich noch saugfähige Fasern, auch kann dort Gelatine vorgesehen sein, die äußere Schicht ist bis zum Durchscheinendwerden hydratisiert. Die Wursthülle hat in feuchtem Zustand eine Dehnfähigkeit von 25%. (**A. P. 2 101 958** vom 23/5. 1934, ausg. 14/12. 1937. D. Prior. 7/12. 1932.) VIELWERHT.

Armour & Co., übert. von: **John C. Kistler**, Chicago, *Schinkenverarbeitung.* Man legt den Schinken nur die Hälfte der üblichen Zeit in die Pökellake, behandelt dann 4—6 Stdn. mit 60—70° warmem W. u. räuchert. (**A. P. 2 101 547** vom 15/3. 1937, ausg. 7/12. 1937.) VIELWERTH.

Submarine Signal Co., Boston, übert. von: **Edward W. Smith**, Melrose, Mass., V. St. A., *Milchbehandlung.* Die durch Absetzenlassen zum größten Teil vom Rahm befreite Milch wird zunächst für sich bei hohem Druck homogenisiert. Sodann wird der Rahm mit wenig Milch homogenisiert u. schließlich werden beide Teile wieder vereinigt. (**A. P. 2 101 103** vom 17/3. 1936, ausg. 7/12. 1937.) SCHINDLER.

M. & R. Dietetic Laboratories, Inc., übert. von: **Herbert E. Otting**, Westerville, und **Edwin H. Browne** und **Maurice E. Hull**, Columbus, O., V. St. A., *Milchbehandlung.* Die zuvor gekühlte Milch wird mit Citronensäure bis zu einem Säuregeh.

von 0,25—0,35% (als Milchsäure berechnet) versetzt. Zum Entfernen der in der Milch enthaltenen Ca- u. P-Ionen wird sodann eine Lsg. eines in W. lösl. Alkalisilicats u. -aluminats zugesetzt. Diese Basenaustauscher sind nach der Abscheidung regenerierbar. Das Verf. bewirkt eine Verringerung der Gerinnbarkeit der Milch. (**A. P. 2 102 642** vom 25/11. 1935, ausg. 21/12. 1937.) SCHINDLER.

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

C. L. Bedford und **M. A. Joslyn**, *Hafermehl und Hexanauszug von Hafermehl als Antioxydantien für Walnußkerne und Walnußöl.* Hafermehl u. Hafermehlauszug verminderten beträchtlich die Oxydation des Nußfleisches u. Öles. Das Mehl war wirksamer als der Auszug. Von abnehmender Schutzwrkg. für Walnußöl gegen Oxydation war folgende Antioxydantienreihe: 0,1% Triäthylamin, 0,5% Avenex, 0,1% Hydrochinon, 0,1% Maleinsäure, 0,1% α-Naphthol. Ihr Verh. gegen Baumwollsamen- u. Walnußöl war ungefähr gleich. Bei den Peroxydwerten wurden Schwankungen u. Sprünge beobachtet je nach der Wahl der Probe u. der Art der Probenahme. Die JZ. von Walnußöl sank nur wenig mit Zunahme des Peroxydwertes, etwas stärker bei Ggw. von Avenex. (Food Res. **2**. 455—69. 1937. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

Sei-ichi Ueno, *Über negative Katalysatoren der Hydrierung von fetten Ölen.* 11. *Verhalten von Ni-Zn-, Ni-Ba- und Ni-Pb-Katalysatoren.* (10. vgl. C. **1935**. I. 1633.) Unters. der Sojabohnenölhärtung bei 180° u. 40 at Druck in Ggw. von auf Kieselgur verteilten Katalysatoren, bestehend aus Ni-Zn, Ni-Ba u. Ni-Pb. Die Wrkg. der Mischkatalysatoren hängt vom Mengenverhältnis der beiden Metalle ab; die Metalle Ba, Zn u. Pb können, je nach Menge, positive, negative oder keinerlei Wrkg. haben. So wirkte Ni + 10% Pb annähernd ebenso katalyt. wie reines Ni, ca. 75% Ni + ca. 25% Pb hatten keinerlei Wrkg., während mit 25% Ni + 75% Pb eine Hydrierung des Öles bis auf eine JZ. von etwa 100 erreicht wurde. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 314 B—15 B. Sept. 1937. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

K. Aswath Narain Rao, *Einige Versuche über die Verwertung einheimischer Rohstoffe.* Die Samen von *Schleichera trijuga* haben eine äußere lose u. eine innere harte Schale (Pericarp). Die äußere Schale, das Pericarp u. der Kern betragen 56, 24 u. 20% des Samengewichtes. Die Kerne ergeben an PAe. (30—50°) 58,5%, an CCl_4 60,7%, Kern + Pericarp 29,8% Fett (*Sagadesamenöl, Kusumöl*); das Pericarp enthält 6,2% Fett. Das Fett ist halbfest u. grünlichgelb, das Fett vom Pericarp ist fester als das der Kerne. Im betriebsmäßigen Vers. lieferten die Samen 28—30% Fett; SZ. 44,3; JZ. 57,1; n_D^{30} = 1,4637; VZ. 220,1; Titer 46,5°. Die Kuchen enthielten 10,8% Fett u. 2,05% N. — *Dhupafett.* Die Früchte von *Vateria Indica* sind ziemlich hart; ihre äußere Schale öffnet sich beim Reifen der Früchte. Die einheim. Fettgewinnung wird dadurch erschwert, daß die reifen Früchte durch Maden befallen werden; sie müssen deshalb sofort nach der Reife getrocknet werden oder das Intervall zwischen Pflücken u. Pressen muß sehr kurz sein. Ein Vers., das Fett aus den entschälten u. gemahlenen Früchten durch Auskochen mit W. zu gewinnen, ergab nur 1% Fett. Extraktion mit PAe. (30—50°) der getrockneten entschälten Früchte lieferte 17% Fett. Automat. Pressen lieferten 8—9% eines grünlichweißen, an der Luft schnell ausbleichenden Fettes. Die Kuchen enthielten 6,7% Öl u. 1% N. — *Shorea Telura-(Jalari-)Samen* ergaben mit Bzl. nur 1% Fett. — *Ganja-(Hanf-)Samen* enthielten (PAe.-Extraktion) 32% Öl, hellgrün, nachdunkelnd: $D.^{27}$ 0,9254; VZ. 188—193; JZ. 146—150. — *Sandelsamenöl.* Die Sandelbäume liefern in den Wäldern befriedigende Samenerträge. Die Pressung des zähfl. Öles bietet techn. Schwierigkeiten. Der Samen ist klein u. läßt sich zwischen den Fingern zerreiben. Mit Bzn. ergeben die Samen 47%, die Kerne 65% Öl. Das Öl ist dickfl., braungelb, fast geruchlos. Trocknet schnell zu einem zähen Film. $D.^{27}$ 0,9305; n_D^{55} = 1,4785; VZ. 172—175; SZ. 19—22; JZ. 102 bis 105. — Äther. Öle: Die Blätter u. Zweige von *Clausena Wildenowii* (*Karibe*) liefern bei der Dampfdest. 0,25% Öl, welches dem Lemongrasöl ähnelt. Reichliches Vork. in Bangalore. — *Öl von Lansium Aannamalayanum* (= *Chigatmari*): Ausbeute 1,9% des Holzes. Das mit Dampf abdest. Öl ist zu Anfang hellgelb, dann dunkelgrün. Das Öl hat einen scharfen, an Sandelholzöl erinnernden Geruch: $D.^{27}$ 0,8976; n_D^{23} = 1,4952 bis 1,4960; $[\alpha]_D$ = —89,8°. — Über die Fabrikation von *Hautleim* u. dgl. in Indien, sowie die Verwertung von *Fe-Erzen.* (J. Annamalai Univ. **6**. 198—205. Mai 1937. Annamalaragrar. Univ.) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und **Yasushige Nishikawa**, *Zusammensetzung der japanischen Nußöle. Juglans Sieboldiana Maxim.*: Die Früchte (japan. *Onikurumi*) liefern mit Ä. ein braungelbes, bei 20° fl. Fett. $D.^{15}_{4}$ 0,9241; n_D = 1,4770; SZ. 1,4; JZ. (WIJS) 149,7; VZ. 191,0; RhZ. 88,4; Unverseifbares 0,55%. Fettsäuren: JZ. 156,4; NZ. 197,2; $D.^{15}_{4}$ 0,9023; 6,6% fest, 93,4% fl. (TWITCHELL-Trennung). Die festen Säuren enthalten Palmitin- u. Stearinsäure. Die fl. Säuren enthalten 22,7% Ölsäure, 62,1% Linolsäure, 8,6% Linolensäure. Phytosterin aus dem Unverseifbaren: F. 133,5°. — *Juglans regia L. var. sinensis C. DC.* (japan. *To-okurumi*): Schwach gelbes Öl, $D.^{15}_{4}$ 0,9268; n_D^{20} = 1,4783; SZ. 0,5; VZ. 194,0; JZ. 150,7; RhZ. 84,0; Unverseifbares 0,47%. Fettsäuren: JZ. 156,9; NZ. 197,3; $D.^{15}_{4}$ 0,9104. 10,8% feste u. 89,2% fl. Fettsäuren. Erstere enthalten Palmitin- u. Stearinsäure; letztere bestehen aus 12,2% Ölsäure, 69,2% Linolsäure u. 7,7% Linolensäure. F. des Phytosterins 135,5—136,0°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 313 B—14 B. Sept. 1937. Osaka, Univ. [Nach franz. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

N. M. Patel und **M. S. Patel**, *Acajouschalenöl und die durch Wärme hervorgerufenen Änderungen des Öles.* Das Acajouschalenöl wurde durch Extraktion der Schalen (67% der Nüsse) mit PAe. gewonnen. Ölgeh. ca. 33,5% der Schalen oder 22,5% der Nüsse. Die Ölkennzahlen waren von der Frische, Reife u. dem Alter der Nüsse abhängig. Öl aus frischen Nußschalen: SZ. 109, VZ. 117, JZ. 266, D. 0,9960. Öl aus anderen Nüssen: SZ. 94—96; VZ. 106—132; JZ. 270—240; D. 0,9968—1,0026. Das Schalenöl aus frischen grünen Nüssen war hellgelb, nach einiger Zeit rotbraun. Das Öl aus Handelsschalen war rotbraun u. ließ sich nicht entfärben. Öl aus rohen Acajouschalen: SZ. 94, VZ. 106, JZ. 270, mittleres Mol.-Gew. 470, AZ. 130, $D.^{29}$ 0,9968. Öl aus gerösteten Schalen: SZ. 0, VZ. 4,5, JZ. 294, mittleres Mol.-Gew. 340, AZ. 114; $D.^{29}$ 0,9578. Das Schalenöl der rohen Nüsse läßt sich nicht ohne Zers. destillieren. Bei $Kp._{10}$ 250—280° gehen nach Zers. ca. 50% einer phenol. Fl. über, welche mit der Zeit dunkel wird. Der Dest.-Rückstand ist eine asphaltartige M., von der 75% in Bzl. lösl. sind. Der Bzl.-Extrakt ist eine dunkle viscose Flüssigkeit. Destillat: D. 0,8972, SZ. 7,2, VZ. 13,0, JZ. 185, Mol.-Gew. 155; lösl. in konz. H_2SO_4 mit tiefroter Farbe. Zur Best. der *Anacardiasäure* u. des *Cardols* wurden 2—3 g Schalenöl in 40—50 ccm A. mit $Pb(OH)_2$ in A. 2 Stdn. gekocht u. bei 3—5° stehen gelassen. Das Pb-Salz wird in wss. Suspension mit HCl zerlegt. Nach Ausscheiden der Anacardiasäure wird die alkoh. Mutterlauge mit H_2S vom Pb befreit; das Filtrat enthält das *Cardol*, tiefrotes Öl. Das Öl besteht aus 39% Anacardiasäure u. 58% Cardol. Anacardiasäure: NZ. 158,8; $D.^{29}$ 1,007; JZ. 210. *Cardol*: NZ. 20,2; $D.^{29}$ 0,9795; JZ. 310. Das Schalenöl, Anacardiasäure u. Cardol wurden nach SUZUKI u. YOKOYAMA (vgl. C. **1928**. I. 605) bromiert. 1 g Öl ergab 2,7 g Bromide; das Bromid von Cardol enthielt 66,3% Br (berechnet für 12 Br 65,7%). Das Bromid des Öles aus gerösteten Schalen entsprach 8 Br-Atomen. Das Öl absorbiert kein O_2; bei 200° verwandelt sich das Öl nach 4-std. Einleiten von O_2 in eine dunkle, gegen H_2SO_4 u. CrO_3 resistente Masse. Das Trocknen des Öles ist die Folge einer Kondensation u. nicht der O_2-Aufnahme. Die SZ. u. VZ. des Öles sinken beim Erhitzen bis auf nahezu Null; die Abnahme wird rascher bei höheren Tempp. u. ist offenbar eine Folge der Decarboxylierung der Anacardiasäure. Die anfängliche Zunahme der JZ. beim Erhitzen des Öles wird zum Teil auf CO_2-Abspaltung, teilweise auf die Zers. des Öles zu ungesätt. Verbb. zurückgeführt. Die darauffolgende Abnahme der JZ. steht wohl mit der Kondensation oder Polymerisation der ungesätt. Zers.-Prodd. im Zusammenhang. Die D. des Öles nimmt beim Erhitzen zunächst ab u. dann etwas zu. Das mittlere Mol.-Gew. sinkt zunächst, um später allmählich zuzunehmen. All dies beweist, daß beim Erhitzen des Schalenöles aus rohen Nüssen in der Hauptsache Zers. der Anacardiasäure, möglicherweise auch von anderen Ölkomponenten, stattfindet zu Verbb. geringeren Mol.-Gew.; das nachfolgende Stadium besteht in der Kondensation u. Polymerisation. (J. Univ. Bombay **5**. 114—31. Sept. 1936. Bombay, Inst. Science.) SCHÖNFELD.

Jaromir Hadaček, *Öle der Süßwasserfische Karpfen, Schleie.* Karpfen ergaben mit PAe. im Frühjahr 0,31%, im Spätherbst 3,05% Fett. Der Fettgeh. der Schleie betrug im Frühjahr 0,55%, im Herbst 1,66%. *Karpfenöl*: D. 0,9311; n = 1,4732 ($\mu\mu$ = 589,6); E. —6°; SZ. 13,9; VZ. 198; JZ. 114,7; REICHERT-MEISZL-Zahl 1,87; POLENSKE-Zahl 1,4; HEHNER-Zahl 90,5; Unverseifbares 1—1,2%; sirupöse Fl.,; braungelb, gelbgrüne Fluorescenz. Fettsäuren: fest 27,65% (JZ. 0; NZ. 198,8; F. 47°); fl. 72,35% (JZ. 202,7); JZ. der Gesamtsäuren 136,7; NZ. 200,1. — *Schleienöl*: D. 0,9170; n = 1,4722; E. —8°; SZ. 8,1; VZ. 193,4; JZ. 113,6; REICHERT-MEISZL-Zahl 2,28;

POLENSKE-Zahl 0,8; HEHNER-Zahl 92,3; Unverseifbares 0,8—1,3%; braungelbes Öl. Fettsäuren: fest 26,6% (NZ. 198,5, F. 44—45°); fl. 73,4% (JZ. 207,6); JZ. der Gesamtsäuren 136, NZ. 200,3. (Časopis českoslov. Lékárnictva **17**. 268—74. 1937. Prag, Karls-Univ.) SCHÖNFELD.

R. H. Common, *Kennzahlen einiger bekannter Dorschleberöle.* Tabellen über 18 Proben Lebertran für Viehfütterung. Nachgewiesen wurden in einigen Proben erhebliche Zusätze an Paraffin u. Haifischleberöl, erkennbar am Squalengehalt. (Analyst **62**. 784—86. Nov. 1937. Belfast, Min. of Agriculture.) GROSZFELD.

Mitsumaru Tsujimoto und **Hanji Koyanagi**, *Über die Destillation von Pottwalspecköl unter vermindertem Druck.* (Vgl. C. **1938**. I. 1694.) Die Hauptwachsester des Öles sind nach HILDITCH u. LOVERN (C. **1930**. I. 3623) Oleyloleat u. Palmitoleat (Zoomarat); ferner enthält das Öl ansehnliche Mengen Cetylester der Palmitolein- u. möglicherweise der Palmitinsäure. Das verwendete Öl hatte $D.^{30}_{4}$ 0,8744, n_D^{30} = 1,4620, RMZ. 0,49, AZ. 9,54, SZ. 3,15, VZ. 131,9, JZ. (WIJS) 85,3, Unverseifbares 34,64%, Glycerin 2,75%. Fettsäuren: n_D^{20} = 1,4601; NZ. 198,7; JZ. 85,9; ätherunlösl. Bromide 6,1. Unverseifbares: halbfeste M.; F. 23—24°; JZ. 71,8; AZ. 186,5. Das Öl liefert bei 2 mm Hg 60,25% Destillat (bis 302°), enthaltend 47,47% Unverseifbares. Das Destillat enthält kleine Mengen Glyceride, deren Hauptmenge im Rückstand verbleibt. Es gelang nicht, durch fraktionierte Dest. des Destillats individuelle Ester zu erhalten. Die Ester scheinen hauptsächlich aus *Cetyl- u. Oleylestern der Ölsäure*, neben größeren Mengen von Estern von C_{16}-Säuren (hauptsächlich *Zoomarinsäure*) zu bestehen. Isoliert wurden kleine Mengen *Cetylpalmitat.* (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 315 B—17 B. Sept. 1937. Tokio, Industrial Res. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

J. Grosser, *Ursachen des Nachdunkelns und Vergilbens der Seifen.* Allg. Angaben über das Nachdunkeln der Fettsäuren bei der Fettspaltung, den Einfl. kleiner Metallmengen auf die Verfärbung der Seifen usw. (Československý Mydlář Voňavkář **15**. 122 bis 124. 1937.) SCHÖNFELD.

K. Holwerda, *Über das Verhalten von Natriumglykocholat zu verschiedenen Fettsäuren und Seifen.* I. *Über die auflösende Wirkung von Natriumglykocholat auf verschiedene Fettsäuren.* Es wurde untersucht, wieviel Fettsäure (Caprylsäure u. folgende Glieder der Reihe der gesätt. Fettsäuren) bei p_H = 6,2 von Natriumglykocholat gelöst wurde. Die Fettsäuren bzw. deren Na-Salze bildeten mit Natriumglykocholat in wss. Lsg. im allg. wenig geordnete Systeme wechselnder Zus. mit losem Zusammenhang. Bei geringer Konz. von Natriumglykocholat entstehen Assoziationsprodd. einfacher Zus., die bei den niederen Fettsäuren zu einem anderen Typus gehören als bei den höheren Fettsäuren. Bei höherer Konz. von Natriumglykocholat können in bestimmten Fällen mehr zusammengesetzte Assoziationsprodd. auftreten. Die Menge Fettsäure, die bei p_H = 6,2 von einer bestimmten Menge Natriumglykocholat gelöst wird, nimmt mit zunehmender Gliedzahl der Fettsäuren kontinuierlich ab. (Biochem. Z. **294**. 372—89. 13/12. 1937.) SCHUCHARDT.

K. Holwerda, *Über das Verhalten von Natriumglykocholat zu verschiedenen Fettsäuren und Seifen.* II. Mitt. *Über das Verhalten von Natriumglykocholat zu verschiedenen Seifen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei verschied. Seifenlsgg. u. bei einer Natriumglykocholatlsg. bzw. bei Mischungen der beiden Lsgg. werden die Oberflächenspannung u. Schaumbeständigkeit bei zunehmenden Konzz. verglichen. Während bei reinen Seifenlsgg. bei einer bestimmten Kettenlänge ein Minimum der Oberflächenspannung u. ein Maximum der Schaumbeständigkeit auftreten, nimmt die Oberflächenspannung der Systeme von Natriumglykocholat mit Seifenlsgg. bei zunehmender Kettenlänge im allg. ab, während die Schaumbeständigkeit (bei geeigneter Glykocholatkonz.) zunimmt. Meist tritt bei Zusatz einer bestimmten Menge Natriumglykocholat ein Optimum der Schaumbeständigkeit auf, in bestimmten Fällen begleitet von einem Minimum der Oberflächenspannung. — Die Eigg. der untersuchten Systeme können durch das Entstehen capillarakt. schaumstabilisierender Assoziationskomplexe von Natriumglykocholat mit den Fettsäureanionen auf Kosten der capillarinakt. Seifenmicellen erklärt werden. Bei zunehmender Menge Natriumglykocholat entstehen Assoziationsprodd. von einfacherer Zus., welche keine beständige Schaumbldg. verursachen. (Biochem. Z. **295**. 11—28. 29/12. 1937.) SCHUCHARDT.

Arthur Guillanden, *Abscheidung, Gewinnung und Reinigung des Glycerins.* Sammelbericht über die prakt. erprobten Verfahren. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi **37**. 292 bis 296. 1/10. 1937. Chicago [Ill.].) GRIMME.

Je. Axenow und **S. Slobodkina**, *Vereinfachung der Bestimmung des Säuregrades von Fetten unter feldmäßigen Bedingungen.* (Vorl. Mitt.) Bei der Best. des Säuregrades von Nahrungsmittelfetten unter feldmäßigen Bedingungen kann die Probenahme nicht nach dem Gewicht, sondern nach dem Volumen erfolgen (bei tier. Fetten bei 100°); die Umrechnung auf Gewicht erfolgt dann durch Multiplizieren mit dem Faktor 1,08 für pflanzliche u. 1,16 für tier. Fette. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojennossanitarnoje Djelo] **1936**. Nr. 10. 42—44.) v. FÜNER.

Vizern und **Guillot**, *Schnellnachweis und -bestimmung von Blei in Speiseölen.* Es wird folgende Meth. vorgeschlagen: 50 g Öl werden in einem Kolben von 500 ccm aus Pyrexglas eingewogen u. in 200 ccm PAe., dem 1 ccm Essigsäure zugegeben ist, gelöst. Man hält $^1/_2$ Stde. am Rückflußkühler im Sieden. Es wird in ein weithalsiges Gefäß umgegossen. Nach Abkühlung gibt man 5 ccm 50%ig. A. zu u. rührt 1 Min. kräftig um. Man läßt absitzen u. zieht die klare wss.-alkoh. Fl. ab, die man über ein kleines angefeuchtetes Filter gibt, um Spuren von mitgerissenen Fetteilchen zu entfernen. Die Behandlung wird noch 3-mal wiederholt. Die vereinigten alkoh. Auszüge, insgesamt 20 ccm, werden in einem Reagensrohr gesammelt. Eine zweite Röhre enthält zum Vgl. 1 ccm Essigsäure, eine Menge Pb-Acetat gleich der behördlich festgesetzten Toleranz u. soviel 50%ig. A., daß das Vol. in den beiden Reagensröhren gleich ist. In beide Röhren gibt man 1 ccm gesätt. H_2S-Wasser. Tritt Braunfärbung auf, so ist ein Pb-Geh. des Öls möglich. Der Vgl. erlaubt sofort zu sagen, ob die Ware annehmbar ist oder im Verdacht steht, größere Mengen Pb zu enthalten, als die Toleranz zuläßt. Die Färbung kann auch ganz oder teilweise von vorhandenem Cu herrühren, das ebenfalls im Öl vorkommt. Man oxydiert mit HNO_3 u. wendet eine der gebräuchlichen Methoden an, um kleine Mengen Pb zu bestimmen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. **19**. 258—60. 15/10. 1937.) MORNEWEG.

H. E. Cox und **Norman Evers**, *Die Bestimmung des Unverseifbaren in Ölen und Fetten.* Bericht des Ausschusses für analyt. Methoden, Unterausschuß der Meth. für Seifenanalyse. Bemerkungen zu KAUFMANN (vgl. C. **1937**. I. 2708): Völlige Verseifung des Fettes gemäß früherem Vorschlag wird erreicht, wenn die verwendete Lauge nicht unter 0,50-n. ist. Die vorgeschlagene Einwaage ist ausreichend. PAe. ist nicht für alle Öle geeignet, sondern Äther. (Analyst **62**. 863—64. Dez. 1937.) GROSZFELD.

H. E. Cox und **Norman Evers**, *Die Bestimmung von freiem Alkali und Kieselsäure in Wasserglasseifen.* Angabe eines Analysenganges für Best. von Alkalihydroxyd, als Carbonat, Silicat u. der SiO_2. (Analyst **62**. 865—68. Dez. 1937.) GROSZFELD.

H. E. Cox und **Norman Evers**, *Die Bestimmung von Harz in Seifen.* Empfehlung u. Beschreibung des Verf. von MC NICOLL (vgl. C. **1921**. IV. 1111). (Analyst **62**. 868—70. Dez. 1937.) GROSZFELD.

Edward L. Nichols, Hollywood, übert. von: **Robert Preston Nichols**, Miami, Fla., V. St. A., *Gewinnung unverseifbarer Anteile, insbesondere aus Lebertran*, dad. gek., daß das Öl mit wasserfreier, gepulverter NaOH im Überschuß bei Verseifung des Verseifbaren u. Bindung der Feuchtigkeit zu einer festen, pulverisierbaren M. gemischt wird, aus der mit Ä. das *Vitamin A* u. *D* enthaltende Unverseifbare extrahiert wird. (**A. P. 2103193** vom 19/9. 1933, ausg. 21/12. 1937.) MÖLLERING.

Howard A. Morris, Toledo, O., V. St. A., *Margarineherstellung.* Die Emulsion wird in kaltes W. gesprüht, so daß sie in krystalline bis körnige Form übergeführt wird. Dann wird abgeschieden, geknetet u. gekirnt. (**A. P. 2100866** vom 27/3. 1935, ausg. 30/11. 1937.) VIELWERTH.

Carl Stiepel, Berlin, *Streckmittel für pilierte Seifen und Seifenflocken*, gek. durch die Verwendung von mit Rohrzucker in der Alkalität abgestumpftem Wasserglas als Aufschlußmittel für Stärke. — 40 (Teile) Wasserglas (D. 1,35) werden mit 30 Rohrzucker in einer Knetmaschine mit 30 Weizenmehl zu einer pastenartigen homogenen M. verknetet u. Seifen zugesetzt. (**D. R. P. 654460** Kl. 23 e vom 28/10. 1934, ausg. 21/12. 1937.) MÖLLERING.

Harry I. Hosking, Sea Cliff, N. Y., V. St. A., *Poliermittel* für Metalle, bestehend aus einer Mischung von W., Leim, Glycerin, Schellack, Borax u. Alundum oder Teilen dieser Stoffe. (**A. P. 2101050** vom 19/12. 1936, ausg. 7/12. 1937.) BRAUNS.

Imperial Economic Ctte., Vegetable oils and oilseeds. Summary of figures of production and trade. London: H. M. S. O. 1937. 2 s. 6 d.

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

K. Schmalfuss, *Zusammenhänge zwischen der Mineralsalzernährung und der Faser- und Ölbeschaffenheit beim Lein.* Vf. berichtet über Verss. betreffend die Einw. von Pflanzennährstoffen auf Faser- u. Ölbeschaffenheit von Lein. Die Verss. ergaben bei ungedüngten Pflanzen Leinöle mit den höchsten Jodzahlen. Steigende Cl-Gaben (als KCl u. NH_4Cl) erhalten die JZZ. auf ursprünglicher Höhe, steigende SO_4-Gaben bewirken ein stetiges Sinken der Jodzahlen. Durch hohe Wassergaben während der Vegetationszeit erhöhen sich die Jodzahlen. Bei Feldverss. zeigte sich eine Abhängigkeit der JZZ.-Höhe von der klimat. Lage u. von der Düngung. Der prozentuale Anteil der Faserquerschnittsfläche an der Stengelquerschnittsfläche steigt mit steigenden K-Gaben, u. zwar stärker, wenn das K als Chlorid statt als Sulfat gegeben wurde. Durch Cl-Gaben (als NH_4Cl oder KCl) wird die Anzahl der Faserzellen vermindert. Am stärksten wird die Faserzahl durch gleichzeitige Gaben von NH_4Cl u. KCl herabgemindert. Die Querschnittsfläche einer Faserzelle ist am geringsten bei ungedüngten Pflanzen. Durch N-Gaben nimmt die Faserquerschnittsfläche zu u. eine weitere ständige Zunahme erfolgt durch steigende K-Gaben. Durch Cl-Ionen wird das Lumen der Faserzellen auf Kosten der Wanddicke sehr stark vergrößert, Sulfationen bewirken das Gegenteil. Hohe W.-Gaben vermindern während der ganzen Vegetationsperiode den Grad der Verholzung gegenüber Pflanzen mit geringerer W.-Gabe. Ca- u. SO_4-Ionen wirken fördernd auf die Verholzung, Cl- u. K-Ionen hemmend. Steigende SO_4-Gaben steigern den Fasergeh., steigende Cl-Gaben drücken ihn in zunehmendem Maße herab. (Forschungsdienst. Sond.-H. **6**. 173—80. 1937. Berlin, Univ.) NEU.

K. Nessterowa, *Das Beizen von Leinsamen mit dem Dawydow-Präparat.* Über die Wrkg. einer 9—11% As_2O_3 enthaltenden Saatgutbeize. Die Wrkg. war feststellbar bei der Ernte der Samen u. geringer bei der Keimung. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] **14**. Nr. 8. 34—37. Aug. 1937.) SCHÖNFELD.

G. L. Atkinson, *Molekülschädigung und ihre Bedeutung.* Über die beim Crabben auftretenden Schäden u. ihre Verhütung. (Amer. Dyestuff Reporter **26**. 478. 488—89. 9/8. 1937.) FRIEDEMANN.

W. T. Astbury und **H. J. Woods**, *Die Struktur von Keratinfasern.* Die Einwände von HARRISON (C. **1937**. II. 2454. **1938**. I. 473) gegen die von den Vff. für *Keratin* abgeleitete u. auf andere *Proteine* übertragbare Struktur werden als unbegründet zurückgewiesen. 1. Die elast. Eigg. von *Haar* u. *Wolle* können nicht von der Cuticula abhängen, da auch cuticulaloses Keratin die charakterist. Eigg. unverändert zeigt. 2. Die Erklärung der $\alpha \rightarrow \beta$-Umwandlung des Keratins durch eine Verschiebung von Polypeptidketten anstatt durch Entfaltung ist unhaltbar, da sie mit der beobachteten D. unverträglich ist. 3. Die Möglichkeit der Bldg. von β-Keratin ohne äußere Dehnung der Faser ist kein Widerspruch gegen das ASTBURYsche Strukturbild der Faserproteine, weil Teile der Faser in den gestreckten Zustand gebracht werden können, während andere Teile Überkontraktion erleiden. Der röntgenograph. erfaßbaren Streckung unterliegen vor allem die vollkommen geordneten (kryst.) Gebiete der Fasern, Überkontraktion dagegen erfahren vorwiegend die ungeordneten Gebiete. (J. Textile Inst. **28**. Proc. 394—96. Nov. 1937. Leeds, Univ., Textile Physics Labor.) HALLE.

J. B. Speakman, **J. L. Stoves** und **C. S. Whewell**, *Die Struktur von Keratinfasern.* Die Einwände von HARRISON (C. **1937**. II. 2454. **1938**. I. 473) gegen den von Vff. aufgestellten chem. Rk.-Mechanismus bei der Dehnung von *Haar* oder *Wolle* werden als Mißverständnisse zurückgewiesen. Bei der Erörterung der Einw. von Reagenzien auf die Faser hat HARRISON den Einfl. des p_H-Wertes der Lsgg. nicht beachtet. Ferner scheiden Reagenzien, welche die Hauptpolypeptidketten spalten, für die Erörterung des Dehnungsmechanismus aus, da Überkontraktion u. bleibende Dehnung nichts mit der Hydrolyse der Hauptketten zu tun haben. Das Ausbleiben der Überkontraktion beim langsamen Trocknen von in Bisulfit gequollenen Fasern ist auf eine bleibende Dehnung infolge Bldg. neuer Schwefelbrücken durch Luftoxydation zurückzuführen. (J. Textile Inst. **28**. Proc. 397—98. Nov. 1937. Leeds, Univ., Textile Chem. Labor.) HALLE.

P. M. Loddengaard, *Die Sveenmethode zur Verbesserung der Zurückhaltung von Füllstoffen und Fasern.* (Techn. Ass. Pap. **20**. 291—96. Juni 1937. — C. **1937**. II. 4132.) FRIEDEMANN.

J. P. Strasser, *Bewertung der Stärkeprodukte, die im Holländer und in der Bütte benutzt werden.* (Techn. Ass. Pap. **20**. 127—36. Juni 1937. — C. **1937**. I. 3429.) FRIEDE.

F. Freeth, *Die Verwendung von Natriumsilicat als Leimungs- und Verbesserungsmittel in der Papierherstellung.* (Wld. Paper Trade Rev. **108**. Techn. Suppl. 94—96. 118—20. 19/11. 1937. — C. **1937**. II. 318.) FRIEDEMANN.

C. E. Curran, *Beziehungen zwischen Wachstumsbedingungen, Holzstruktur und Verhalten beim Aufschluß.* (Techn. Ass. Pap. **20**. 464—68. Juni 1937. — C. **1936**. II. 4067. **1937**. I. 1326.) FRIEDEMANN.

D. M. Schilinski, *Chlorierung von Kalkmilch im Ssjask-Kombinat.* Über die Herst. des Chlorkalks in Zellstoffabriken. Bei der Herst. von Chlorkalk aus Cl_2 u. Kalkmilch bilden sich 2—13% Chlorat u. bis 4% Chlorid vom gesamten Cl-Geh. der Lösung. Die Chloratbldg. hängt ab von der Chlorierungsgeschwindigkeit u. ist unabhängig von der Konz. der Kalkmilch; je größer die Chloreinleitungsgeschwindigkeit, desto mehr Cl_2 wird als Chlorat gebunden. Der absol. Chloridgeh. ist unabhängig von der Kalkmilchkonz. u. Chlorierungsgeschwindigkeit; bei Tempp. bis 40° u. der Endalkalität von 5—8 g CaO/Liter beträgt der Chloridgeh. 1,0—1,2 g/l. Der relative Chloridgeh. ist größer in weniger konz. $Ca(OH)_2$-Lösungen. Optimum: 45—55 g CaO/Liter u. 180 g Cl_2/Sekunde. Hierbei beträgt der relative Geh. an akt. Cl 95—96%, der Chloridgeh. 2—3%. Ein Chlorierbehälter (Chlorator) von 68 cbm liefert in 24 Stdn. 6,5 t akt. Chlor. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] **1937**. Nr. 6. 15—21. Sept.) SCHÖNFELD.

G. H. MacGregor, W. N. Kelly und **H. R. Heuer**, *Ungebleichter Sulfitzellstoff aus Western Hemlock.* (Techn. Ass. Pap. **20**. 137—46. Juni 1937. — C. **1937**. I. 3570.) FRIEDEMANN.

Erik Hägglund und **Sten Larsson**, *Über die chemische Zusammensetzung des „Astholzes" der Fichte, sowie über dessen Verhalten beim Sulfitzellstoffkochprozeß.* (Papierfabrikant **35**. Techn. Teil. 475—81. 3/12. 1937. — C. **1938**. I. 213.) PANGRITZ.

W. A. Grabowski und **W. W. Jakimanski**, *Der Einfluß der Holzart (Pinus silvestris und Picea exelsa) auf die Qualität von Kabelcellulose.* Die Vorkochung des Kiefernholzes erfolgte schwieriger als die des Fichtenholzes. Die Celluloseausbeute ist bei Kiefernholz um 1—1,5% niedriger. Nach chem. Kennzahlen sind beide Cellulosen gleichwertig, während die mechan. Eigg. der Kieferncellulose höher sind. Zur Kabelpapiererzeugung können beliebige Gemische beider Cellulosen verwendet werden, Kiefern werden aber eine härtere Cellulose ergeben. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlennosti. Materialy Instituta] **1935**. Nr. 2. 3—15.) SCHÖNFELD.

Giulio Consiglio, *Cellulose aus Stroh.* Vortrag. Übersicht über die geschichtliche Entw. der Celluloseproduktion aus Stroh. Beschreibung der charakterist. Eigg. des Rohstoffes u. der daraus erhaltenen Cellulose. Die verschied. Extraktionsmethoden werden in techn. u. industrieller Hinsicht erläutert u. die Qualität der erhaltenen Prodd. im Hinblick auf ihre Verwendung in der Papier- u. Kunstfaserherst. besprochen. (Chim. e Ind. [Milano] **19**. 685—92. Dez. 1937. Venedig.) MITTENZWEI.

N. Koshin, *Die Änderung der Cellulose beim Erhitzen.* Verss. an gebleichtem Baumwollgewebe St. 06. Nach 5-std. Erhitzen auf 150° wurden die Fasern gelb u. teilweise lösl. in kalter, 10%ig. NaOH; aus der NaOH-Lsg. scheiden Säuren einen Nd. aus u. der in NaOH lösl. Teil wird als „*Pyrocellulose*" bezeichnet. Das Pyrocellulose enthaltende Gewebe zeigt weit höhere Capillarität. Das erhitzte Gewebe red. FEHLING-Lsg. u. wird von Methylenblau viel intensiver, von substantiven Farbstoffen heller gefärbt als das nicht erhitzte. Die alkal. Auszüge können in alkal. Medium mit Jod titriert werden, die Meth. kann zur Best. der reduzierenden Stoffe bei der Unters. der Celluloseschädigung dienen. Der Pyrocellulosegeh. steht in keiner einfachen Beziehung zur Faserschädigung, während eine solche Beziehung bei Ggw. von Oxycellulose deutlicher ist. Die Unterscheidung von Pyro- u. *Oxycellulose* ist sehr schwierig, beide zeigen nahezu gleiche Reaktionen. Die Festigkeit des Gewebes ging von 249 bei 120° auf 235, bei 160° auf 113, bei 180° auf 70 herunter. Bei mit Indanthrenrot RG gefärbtem Gewebe blieb dagegen die Festigkeitsminderung beim Erhitzen aus, während Alizarinrot Nr. 1 die Festigkeitsabnahme beim Erhitzen beschleunigte. Nach den Verss. kann Pyrocellulose schon bei 100° entstehen, die Cellulosezers. ist aber bes. intensiv bei 160°. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlennost] **6**. Nr. 3. 29—30. 1936.) SCHÖNFELD.

Shailer L. Bass, T. A. Kauppi und **J. L. Sherk**, *Die Bestimmung der Eigenschaften von Äthylcellulose mit Hilfe von Bruchdehnungskurven.* II. *Harze.* (I. vgl. C. **1937**. II. 4262.) Es werden die mechan. Eigg. von Äthylcellulosefilmen, die Harze enthalten, mit Hilfe ihrer Bruchdehnungskurven ermittelt, wobei in der Hauptsache die wichtigsten amerikan. *Kunstharze*, aber auch einige Naturharze, wie *Kolophonium, Sandarak* u. *Dammar* Berücksichtigung finden. Harte Harze setzen die Biegsamkeit herab u. erhöhen die Filmhärte. Ebenso verhalten sich plastifizierende Harze, wenn sie in geringer Menge zugegen sind; bei höheren Konzz. wirken sie, wie zu erwarten, weichmachend. Weitere Verss. befassen sich mit den Änderungen der Eigg. harzhaltiger Filme beim Erwärmen, der Ermittlung der Verträglichkeitsgrenzen sowie der Versprödung bei der Lagerung bei 120°. — Abschließend folgen theoret. Erörterungen über den Mechanismus der Wrkg. von Harzen u. das mechan. Verh. von Äthylcellulosefilmen. (Paint, Oil chem. Rev. **99**. Nr. 10. 12—18. 13/5. 1937. Midland, Mich., V. St. A., Dow Chem. Co.) W. WOLFF.

James d'A. Clark, *Über die Auswertung von Zellstoffprüfungen.* (Techn. Ass. Pap. **20**. 187—89. Juni 1937. — C. **1937**. I. 4044.) FRIEDEMANN

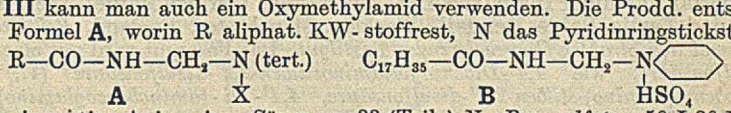
Donald T. Jackson und **John L. Parsons**, *Vereinfachte Methode für die Schnellbestimmung des Gehalts an wirksamem Chlor in Zellstoffbleichlösungen.* (Techn. Ass. Pap. **20**. 423—24. Juni 1937. — C. **1936**. II. 3239.) FRIEDEMANN.

P. Krais und **H. Keyl**, *Der „Leuchtkäfer".* Eine kleine, bequem zu handhabende Ultralampe ist beschrieben, mit der es möglich ist, die Probe ohne Zerschneiden oder sie z. B. durch Chemikalien zu verändern, zu untersuchen. Abbildung. (Mschr. Text.-Ind. **52**. 296. Nov. 1937.) SÜVERN.

Hans-Joachim Henk, *Die Bedeutung der Ultraviolettfluorescenz für die Faseranalyse.* Bei Bestrahlungen mit UV-Licht auftretende Fluorescenzerscheinungen ermöglichen nicht nur eine rasche Erkennung des Fasermaterials, sondern lassen auch an fertigen Geweben Fehler u. Flecken erkennen. (Kunstseide u. Zellwolle **19**. 426—27. Dez. 1937.) SÜVERN.

Bruno Ventisette, Prato-Toscana, Italien, *Trichloräthylen in der Textilindustrie.* Es wird die weitgehendste Verwendung von *Trichloräthylen* (I) empfohlen, die sehr mannigfaltig ist. Hauptsächlich wird es zur Entfettung von Fasern, Federn, Fellen u. ähnlichen Stoffen angewandt, wodurch die Farbstoffe besser auf die Faser ziehen. Diese werden durch die Vorbehandlung mit I nicht nur hydrophil, sondern auch hygroskopisch. I soll aber auch die Bldg. von Kalkseifen verhindern, die Farbstoffe reibfester machen, die mechan. Widerstandsfähigkeit der Fasern verbessern usw. (**It. P. 307 941** vom 22/10. 1929.) KALIX.

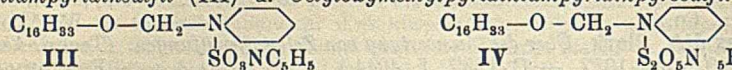
Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Alfred William Baldwin** und **Eric Everard Walker**, Blackley, England, *Quaternäre Ammoniumsalze.* Man setzt in Ggw. von freiem tert. Amin [*Pyridin* (I), C-Alkylpyridin, *Chinolin* (II)] ein Säureamid, *Formaldehyd* (III) oder eines seiner Polymeren u. ein Salz u./oder eine Additionsverb. des Amins mit einem anorgan. Säureanhydrid miteinander um; an Stelle von Säureamid u. III kann man auch ein Oxymethylamid verwenden. Die Prodd. entsprechen der allg. Formel **A**, worin R aliphat. KW-stoffrest, N das Pyridinringstickstoffatom



u. X das einwertige Anion einer Säure. — 33 (Teile) *Na-Pyrosulfat* u. 50 I 30 Min. auf 90—95° erhitzen, die entstehende Mischung von *Pyridin-Schwefeltrioxyd* u. I auf 45 bis 50° abkühlen, 31,3 *Stearinsäureoxymethylamid* (IV) zufügen, bei 45—50° rühren, bis eine Probe sich in W. zu einer klaren, schäumenden Lsg. löst. Man fällt mit Aceton u. erhält *Stearamidomethylpyridiniumsulfat* (B), weißes, krystallin. Pulver. IV erhält man aus *Stearamid* (VI), *Paraformaldehyd* (V) u. K_2CO_3 in Bzl. bei 50—60°. Weiße Nadeln, F. 115°. — Aus IV, I u. I-*Hydrochlorid* erhält man *Stearamidomethylpyridiniumchlorid* (VII). — Aus VI, V, I-*Hydrochlorid* u. I gleichfalls VII. An Stelle von I-*Hydrochlorid* kann man I-*Hydrobromid*, -*Nitrat*, -*m-Nitrobenzolsulfonat* verwenden; die Prodd. enthalten dann die entsprechenden Anionen. — Aus I, I-*Hydrochlorid*, V u. *Lauramid Lauramidomethylpyridiniumchlorid*; entsprechend aus *Propionamid Propionamidomethylpyridiniumchlorid* (IX), aus *Acetamid Acetamidomethylpyridiniumchlorid.* — Aus I, I-*Hydrochlorid* u. *Ölsäureoxymethylamid* (F. 77—80°) *Oleylamidomethylpyridiniumchlorid.* — Aus *Oxalsäure* (VIII), I u. IV *Stearamidomethylpyridiniumoxalat*; verwendet

man an Stelle von VIII *p-Toluolsulfonsäure*, so erhält man *Stearamidomethylpyridinium-p-toluolsulfonat*. — Aus HCl, II u. IV *Stearamidomethylchinoliniumchlorid*. — Aus HCl, I u. *Propionoxymethylamid* IX. — Auch die Amide der Fettsäuren aus Cocosnuß-, Palm-, Baumwollsaatöl, Talg usw. sind geeignet. — *Textilhilfsmittel*. (**E. P. 475 170** vom 13/5. 1936 u. 11/5. 1937, ausg. 9/12. 1937. **F. P. 821 856** vom 13/5. 1937, ausg. 15/12. 1937. E. Priorr. 13/5. 1936.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Alfred William Baldwin** und **Henry Alfred Piggott**, Blackley, England, *Textilhilfsmittel*. Man setzt Formaldehyd, einen aliphat. Alkohol u. SO_2 in Ggw. von freiem Pyridin (I) oder C-Alkylpyridin zu quaternären Verbb. um. — 30 (Teile) *Cetylalkohol*, 12 *Paraformaldehyd* (II) u. 120 I am Rückfluß auf 90—100° erhitzen, gasförmiges SO_2 (V) einleiten, bis eine Probe sich in W. klar löst. I u. II abdampfen. Das Prod. ist eine Mischung aus *Cetyloxymethylpyridiniumpyridinsulfit* (III) u. *Cetyloxymethylpyridiniumpyridinpyrosulfit* (IV); es



III IV

liefert mit W. klare, schäumende Lösungen. — Aus I, II, *Methanol* u. V Gemisch aus *Methyloxymethylpyridiniumpyridinsulfit* u. *-pyrosulfit*. Auch mit *Butanol* bzw. *Dodecylalkohol* erhält man die entsprechenden Gemische. (**E. P. 475 119** vom 13/5. 1936 u. 11/5. 1937, ausg. 9/12. 1937. **F. P. 821 857** vom 13/5. 1937, ausg. 15/12. 1937. E. Prior. 13/5. 1936.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Henry Alfred Piggott** und **Francis Sydney Statham**, Blackley, England, *Textilbehandlungsmittel*. Man setzt das prim. Amid einer Carbonsäure, die von einem natürlich vorkommenden Öl, Fett oder Wachs stammt, oder ein Gemisch solcher Amide bei erhöhter Temp. in Ggw. oder Abwesenheit eines Katalysators mit 3 oder mehr Moll. *Äthylenimin* (I) um u. führt die Prodd. gegebenenfalls mittels Säuren in Salze über. — 5,7 (Teile) *Stearinsäureamid*, 4,3 I (5 Moll.) u. 0,2 NaOH (8%ig) 10 Stdn. im geschlossenen Gefäß auf 130° erhitzen. Schwach gefärbte niedrigschm., feste, in W. unlösl. M., die ein wasserlösl. Hydrochlorid liefert, das in Lsg. stark schäumt. Ebenso kann man das den Fettsäuren des Cocosnußöls entsprechende Amidgemisch, ferner Laurylamid, die Amide von Capron-, Capryl-, Caprin-, Myristin-, Palmitin-, Oxystearin-, Öl-, Linol-, Linolen-, Ricinol-, Elaidin-, Undecylen-, Erucasäureamid u. die Amide der aus Palmöl, Palmkernöl, Rapsöl, Leinöl, Baumwollsaatöl stammenden Säuren mit wechselnden Mengen I umsetzen. (**E. P. 475 095** vom 7/5. 1936 u. 5/5. 1937, ausg. 9/12. 1937.) DONLE.

Maurice Raepsaet, **René Botson**, Brüssel, **Serge Zysman Perlmutter**, Paris, *Appretur für Fäden und Gewebe*. Fäden u. Geweben beliebiger Art werden mit einer Schicht aus *vulkanisiertem* oder *nicht vulkanisiertem Kautschuk* oder seinen Ersatzstoffen umkleidet; nach vollständigem Trocknen dieser Schicht wird eine weitere Schicht aus *künstlichen* oder *natürlichen Harzen* aufgetragen. Die so behandelten Gewebe behalten ihre Weichheit u. Geschmeidigkeit bei u. lassen sich nach Knittern u. Falten leicht wieder glätten. (**It. P. 348 109** vom 30/12. 1936.) LEHMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Clifford Paine**, **Jack Augustus Radley** und **Leslie Paige Rendell**, Blackley, Manchester, England, *Bei Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen fluorescierendes Textilgut*. Das Fasergut wird mit einer *Aminostilbensulfonsäure*, wie *4,4'-Dibenzoyldiaminostilben-2,2'-disulfonsäure* (I), *4,4'-Di-(p-aminobenzoylamino)-stilben-2,2'-disulfonsäure*, *4,4'-Di-(aminobenzoylamino)-stilben-3,3'-disulfonsäure* ausgerüstet. Z. B. wird Baumwollgarn mit einem wss. Bad, enthaltend 20% Glaubersalz u. 3% des Gewichtes des Fasergutes an I, bei 80—85° 45 Min. behandelt, danach mit W. gespült u. getrocknet. Bei Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen fluoresciert es danach blaßbläulich u. erscheint im Tageslicht wie ungefärbtes, gebleichtes Garn. Ebenso können mit den obigen Stoffen lichtecht gefärbte Textilwaren fluorescierend gemacht werden. (**A. P. 2 089 413** vom 15/7. 1935, ausg. 10/8. 1937. E. Prior. 18/7. 1934.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Leslie Gordon Lawrie**, Blackley, Manchester, England, *Veredeln von Textilgut aus Cellulose- oder Cellulosehydratfasern*. Das Gut wird mit *Alkalilauge*, darauf mit *α,β-Alkylenoxyd* u. schließlich gegebenenfalls wieder mit Alkalilauge behandelt, wobei mindestens für die Vorbehandlung eine Alkalilauge, die einen *alkalilösl. Celluloseäther*, wie eine *Methyl-* oder *Glykolcellulose* gelöst enthält, verwendet wird. Z. B. wird ein gebleichtes *Baumwoll*gewebe 15 Min. in eine Flotte aus 12,5 Teilen NaOH, 5 *Oxäthylcellulose* u. 100 W. getaucht, darauf nach

Abquetschen mit einer Lsg. von 40 Teilen *Äthylenoxyd* in 2000 CCl_4 18 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. behandelt, getrocknet, sodann durch verd. *Essigsäure* genommen, gewaschen u. getrocknet. (**E. P. 475 537** vom 22/5. 1936 u. 21/5. 1937, ausg. 16/12. 1937.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Alfred William Baldwin, Reginald John William Reynolds, Eric Everard Walker** und **Clarence Sidney Woolvin**, Blackley, Manchester, England, *Veredeln von Cellulose-, Cellulosehydrat- oder Celluloseacetatmaterial.* Textilgut aus *Cellulose* oder *Kunstseide, Filme* aus Cellulosehydrat oder Celluloseacetat, *Papier* werden in organ. Medium mit *Halogenmethyläthern höhermol. aliphat. Alkohole* in Ggw. von *säurebindenden Mitteln*, wie *organ. Basen*, oder *anorgan. säurebindenden Stoffen*, wie $Ca(OH)_2$, K_2CO_3, *K-Acetat*, bei erhöhter Temp. behandelt. Das behandelte Material ist wasserabstoßend u. von weichem Griff, u. zwar ist die Ausrüstung waschbeständig. Z. B. werden 6 Teile eines Baumwollgewebes 30 Min. in eine Lsg. von 0,12 Teilen *Chlormethyloctadecyläther* u. 0,24 *Diäthylanilin* in 250 *Toluol* von einer Temp. von 95° gelegt; dann wird das Gewebe abgepreßt, mit A. gewaschen u. getrocknet. Mit der gleichen Wrkg. kann das Gut auch mit dem *quartären Ammoniumsalz aus einem Halogenmethyläther der obigen Art u. einem tert. Amin, wie Octadecyloxymethylpyridiniumchlorid* (I), in organ. Medium behandelt werden. Z. B. wird ein Baumwollgewebe mit einer Lsg. von 1 Teil I in 146 *Trichloräthylen* von einer Temp. von 32—35° getränkt, abgepreßt, im Luftstrom bei 30° getrocknet u. dann 30 Min. einer Temp. von 105° ausgesetzt. (**E. P. 469 476** vom 24/12. 1935 u. 25/1. 1937, ausg. 26/8. 1937.) R. HERBST.

Morton Sundour Fabrics, Ltd., **James Morton**, Carlisle, Cumberland, und **James Ivor Morgan Jones**, Lancaster, England, *Veredeln von Baumwollgut.* Dasselbe wird mit einer *Cu-Salz*lsg. u. nach dem Abquetschen mit wss. *Alkalihydroxyd* u. NH_3 getränkt, wobei auf der Faser quellend u. lösend wirkende *Kupferoxydammoniaklsg.* sich bildet u. auf das Gut zur Einw. gelangt. Schließlich wird abgesäuert u. gewaschen. Zweckmäßig wird das Gut im alkal. Bade gestreckt. Das Verf.-Prod. ist von leinenartiger Beschaffenheit, mehr oder weniger steif u. faserfrei. (**E. P. 468 633** vom 8/1. u. 17/12. 1936, ausg. 5/8. 1937.) R. HERBST.

Zurba-Faser Dr. Zahn & Litzkuhn G. m. b. H., Bad Schwalbach, *Gewinnung insbesondere spinnbarer Fasern aus Torf* durch Behandeln des Gutes in warmen Laugenbädern u. anschließendes Auswaschen u. Trocknen. Das Verf. ist dad. gek., daß das in übereinander angeordneten, von gelochten Wänden begrenzten Behältern von geringer Höhe (z. B. 25 cm) gepackte faserhaltige Gut ohne Umlagerung des Gutes in einem mit Laugenlsg. gefüllten Behälter bis zum Aufschließen des Gutes ohne Druck gekocht wird, daß anschließend die Laugenlsg. ganz oder größtenteils neutralisiert, hierauf das Gut ausgewaschen, in einem W.-Behälter ausgekocht, weiterhin in den Behältern vorgetrocknet u. endlich nach dem Herausnehmen aus den Behältern durch einen Naßzupfwolf aufgelockert u. anschließend fertig getrocknet wird. — 5 Zeichnungen. (**D. R. P. 654 462** Kl. 29 a vom 24/3. 1936, ausg. 23/12. 1937.) PROBST.

Cyril Wilfred Bonniksen, England, *Behandlung und Konservierung von Seetang.* Man behandelt Seetang mit SO_2 allein oder gemischt mit anderen Gasen. Es genügt ein Geh. von 6—7% SO_2 im Behandlungsgase. Dabei kann man entweder das Gas durch den in einer Kammer oder einem Turm befindlichen Seetang streichen lassen oder den letzteren durch eine Drehtrommel bewegen, in der er der Einw. des entgegenströmenden Gases oder Dampfes ausgesetzt wird. Vor seiner Weiterverwendung wird der Seetang durch Waschen mit W. von überschüssiger SO_2 befreit. (**E. P. 473 885** vom 17/3. 1936, ausg. 18/11. 1937. **F. P. 819 292** vom 16/3. 1937, ausg. 13/10. 1937. **N. P. 58 722** vom 16/3. 1937, ausg. 13/12. 1937. E. Prior. 17/3. 1936.) PROBST.

Ludwig Engel, Ungarn, *Faserstoffe aus Hopfenstengel.* Die Stengel werden im Herbst geschnitten, 6—8 Monate im Freien reifen gelassen, dann gebrochen, entstäubt u. 70 Min. mit 10%ig. Pottasche gekocht, neutralisiert u. vorteilhaft mit 2—4%ig. Na_2O_2 gebleicht. Hierauf behandelt man die Fasern mit Lsgg. von sulfonierten Fettalkoholen, spült mit W. nach u. trocknet. (**Ung. P. 116 663** vom 20/3. 1936, ausg. 2/8. 1937.) KÖNIG.

No-Mercury Felt Corp., New York, übert. von: **Jack D. Sartakoff**, Elmhurst, N. Y., V. St. A., *Filzfähigmachen von Haaren.* Man verwendet die farblose wss. Lsg. eines Umsetzungsprod. aus HNO_3 oder H_2SO_4 mit $KMnO_4$ u. behandelt die Haare bei Raumtemperatur. Z. B. verwendet man eine Lsg., die ca. 10—12 (%) HNO_3 u. 2 bis

3 $KMnO_4$ enthält. (**Can. P. 369 816** vom 6/7. 1937, ausg. 9/11. 1937. A. Prior. 11/8. 1936.) SEIZ.

Neurhan Fringhian, Frankreich, *Holzimprägnierung.* Beim Imprägnieren von Holz, um dieses schwer entflammbar zu machen, muß man sowohl das Imprägniermittel, wie die Art der Imprägnierung der betreffenden Holzart anpassen. Für Tannen- u. Pappelholz eignet sich z. B. eine Mischung von 85% $(NH_4)_2SO_4$ u. 15% $Na_2B_4O_7$, für die übrigen Holzarten eine Mischung von 20% $(NH_4)_2SO_4$. 60% $(NH_4)_3PO_4$ u. 20% $Na_2B_4O_7$ u. für Furnierholz eine Mischung von 10% $(NH_4)_2SO_4$, 65% $(NH_4)_3PO_4$ u. 20% $Na_2B_4O_7$. Weiche Hölzer imprägniert man bei gewöhnlicher Temp. u. mäßigem Druck (bis 9 kg/qcm), Furnierholz ebenfalls bei gewöhnlicher Temp., aber noch geringerem Druck (bis zu 6 kg/qcm), harte Hölzer dagegen bei Tempp. von 50—90° u. hohem Druck (10—25 kg/qcm). (**F. P. 818 149** vom 20/2. 1937, ausg. 18/9. 1937.) BEIERSDORF.

Carl Schmittutz, Dresden, *Haltbarmachen von entrindetem, entbastetem, geschnitztem Holz* mit wasserlösl., pastenförmigen Imprägnierstoffen, d. g., daß man diese Imprägnierstoffe unmittelbar auf die freigelegte Oberfläche von saftfrischen Holzstämmen auf trägt u. die Stämme in Stapeln lagert, bis die Imprägniermittel in das Holz eingedrungen sind u. dieses lufttrocken ist. Als Imprägnierstoff eignet sich z. B. ein Brei, den man durch Anrühren von feinstpulverisierten NaF-Dinitrophenolgemischen mit W. erhält. (**D. R. P. 654 737** Kl. 38h vom 20/1. 1931, ausg. 30/12. 1937.) BEIERSD.

Gustav Bernáth, Budapest, *Druckfarben* (I) entfernt man von *Makulaturpapier*, indem man das Papier mit I lösenden Ölen (Raps-, Sonnenblumenöl) tränkt, dann mit Quarzmehl, z. B. in Kugelmühlen, innig verreibt, mit konz. Seifenlsg. oder -flocken durchknetet, mit W. dann verd. u. anschließend mit W. mehrmals spült. Die Druckfarben werden von der M. abgeschöpft, das Quarzmehl durch Absetzen bzw. Schlämmen vom Papierbrei, der nun eine weiße Farbe aufweist, getrennt. (**Ung. P. 116 521** vom 18/9. 1936, ausg. 1/7. 1937.) KÖNIG.

Christopher Luckhaupt, V. St. A., *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit von Papier, Pappe, Karton und Gegenständen aus Papierstoff* durch Eintauchen in geschmolzenes *Terpinhydrat*, z. B. bei 115°. Das behandelte Gut besitzt auch eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen W., Öl, Feuer u. gutes elektr. Isoliervermögen. — Zeichnung. (**F. P. 821 060** vom 23/4. 1937, ausg. 26/11. 1937. A. Prior. 23/4. 1936.) M. F. MÜLLER.

Pulp Products Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Roy D. Heymann**, Woodbridge, Conn., V. St. A., *Geformte Hohlgegenstände aus Papierstoff*, bes. Flaschen, für Fll. u. halbfl. Gut. Zunächst wird ein Formkörper aus gröberem Zellstoffasermaterial hergestellt u. dann wird auf die Innenfläche feineres Cellulosefasermaterial in suspendierter Form unter erhöhtem Druck aufgebracht, so daß eine weiche u. gleichmäßige Innenfläche entsteht. (**A. P. 2 100 395** vom 11/2. 1935, ausg. 30/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Pulp Products Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Roy D. Heymann**, Woodbridge, Conn., V. St. A., *Geformte wasser- und fettdichte Zellstoffkörper.* Der Stoffbrei wird in eine poröse u. wasserdurchlässige Form gebracht. Wenn die Wandungen des geformten Körpers auf der Form dick genug geworden sind, wird dieser von der Form abgehoben u. getrocknet. Anschließend wird er wieder auf die Form gebracht u. im Innern unter hohem Druck mit einer Suspension von Nitrocellulose in einem organ. Lösungsm., wie Aceton, Methyl-, Butyl- oder Amylalkohol, oder mit einer Suspension von Paraffin oder Harz überzogen u. das Lösungsm. verdampft. Gegebenenfalls wird der rohe Formkörper aus gewöhnlicher Cellulose im Innern mit Nitrocellulosefaser ausgekleidet u. mit einem Lösungsm. für Nitrocellulose nachbehandelt u. getrocknet. — Zeichnung. (**A. P. 2 100 396** vom 9/3. 1935, ausg. 30/11. 1937.) M. F. MÜ.

Rhinelander Paper Co., übert. von: **Lloyd L. Dodge**, Rhinelander, Wis., V. St. A., *Durchsichtiges und elastisches Wachspapier* aus nur teilweise hydratisiertem Papierstoff, der auf der Papiermaschine zu einer Papierbahn verarbeitet, dann getrocknet, befeuchtet u. superkalandert wird. Die Bahn wird mehrmals mit Wachs behandelt. — Zunächst wird während des Trocknens eine wss. Wachsemulsion von p_H = 7,8—8,2 aufgebracht u. das Papier vollständig getrocknet. Nach dem anschließenden Superkalandern wird die Bahn durch geschmolzenes Wachs gezogen, dann aufgerollt u. kurze Zeit auf Tempp. oberhalb des F. des Wachses gebracht. Nach dem Abrollen wird die Bahn nochmals durch geschmolzenes Wachs gezogen. (**A. P. 2 099 726** vom 20/6. 1935, ausg. 23/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Carl Alfred Braun, Berlin, *Bituminöse Papiere und Pappen* durch Vermischen des Papierstoffes mit bituminösen, unter Verwendung von Caseinaten stabilisierten Dispersionen, bes. solchen harter Asphalte, denen gegebenenfalls Harz- oder ähnliche Leime zugemischt sein können, dad. gek., daß entweder dem Caseinat, der fertigen Dispersion oder dem Papierstoff Aufschlämmungen von Erdalkalihydroxyden zugesetzt werden, worauf die Dispersion nach Mischung mit dem Papierstoff durch Alaun oder ähnliche Fällungsmittel auf dem Papierstoff niedergeschlagen wird. (**D. R. P. 654 631** Kl. 55 f vom 17/12. 1935, ausg. 28/12. 1937.) M. F. MÜLLER.

A/S Jens Villadsens Fabriker, Kopenhagen, Dänemark, *Isolationsmatten.* Nicht imprägnierte Rohpappe wird ein- oder zweiseitig mit einer Bitumenoberfläche belegt u. gegebenenfalls mit Korkstaub oder dgl. bestreut. Derartige Matten dienen als schalldämpfende Unterlagen. (**Dän. P. 54 009** vom 24/7. 1936, ausg. 13/12. 1937.) DREWS.

Max Henkels, Flushing, N. Y., V. St. A., *Formprodukte aus Cellulosematerial*, wie Holz, Holzschliff, Torf, Stroh, Maisstengel u. dgl. Dieses wird in einer Misch- oder Knetmaschine unter Zusatz einer wss. Lsg. eines Metallchlorids, eines Sulfits oder einer anderen Substanz, die die Kupferzahl des Cellulosematerials zu erhöhen vermag, in der Wärme zu einer gleichmäßigen M. verarbeitet. Anschließend wird diese in einer Kugelmühle zu einer sehr großen Feinheit vermahlen. Die entstandene Suspension wird filtriert, gewaschen u. getrocknet. Das getrocknete Fasermaterial wird in einer Kugelmühle trocken gemahlen, nachdem vorher Aldehyde oder Ketone, wie Benzaldehyd, Furfurol, Chlorbenzaldehyd oder Methyläthylketon, zugesetzt wurden. Gegebenenfalls werden auch noch Metallwolle, Mineralwolle, wie Asbest, Cellulosefaser, wie Hanf oder Linters, Holzmehl u. dgl., u. außerdem Härtungsmittel, wie Na-Acetat zugegeben, gegebenenfalls auch CO_2-abgebende Stoffe, wie $ZnCO_3$ oder $FeCO_3$. Die M. wird heißt verpreßt. (**A. P. 2 096 743** vom 22/6. 1935, ausg. 26/10. 1937.) F. M. MÜ.

Ewald Siempelkamp, Krefeld, *Herstellung von Faserstoffplatten* aus einem wss. Holzfaserbrei mit Zusatz von Bindemitteln durch Verfilzen der Fasern u. Erhitzen der Platten, gegebenenfalls unter Druck, dad. gek., daß man zwecks Ersparnis an Bindemitteln die Holzfasern an ihrer Außenseite durch Einw. von sauren oder alkal. Substanzen oder Lösungsmitteln der Cellulose anquillt u. die oberflächliche Quellung der Fasern durch Zugabe von Neutralisierungs- oder Fällungsmitteln vor dem Erhitzen beendet. — Z. B. setzt man einem 3—10%ig. wss. Brei von Holzfasern, die außer Zellstoff u. Lignin etwa 22% Hemicellulosen u. etwa 2,3% andere Substanzen, bes. Harz, enthalten, soviel NaOH zu, daß man eine 5—6%ig. Lauge erhält, entfernt nach einiger Zeit die überschüssige Lauge, setzt je 2% Harzleim u. Wasserglas zu, bezogen auf die Trockenfasersubstanz u. säuert an. (**D. R. P. 653 994** Kl. 39 b vom 31/5. 1932, ausg. 7/12. 1937.) SARRE.

Insulite Co., übert. von: **Hobart Woodward**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Wasserfestes Fasererzeugnis.* Man setzt einem wss. Brei pflanzlicher Fasern, bes. von Abfallfasern, fl. Asphalt u. ein leichtes Öl zu, mischt die M. gut durch, formt daraus in bekannter Weise Platten oder dgl. u. trocknet diese bei erhöhter Temperatur. (**Can. P. 366 038** vom 31/12. 1935, ausg. 11/5. 1937.) SARRE.

Torfit-Werke G. A. Haseke & Co., Deutschland, *Plastische Masse zur Herstellung von Bauplatten, Türen, Mauern usw.*, bestehend aus Hobelspänen, Sägemehl oder -spänen oder dgl. u. einem Kunstharz als Bindemittel. Die M. wird heiß gepreßt, gegebenenfalls kühlt man die Form vor dem Öffnen. Ferner kann man die Füllstoffe vor dem Vermischen mit dem fl. oder pulverförmigen Kunstharz färben. (**F. P. 819 811** vom 27/3. 1937, ausg. 27/10. 1937. D. Priorr. 11/2., 15/2. u. 22/2. 1937.) SARRE.

Georg M. von Hassel, Deutschland, *Cellulosefasermaterial* aus Holz, Rinde, Blättern, Stroh, Nadeln u. ähnlichem Ausgangsmaterial wird erhalten durch mechan. Zerfasern durch Zerreiben in Ggw. von hartem u. weichem Material, wie Sand, Korund Glas, Flint, Infusorienerde, gegebenenfalls unter Zuführung von W. oder chem. wirkenden Stoffen, wie Alkali, Säure, Lösungsm., $MgCl_2$- oder $CaCl_2$-Lösung. — Zeichnung. (**F. P. 820 220** vom 31/3. 1937, ausg. 6/11. 1937. D. Priorr. 2/4. 1936 u. 18/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, *Zellstoff* aus Holz, Stroh, Gräsern u. dgl. durch Behandlung mit einem Gemisch einer *organ. Säure* in verd. wss. Lsg. oder in konz. Form mit 0,5—5% HNO_3 bei Tempp. von 65—90° u. durch Nachbehandlung mit Alkali. — Z. B. werden Sägespäne mit der 20-fachen Gewichtsmenge einer 25%ig. wss *Essigsäure*, die 1% HNO_3 enthält, 3 Stdn. lang bei 95° unter gewöhnlichem Druck behandelt. Nach dem Ablassen der Lsg. wird der Stoff gewaschen u. mit einer 3—4%ig. NaOH-

Lsg. etwa 1 Stde. lang gekocht, anschließend mit Cl_2 gebleicht u. mit 2%ig. NaOH-Lsg. gekocht oder mit 12%ig. NaOH-Lsg. bei gewöhnlicher Temp. behandelt. Zum Schluß wird der Stoff gewaschen. (**E. P. 474 305** vom 5/5. 1936 u. 13/4. 1937, ausg. 25/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Albrecht Knopf, Ahlhorn i. Oldenburg, *Herstellung von Zellstoff* aus beliebigem pflanzlichem Rohmaterial. Als alleiniges Aufschlußmittel dient eine klare gesätt. Kalklsg., die im Kreislauf durch das Fasergut hindurchgetrieben wird, u. deren Sättigung ständig durch Zugabe von Kalklsg. entsprechend deren Verbrauch aufrechterhalten wird. (**Jug. P. 13 707** vom 25/12. 1936, ausg. 1/12. 1937. D. Prior. 30/12. 1935.) FUHST.

Mathieson Alkali Works, Inc., N. Y., übert. von: **Maurice C. Taylor** und **James F. White**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff.* Dieser wird zunächst mit Cl_2 oder Hypochloritlsg. vorgebleicht u. anschließend mit einer Alkali- oder Erdalkalichloritlsg. von einem $p_H = 3,5—5,0$ bei Tempp. oberhalb 50° nachgebleicht. — Sulfitzellstoff wird zunächst mit Cl_2 u. später nach Zusatz von Kalkmilch vorgebleicht, dann wird mit $NaClO_2$ bei 50° nachgebleicht. (**A. P. 2 100 496** vom 18/2. 1936, ausg. 30/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Ernst Strupp, München, *Aufarbeitung von Zellstoffablaugen.* Diese werden zunächst im Vakuum eingedickt u. dann mit einem aus Verkokungsrückständen bestehenden Füllmittel zu einer körnigen formbaren M. verrührt, die zu Briketten verpreßt wird. Beim Verkoken entwickeln diese Gase, die nach dem Abtrennen der kondensierbaren Anteile als Heizgase für die Verkokungsretorten dienen. Der Verkokungsrückstand wird als Füllmittel zum Anrühren der konz. Ablaugen benutzt. — Zeichnung. Vgl. E. P. 425 899; C. **1935**. II. 783 u. D. R. P. 612 649; C. **1935**. II. 947. (**Can. P. 369 717** vom 14/10. 1935, ausg. 2/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Adrien Pinel, Frankreich, *Schnelle Reifung von Alkalicellulose.* Man erhitzt sie in geschlossenem Gefäß unter erhöhtem Druck, z. B. 30 Min. lang bei 3 at auf 70°. (**F. P. 821 291** vom 7/8. 1936, ausg. 1/12. 1937.) DONLE.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Fällung von Celluloseoxyalkyläthern aus wässerigen Alkalilösungen.* Man verwendet als Fällungsmittel SO_2. Auch andere gasförmige Säuren usw., wie HCl, CO_2, ferner Cl_2, SO_3 können verwendet werden. Man kann Filme, Fäden u. dgl. herstellen. (**A. P. 2 103 639** vom 9/2. 1934, ausg. 28/12. 1937.) DONLE.

Neville Company, Pennsylvania, übert. von: **Joseph Rivkin**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Celluloseacetatlösungen*, enthaltend Cumaronharz u. Schweröl. 80 Teile phenolhaltiges Schweröl u. 20 Celluloseacetat werden bei einer 100° übersteigenden Temp., bes. bei 150—200° verrührt, bis das Celluloseacetat in dem Schweröl gelöst ist. Die M. wird dann gekühlt u. ist bei Zimmertemp. elast., durchscheinand u. fest. Eine halbfeste M. wird erhalten durch Behandeln der obigen Mischung mit heißen Walzen u. Zugeben von mehr als 30% Celluloseacetat. (**A. P. 2 098 362** vom 27/11. 1936, ausg. 9/11. 1937.) WITTHOLZ.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Charles R. Fordyce**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseacetatpropionatbutyrat.* Cellulose wird mit einer Mischung aus *Essig-* (I) u. *Propionsäure* (II), die 25—90% II enthält, vorbehandelt, dann mit *Buttersäureanhydrid* (III) verestert. — 100 (Teile) Linters 4 Stdn. bei 150° F mit einer Mischung aus 460 II u. 140 I behandeln, die Mischung auf 50° F abkühlen, 400 III, welche 7,4 H_2SO_4 enthalten, zugeben. Nachdem eine homogene Mischung erhalten wurde, wird überschüssiges III durch Zufügen von 70%ig. wss. I zersetzt. Man hält 4 Stdn. bei 100° F, fällt das Prod. mit W., wäscht u. trocknet es. Es enthält 14% Acetyl, 19% Propionyl, 18% Butyryl u. ist in Bzl. bei gewöhnlicher Temp. löslich. Gewünschtenfalls kann man überschüssige 70%ig. I zugeben u. bei 100° F hydrolysieren. (**A. P. 2 101 994** vom 26/6. 1936, ausg. 14/12. 1937.) DONLE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Carl J. Malm** und **Charles R. Fordyce**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Abtrennung organischer Celluloseester aus ihrer Herstellungslösung.* Man verwendet als Fällungsmittel tert. aliphat. Alkohole, wie *tert. Butyl-* oder *Amylalkohol.* (**A. P. 2 102 016** vom 13/2. 1935, ausg. 14/12. 1937.) DONLE.

American Enka Corp., Enka, N. C., V. St. A., übert. von: **Johannes Gerardus Weeldenburg**, Arnheim, Holland, *Vorbehandlung von Spinndüsen oder -brausen.* Man taucht die Spinnbrausen oder -düsen vor Gebrauch in die Lsg. eines Mineralwachses, z. B. eines Paraffins vom F. zwischen 68 u. 72°. An Stelle von Paraffin können auch

Erdwachs, Ceresin oder andere Wachse verwendet werden. Z. B. stellt man eine 0,5%ig. Lsg. von Paraffin in PAe. oder Bzl. her u. taucht die gereinigten Spinnbrausen ca. 5 Min. in diese Lsg., entfernt den Überschuß an Lösungsm. durch Zentrifugieren u. erhitzt in einem Ofen, bis das Paraffin geschmolzen ist. Nach Kühlung sind diese so vorbehandelten Spinnbrausen gebrauchsfertig. Auf diese Weise werden lästige, durch Verunreinigungen der Viscose oder des Fällbades hervorgerufene Verstopfungen hintangehalten. (**A. P. 2 100 581** vom 8/9. 1936, ausg. 30/11. 1937. Holl. Prior. 18/10. 1935.) PROBST.

Paul Ehrenstein, Lyon, Frankreich, *Celluloseacetatkunstseide mit Krystallstruktur.* Durch Streckung von Celluloseacetatkunstseide in einer wss. Acetonlsg. erhält man einen Faden mit Krystallstruktur u. erhöhter Festigkeit. Der Faden wird so, wie er aus der Düse gelangt, also noch mit Aceton (I) angequollen, in das Quellbad, das weniger als 30% I enthält, eingeführt. Dabei wird die Temp. vorzugsweise in der Nähe oder über dem Kp. des I gehalten, sie beträgt aber zumindest 35°. Z. B. eine 27% Celluloseacetat enthaltende I-Lsg. wird in ein wss. Koagulierbad, das 23—25 Gewichts-% I enthält u. 63° heiß ist, eingeführt. Die Lochweite der Düsen beträgt dabei 0,18 mm, die Aufspulgeschwindigkeit 114 m in der Minute. Der erhaltene Faden hat bei einem Titer 60/80 eine Festigkeit von 3,5—3,8 g/Denier, seine Bruchdehnung beträgt 6 bis 7,5%. (**E. P. 475 368** vom 4/6. 1936 u. 10/5. 1937, ausg. 16/12. 1937.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Daniel E. Strain**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung spinnmattierter Kunstseide aus Cellulose oder Celluloseestern.* Als Mattierungsmittel werden Ester aus Alkoholen u. organ. oder anorgan. Säuren verwendet, die 4 oder mehr aromat. oder heterocycl., an H_2 arme Kerne enthalten. Als Säurekomponente verwendet man ein- oder mehrbas., aliphat., alicycl., aromat. oder heterocycl. Carbon-, Thiocarbon-, Sulfon-, Sulfin- oder Phosphinsäuren oder CO_2 oder H_3PO_4. Als Alkohole kommen in Frage: aliphat. u. alicycl. Alkohole, auch solche, die aromat. oder heterocycl. Gruppen enthalten oder aromat. u. heterocycl. Alkohole, die Alkyl-, Aryl-, Aralkylgruppen, Halogen, Hydroxylgruppen, ferner —O—, —S—, —Se—, —Te—, —NH—, —SO_2—, —SO—, —CO—, —NR—, —NAr—, —Nr—CO—R, —$N(COR)_2$ enthalten, worin R Alkyl-, Aryl-, Alkaryl oder eine ähnliche Gruppe bedeutet. Z. B. zu nennen sind: 1,1′-Binaphthyl-2,2′-dibutyrat, Di-β-naphthylsuccinat, 1,1′-Binaphthyl-2,2′-dibenzoat, Dibiphenylester der Transhexahydrophthalsäure, Di-α-naphthylphthalat, 1,1′-Dinaphthylmethan-3,3′-dibenzoat, 1,1′-Dinaphthylmethan-3,3′-dibenzolsulfonat, β-Naphthylester der Naphthofuran-1-carboxylsäure, Dibiphenylester der Biphenylphosphinsäure, Tribiphenylphosphat, Tri-β-naphthylphosphat, Di-β-naphthylcarbonat, Di-α-naphthylmethylphthalat, Dibenzoat des 3,5-Oxyphenylphenylsulfons, Dibenzoat des 4-Benzoylamino-1,3-dioxybenzols, Di-β-naphthoat des 4-β-Naphthoylamino-1,3-dioxybenzols u. Ditertiärbutylester der 1,1′-Bi-(2-naphthoxyessigsäure). Wichtig ist hierbei, daß die Ester einen Brechungsindex besitzen, der von dem der Spinnlsg. möglichst stark unterschieden ist. Der Zusatz erfolgt in Mengen von 0,10 bis 20,0%. Die Ester können zusammen mit anderen Zusätzen, z. B. Mineralöl, Wachsen, Paraffin, Bzl., Toluol, Terpentinöl, TiO_2, Lithopone, ZnS, verwendet werden. Z. B. 400 (Teile) 1,1′-Dinaphthylmethan-3,3′-dibenzolsulfonat werden mit 600 W., 8 Natriumcaseinat u. 3000 Kieselsteinen in einer Achatmühle gemahlen, bis die Teilchen eine Größe von 4 μ Durchmesser besitzen. Die Dispersion wird in einer Viscose mit 7% Cellulose zu 0,6% gelöst. Nach einer bestimmten Reifezeit wird zu künstlichen Gebilden versponnen. (**A. P. 2 099 455** vom 28/9. 1934, ausg. 16/11. 1937.) PROBST.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie. (Erfinder: **Konrad Cremer**), Krefeld, *Mattieren von Kunstseide* bzw. deren Mischungen mit anderen Textilmaterialien mit *Pigmentdispersionen*, dad. gek., daß man Pigmentdispersionen verwendet, die, gegebenenfalls unter Zusatz von Farbstoffen u. geringen Mengen Salzen, mit Hilfe von *Lecithin*, sowie *ein- oder mehrwertigen niederen aliphat. Alkoholen* u. bzw. oder *Dispergatoren* bereitet sind. — Z. B. werden Kunstseidenstränge bei einem Flottenverhältnis 1:20 in einer Flotte, die pro Liter 4—6 g einer Mischung aus 65 Teilen *Lithopone*, 20 *Lecithin*, 5 *A.* u. 10 W. enthält, bei 30—40° 30 Min. lang behandelt. Hierauf wird mit W. von 60° gespült, geschleudert u. getrocknet. Die Ware zeichnet sich durch eine gute Haftfestigkeit der Mattierung, eine gute Gleichmäßigkeit der letzteren u. einen angenehmen, weichen, glatten Griff aus. (**D. R. P. 654 593** Kl. 8k vom 14/11. 1934, ausg. 23/12. 1937.) R. HERBST.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld (Erfinder: **Karl Lothar Wenz**, Elberfeld-Sonnborn), *Mattieren von Cellulosekunstseide*, dad. gek.,

daß man dieselbe 1—2 Stdn. unter solchen Bedingungen anacetyliert, daß die Anfärbbarkeit der Fasern unverändert bleibt. — Z. B. wird Cellulosehydratkunstseide bei 60° ca. 1 Stde. lang mit einem *Acetylierungsgemisch* aus 1000 Vol.-Teilen *Eisessig*, 1000 *Essigsäureanhydrid* u. 1 konz. H_2SO_4 behandelt, darauf gewaschen u. getrocknet. (**D. R. P. 654 712** Kl. 8k vom 15/11. 1929, ausg. 28/12. 1937.) R. HERBST.

Celanese Corp. of America, übert. von: **Leon W. Weinberg**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Formbeständiges Mischgewebe* aus 30% tier. u. 70% Celluloseacetatfaser, gek. durch Behandlung des Fadens mit nassem Dampf vor dem Aufspulen u. Verspinnen bei Atmosphärendruck. Dauer der Behandlung beispielsweise 20 Minuten. (**A. P. 2 096 152** vom 17/10. 1934, ausg. 19/10. 1937.) BRAUNS.

British Celanese Ltd., London, *Verseifen von Cellulosederivatfäden, -garnen* u. dgl. nach Erhöhung des Feuchtigkeitsgeh. im Dämpfraum mit feuchter Luft von 40—85% Feuchtigkeit. Beispielsweise wird Celluloseacetatgarn mit Luft von 65% Feuchtigkeit so lange behandelt, bis das Garngewicht um 4% gestiegen ist, alsdann wird mit einer Rolle eine 20%ig. NaOH-Lsg. aufgebracht u. dann 30 Min. bei 90° mit verd. Seifenlsg. gewaschen. (**E. P. 473 004** vom 3/4. 1936, ausg. 28/10. 1937. A. Prior. 3/4. 1935.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Nachveresterung von Fäden, Folien aus Cellulosederivaten* durch Behandlung mit einer Fl., von der eine Komponente schrumpfend aber nicht lösend u. eine andere stark veresternd wirkt. Beispiel: Celluloseacetatgarn wird 2 Stdn. in eine Mischung aus 115 (Gewichtsteilen) CCl_4; 40 CH_2Cl_2; 3 Essigsäureanhydrid; 0,5 CH_3COCl u. 0,05 $FeCl_3$ als Katalysator eingetaucht. (**E. P. 474 658** vom 29/4. u. 24/9. 1936 u. 19/3. 1937, ausg. 2/12. 1937.) BRAUNS.

Aktieselskabet „Kymeia", Kopenhagen, Dänemark, *Weichmachen und nachfolgende Befestigung von Maschen in Trikotagen und besonders Kunstseide.* Der zu behandelnde Stoff wird mit einer ganz verd. wss. Cellulosexanthogenatlsg. befeuchtet oder darin eingetaucht. Die hierdurch entspannten Fäden werden durch nachfolgende Behandlung mit ganz verd. Säure wieder fixiert. Das sogenannte „Maschenlaufen" wird auf diese Weise verhindert. (**Dän. P. 53 923** vom 6/4. 1936, ausg. 29/11. 1937.) DREWS.

Kantskuf Heel Corporation, St. Louis, V. St. A., *Lederimitation aus Celluloid.* In der M. gefärbtes u. außerdem oberflächlich lackiertes Celluloid von 0,32—0,38 mm Dicke wird nach dem Zuschneiden in einem Gemisch von W., A., Aceton u. Campher erweicht u. in die gewünschte Form gepreßt (vorzugsweise für die Umkleidung von Schuhabsätzen). Nach dieser Formung wird die Oberflächenprägung vorgenommen, durch die man die verschiedensten Wirkungen hervorruft, u. a. auch Durchbrechung der Lackierung, so daß die Grundfarbe des Celluloids sichtbar wird. Die Reihenfolge der Arbeitsgänge kann vertauscht werden. (**It. P. 307 250** vom 7/6. 1932.) KALIX.

Societa Italiana Pirelli, Mailand, *Linoleummasse.* Um die schnelle Erhärtung der M. zu fördern, wird derselben ein sauer reagierendes Harz wie z. B. Kolophonium zugesetzt u. dieses bei 110—120° mit anorgan. oder organ. Verbb., wie CaO, MgO, ZnO, Anilin neutralisiert. Zu einem Gemisch aus 300 g Leinöl + 80 g Kolophonium + 500 g Staubzucker + 250 g Fe_2O_3 gibt man z. B. 20 g CaO u. erhitzt nach gutem Mischen 10 Min. auf 110°. (**It. P. 307 088** vom 9/6. 1932.) KALIX.

Crown Cork & Seal Co., Inc., Baltimore, Md., übert. von: **Andrew Weisenburg**, Baltimore, Md., V. St. A., *Korkmasse zur Herstellung von elastischen Korkformkörpern, insbesondere Korkscheiben,* bestehend aus Korkklein (I), einer Mischung verschied. Kunstharze u. einem Weichmachungsmittel. — Z. B. vermischt man 50 (Gewichtsteile) I mit 18 Bindemittel, das aus einem Gemisch von Phenolaldehydharz, Harnstoffformaldehydharz u. Glycerin, Diäthylenglykol (II) oder dgl. besteht, u. ferner mit einem Gemisch von $1^1/_2$ Oxalsäure als Härtungsmittel u. $1^1/_2$ II, u. formt die M. unter Hitze u. Druck. (**A. P. 2 094 627** vom 22/11. 1930, ausg. 5/10. 1937.) SARRE.

Maxime Hermane Edmond Gruet, Frankreich, *Isolierende Tafeln und Platten aus Korkklein.* Man vermischt Korkklein mit einem Kunstharzlack, trocknet es, preßt es in Formen, bringt die Formen in einen auf 120—180° geheizten Ofen, um das Kunstharz zu härten, u. bearbeitet hierauf die so erhaltenen Platten oder dgl. in üblicher Weise. (**F. P. 822 045** vom 21/5. 1937, ausg. 18/12. 1937.) SARRE.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

F. Kirchheimer, *Über das Alter der Braunkohlen in der nordöstlichen Wetterau.* (Vgl. hierzu C. **1936**. II. 1279.) (Braunkohle **35**. 861—65. 1936. Gießen.) PANGRITZ.

F. Kirchheimer, *Paläobotanische Beiträge zur Kenntnis des Alters deutscher Braunkohlenschichten. II. Die braunkohleführenden Tone von Siegburg (Rheinland) und Kamenz (Oberlausitz).* (I. vgl. vorst. Ref.) (Braunkohle **36**. 893—99. 915—19. 925 bis 931. 25/12. 1937.) PANGRITZ.

F. S. Sinnatt und **L. A. Woodward**, *Die Fuel Research Station. Einige Ausschnitte aus ihrer Arbeit.* (Vgl. C. **1937**. I. 3746.) Zerkleinerung von Kohle. Unterdrückung der Staubbildung. Verbrennung von Kohlenstaub. (Fuel Econ. Rec. **1937**. 39—47.) SCHUSTER.

J. Smellie und **A. M. Bryan**, *Die Wirkung von unbrennbarem Staub zur Verhütung von Kohlenstaubexplosionen.* Laboratoriumsmäßige Ermittlung der günstigsten Eigg. u. Bedingungen von anorgan. Staub für die Verhütung von Kohlenstaubexplosionen. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades **155**. 845—48. 891—93. 12/11. 1937.) SCHUSTER.

Hans Löffler, *Die Verwendung von Erdölprodukten in Gaswerksbetrieben.* Übersicht über die Verwendungsmöglichkeiten fester, fl. u. gasförmiger Erdölprodukte. (Montan. Rdsch. **29**. Nr. 23. 1—8. 1/12. 1937. Wien.) SCHUSTER.

Y. Mayor, *Das Verfahren Pott-Broche zur Zerlegung und Auflösung der Kohle.* Kurze Kennzeichnung des Verfahrens. Zu erwartende Ergebnisse. (Rev. industrielle **67**. 352. 29/9. 1937.) SCHUSTER.

J. Rimbaut, *Sicherheitsregeln bei der Lagerung, Beförderung und Handhabung von Kohlenwasserstoffen.* (Ann. Office nat. Combustibles liquides **11**. 801—62. Sept./Okt. 1937.) SCHMELING.

E. M. Toby jr., *Neue Richtungen in Verdünnungsmitteln aus Erdöl.* Allg. Darst. der Anforderungen an Lösungsmittel, die aus Erdöl gewonnen werden. Wichtig sind die Eigg. des Verdampfungsverlaufs, der Entflammbarkeit, der Verträglichkeit mit den anderen Mischungsbestandteilen u. der Reinheit. Der Verdampfungsverlauf u. die Entflammbarkeit sind hinreichend meßbar durch Siedeanalyse u. Flammpunkt. Die Reinheit ist bei den heutigen Raffinationsmethoden meist gewährleistet, so daß sich eine Nachprüfung bis auf einen Korrosionstest, der möglichst unter den Verwendungsbedingungen vorgenommen werden sollte, erübrigt. Das Lsg.-Vermögen kann auf verschied. Weise erfaßt werden, bes. einfach durch den „Charakterisierungsfaktor", wie er von der UNIVERSAL OIL PRODUCTS CO. vorgeschlagen worden ist. Man benötigt dazu nur die Kenntnis des Siedeverlaufs u. des spezif. Gewichts. Mit steigendem Lsg.-Vermögen sinkt der Charakterisierungsfaktor. (Canad. Chem. Metallurgy **21**. 373—75. Nov. 1937.) SCHMELING.

B. Kwal, *Jüngste Fortschritte in der Herstellung von Alkoholen und ihren Derivaten aus Spaltgas.* Fortschrittsbericht über die Gewinnung von Alkoholen aus den ungesätt. Verbb. des Spaltgases oder aus Erdgas nach Spaltung. (Matières grasses—Pétrole Dérivés **29**. 235—36. 257—58. 286—88. 15/11. 1937.) SCHMELING.

F. H. Garner, *Forschungen betreffend Motorfahrzeuge. Kraftstoffe und Schmiermittel.* (Vgl. C. **1937**. II. 1112.) Es wird ein Überblick über die Fortschritte u. Entww. auf dem Gebiet der Kraftstoffe u. Schmiermittel unter Berücksichtigung sowohl des maschinentechn. wie des ölchem. Gesichtspunktes gegeben. Bes. behandelt werden Leichtigkeit des Startens, Beschleunigung des Motors, Abriegelung der Kraftstoffzufuhr durch Dampfbldg. im Zuführungssyst., Verdünnung des Öles, Antiklopfeigg., Kraftstoffausnutzung, Dieselmaschinen, Schmiermittel u. Schlammbldg., Lagerkorrosion, Schmierfähigkeit, Ölverbrauch, Hochdruckschmiermittel. — In der erstgenannten Arbeit schließt sich an den Text eine 8 Seiten umfassende Diskussion. (J. Instn. Petrol. Technologists **23**. 575—601; J. Inst. Automobile Engr. **5**. Nr. 6. 33—52. 1937.) G. R. SCHULTZE.

A. S. Sales, *Flüssiges Gas (Butan und Propan). Verwertuug von Verbrennungsgasen.* Übersicht über Gewinnungsweisen u. Verwendungsmöglichkeiten. (Acqua e Gas **26**. 301—07. Nov. 1937.) CONSOLATI.

W. Wilke, *Methanol als Kraftstoff.* Vortrag, gehalten auf dem Welt-Erdöl-Kongreß in Paris (1937) über die Verwendung von Methanol als Gemischbestandteil (bis zu 5%) in Deutschland, seine physikal. u. chem. Eigg. im Hinblick auf sein motor. Verh., sowie eingehende Angaben über Motorverss. auf dem Prüfstand u. auf der Straße. (Oel Kohle Erdoel Teer **13**. 1030—38. 8/11. 1937. Mannheim, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) G. R. SCHULTZE.

J. H. Byers, *Die Patentliteratur über Guminhibitoren.* Übersicht über 125, bis zum Februar 1937 erteilte amerikan. Patente. (Nat. Petrol. News **29**. Nr. 11. 157—60. Nr. 15. 58—60. 1937.) PANGRITZ.

Institut für Chemische Technologie

C. W. Berger, *Wirtschaftliche Wiedergewinnung von Benzin und Blei.* Inhaltlich ident. mit der C. **1937**. II. 4267 referierten Arbeit. (Oil Gas J. **35**. Nr. 43. 81—82. 11/3. 1937.) WALTHER.

N. D. Podobed, *Wiedergewinnung des Leuchtöles nach dem Waschen von Traktorteilen.* Die Reinigung ist durchaus möglich mit Hilfe von Bleichtonen oder H_2SO_4 u. Bleichton. (Naphtha [russ.: Neft] **1937**. Nr. 8. 26—27. Aug.) SCHÖNFELD.

Normand, *Einige Ausblicke auf Raffinieren und Raffinerien in Frankreich.* Übersicht über die Anforderungen an Mineralölprodd., die Entw. der Raffinierverf. u. -anlagen in Frankreich. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole **1936**. Nr. 37. 15—27.) WALTHER.

Bruno Engel, *Die Entfernung von Wachs mit chlorierten Kohlenwasserstoffen.* Vf. behandelt die Entfernung von Paraffin aus Mineralölen unter Verwendung chlorierter KW-stoffe in Verb. mit KW-stoffen, Ketonen u. dergleichen. (Chem. Trade J. chem. Engr. **101**. 432. 12/11. 1937.) NEU.

J. H. Byers, *Patentliteratur über Raffinationstechnik. V. Schmierfähigkeitsverbesserer.* (Vgl. C. **1937**. I. 4317.) Fortschrittsbericht auf dem Gebiete der Patente über Schmierölzusatzstoffe zur Hebung der Schmierfähigkeit. (Nat. Petrol. News **29**. Nr. 28. Refin. Technol. 3—8. 14/7. 1937.) SCHMELING.

J. H. Byers, *Patentliteratur über Raffinationstechnik. VI. Synthetische Schmiermittel.* (Vgl. vorst. Ref.) Übersicht über die Patentliteratur auf dem Gebiete der synthet. Schmieröle, Stockpunktserniedriger, Viscositätsverbesserer, Mittel zur Verstärkung des Schmierfilms u. explosionssicheren Schmiermittel (aus polymerisiertem Glycerin). (Nat. Petrol. News **29**. Nr. 40. Refin. Technol. 218—26. 6/10. 1937.) SCHMELING.

René Navarre, *Die chemische Raffination von Schmierölen.* II. (I. vgl. C. **1938**. I. 1511.) An Hand von schemat. Wiedergaben u. zahlreichen Kurvenbildern wird die Einrichtung u. Arbeitsweise der Schmierölraffinerie von Port-Jérôme beschrieben, bei der Phenol als selektives Lösungsm. angewandt wird. Es hat sich gezeigt, daß die Selektivität der Lösungsmittel mit fallender Temp. wächst, dieser Verbesserung stehen aber die Nachteile gegenüber, daß dabei die volumetr. Wirksamkeit verringert wird u. daß sich infolge der ansteigenden Viscosität die Verweilzeit in den Absitzgefäßen erhöht, wodurch sich die maximale Durchsatzmenge verringert. Dem kann dadurch begegnet werden, daß man die Temp. in den Absitzgefäßen relativ hoch hält u. das Lösungsm. beim Verlassen des Absitzgefäßes wieder auf die gewünschte Extraktionstemp. abkühlt. Auf diese Weise hat man den Vorteil der gesteigerten Selektivität bei niedriger Temp. ohne den Nachteil verlängerter Absitzzeiten. Das bei der Phenolextraktion entstehende tern. Gemisch, Phenol, Extrakt, Raffinat wird graph. ausgewertet, indem in einem Ordinatensyst. die Konstante D./Viscosität, die Ausbeuten an Raffinat u. Extrakt zueinander in Beziehung gebracht werden. Ferner wird zwischen der Extraktion u. Dest. eine gewisse Analogie festgestellt. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole Nr. **40**. 37—57. 1/10. 1937. Standard Française des Pétroles.) MORNEWEG.

K. S. Lipowskaja, *Zur Frage der Ausnutzung des Torfpeches.* Torfpech erwies sich als geeignet zur Herst. von Straßendecken sowie als Klebstoff für Dachpappe. Ferner ließ er sich zu Koks verarbeiten; die dabei entstehenden Crackbenzine zeigten gute Eigenschaften. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] **1937**. Nr. 5/6. 28—30. Mai/Juni.) KURON.

Ludvik Špirk, *Die neuesten Verfahren zur Herstellung von Bitumenemulsionen und -materialien zum Bau von Straßendecken.* Bericht über einige neue Verfahren. (Stavivo **18**. 245—46. 267—70. 282—83. 15/9. 1937. Prag.) R. K. MÜLLER.

Geo. E. Martin, *Methoden der Verarbeitung von Teer im modernen Straßenbau.* (Engng. Contract Rec. **50**. Nr. 92. 10—12. 29/9. 1937.) CONSOLATI.

F. C. Lang, *Straßenbau mit Portlandzement und bituminösen Materialien.* Es werden Verbesserungsvorschläge besprochen. (Engng. Contract Rec. **50**. Nr. 92. 17—18. 29/9. 1937. Minnesota.) CONSOLATI.

G. Elteste, *Beitrag zur S-Gehaltsbestimmung in Braunkohlenschwefelkies.* Vf. stellte durch Verss. fest, daß auftretende Differenzen bei der S-Best. nach LUNGE auf verschied. Filtrationszeiten zurückzuführen sind. Braunkohlenpyrit enthält stets noch wechselnde Mengen, 10—15%, Braunkohle, die beim Aufschluß vollkommen beseitigt werden muß. Ist dies nicht der Fall, so wird durch sie $BaSO_4$ zunächst koll. in Lsg. gehalten bzw. an der Ausfällung vorübergehend gehindert. Die Verss. ergaben, daß auf diese Weise gefälltes $BaSO_4$ mindestens über Nacht stehen bleiben muß, ehe es abfiltriert wird. (Chemiker-Ztg. **61**. 880—81. 6/11. 1937. Helmstedt.) ECKSTEIN.

Affonso de Castilho Freire, *Neue Verfahren zur technischen Analyse von Alkohol-Benzingemischen.* Überblick: Best. von Aussehen, D., Acidität, Geh. an Bzn. u. Ä., Entmischungstemperatur. (Bol. Informac. Inst. nac. Technol. **2**. Nr. 2. 4 Seiten. Febr. 1937. Sep.) R. K. MÜLLER.

H. Illgen und **H. Hintze**, *Beitrag zur Prüfung von Brennstoffen mittels des piezoelektrischen Indicators.* An Stelle des Klopfstabindicators für Octanzahlmessungen wird hier der piezoelektr. Indicator empfohlen, mit dem nicht nur der Druckverlauf, sondern auch Klopfschwingungen beobachtet werden können, welche ein besseres Bild des Zündverlaufes geben. Durch eine besondere Schaltung im elektr. Teil ist man in der Lage, direkt *dp/dt* aufnehmen u. sogar photograph. festhalten zu können. (Dtsch. Motor-Z. **14**. 234—38. 20/10. 1937.) SCHMELING.

S. Givaudon, *Identifizierung der Bestandteile von Erdölderivaten.* Krit. Übersicht über einige bekannte chem. u. physikal. Methoden zur Best. der Erdölbestandteile, umfassend u. a. die Methoden von CHAVANNE u. SIMON (C. **1919**. IV. 798), EGLOFF u. MORREL (C. **1926**. I. 3294), FARAGHER, MORREL u. LEVINE (C. **1930**. I. 2455), AUBERT u. MOUTTE (C. **1930**. II. 664), LECOMTE, LAMBERT u. ANDANT (C. **1934**. II. 20). Ferner wird eine Abänderung der Meth. von TAUSZ (C. **1919**. IV. 1125) zur Best. der ungesätt. KW-stoffe angegeben (Einzelheiten über Ausführung, App. u. Vers.-Ergebnisse im Original). Auch auf die Bedeutung der Fraktionierung zum Nachw. der C-Verbb. wird eingegangen. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole Nr. **39**. 59—80. Juni 1937. Section d'Essais au Labor. Central de la C. F. R.) MORNEWEG.

E. O. Rhodes und **E. W. Volkmann**, *Die Anwendung des A. S. T. M.-Penetrationsapparates zur Bestimmung der Viscosität von Materialien hoher Konsistenz.* Es werden gewisse Irrtümer, die THELEN (C. **1938**. I. 552) bei der Best. der Viscositäten von Asphalten mittels Standardpenetrometer unterlaufen sind, aufgezeigt. Eine neue Meth. zur Auswertung der THELENschen Vers.-Ergebnisse wird angegeben. (J. appl. Physics **8**. 492—95. Juli 1937. Pittsburgh, Pa.) CONSOLATI.

Jean Roche, *Versuch zur Immediatanalyse einiger Mineralschmieröle.* Ein Vaselinöl u. das für seine Herst. verwendete Ausgangsöl wurden durch selektive Lsg. mit Aceton in eine Anzahl Fraktionen aufgeteilt u. diese auf D. u. opt. Drehungsvermögen untersucht. Im ganzen zeigte sich ein ähnliches Bild bei beiden Ölen, indem zuerst leicht lösl. Anteile mit geringer D. u. schwacher opt. Aktivität ausgezogen wurden, darauf Anteile mit hoher opt. Aktivität u. größerer D., schließlich verblieben sehr schwer lösl. Rückstände mit geringer opt. Aktivität. Die opt.-akt. Substanzen waren im Vaselinöl gegenüber seinem Grundöl angereichert, so daß also nicht die färbenden Substanzen des Grundöls der Ausgangspunkt der Aktivität sein können. Vf. glaubt, in dem opt.-akt. Körper das Cholesterin gefunden zu haben. Weitere Beispiele an zwei rumän. u. einem texan. Schmieröl. (Ann. Office nat. Combustibles liquides **12**. 711—34. Juli/Aug. 1937.) SCHMELING.

L. J. Chalk, *Rückgewinnung von Bitumen.* Es wird eine Schnellmeth. zur Extraktion von Bitumen aus Mineral-Bitumengemischen, z. B. Naturasphalt, sowie eine Meth. zur Best. von Spuren von CS_2 im extrahierten Bitumen beschrieben. In Tabellen werden Resultate mit den ursprünglichen Werten verglichen. Allg. fallen die Werte für die Duktilität zu hoch aus. (J. Soc. chem. Ind. **56**. Trans. 156—60. Mai 1937. London.) CONSOLATI.

H. Suida und **H. Hoffmann**, *Neue Methode zur Gewinnung von Erdölbitumen (Erdölasphalt) aus Straßendeckenmustern.* Eine neue Arbeitsweise zur Extraktion von Straßendeckenmustern wird beschrieben, die darin besteht, daß das Muster in einem Autoklaven heiß mit Bzl. unter Einleiten eines CO_2-Stromes behandelt wird. Im Gegensatz zur Kaltextraktion mit CS_2 oder Chlf. liefert sie richtige Eig.-Werte der Bitumina u. erlaubt eine wesentliche Ersparnis an Arbeitszeit u. Lösungsmittel. Für Verschnittbitumen muß die Meth. abgeändert u. ergänzt werden. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **37**. 501—04. 15/9. 1937. Wien, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

Roland Vokac, *Messung der Kompressionsfähigkeit von Straßenbauasphaltmischungen.* Vf. bespricht zwei Methoden zur Messung der Kompressionsfestigkeit an Hand eigener Versuche. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **36**. Part II. 552—67. 1936. Maurer, N. J.) CONSOLATI.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Kohlenextrakte* für Kohlenstaubmotor oder Ölfeuerungen erhält man aus Kohlen aller Art, wie Steinkohlen, Braunkohlen, Torf, durch Behandeln derselben mittels Lösungsmittel, wie Mischungen aus Tetrahydro-

naphthalin u. Kresol bei n. oder erhöhten Drucken u. steigenden Tempp. (bis zur beginnenden Zers.). Diese Extrakte sind fast immer aschefrei. Man kann sie auch einer Nachbehandlung bei erhöhter Temp. (400—600°) solange unterwerfen, bis sie ganz oder teilweise in Öl unlösl. u. fast oder ganz unschmelzbar geworden sind. (**Ung. P. 116 610** vom 15/10. 1935, ausg. 15/7. 1937.) KÖNIG.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., Deutschland, *Kühlen von Gasen*, z. B. Kohlendest.-Gasen, die verdampfte, bei niedriger Temp. feste Stoffe oder Verunreinigungen, wie Naphthalin bzw. Öle, enthalten, in zwei oder mehreren hintereinandergeschalteten Kühlvorr., dad. gek., daß die Reihenfolge, in der die Kühlvorr. von den Gasen durchströmt werden, ohne Umkehrung der Gasrichtung von Zeit zu Zeit geändert wird. (**Schwz. P. 191 801** vom 5/6. 1936, ausg. 16/9. 1937. D. Prior. 26/6. 1935.) E. WOLFF.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Edward H. Carter** und **Louis J. Figg jr.**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Reinigen der nicht sauren Holzdestillationsprodukte*, des sogenannten *Holzöles*, durch Behandeln der Dämpfe mittels feinverteilter Metalle, wie Fe, Stahl, Legierungen des Fe, Al, Cu, wie Bronze, Messing, Sb, Sn. Das erhaltene Destillat ist klar, sehr stabil u. wirkt nicht korrodierend auf Fe- oder Stahlbehälter. (**A. P. 2 095 857** vom 8/1. 1935, ausg. 12/10. 1937.) KÖNIG.

M. W. Kellogg Co., New York, N. Y., übert. von: **Harold R. Austin**, South Norwalk, Conn., V. St. A., *Auskleidung von Kesseln für chemische Reaktionen.* Die Kessel werden, bes. wenn sie in der Erdölindustrie Verwendung finden sollen, mit einer Auskleidung von nicht korrodierenden Metallen versehen, die vorzugsweise in symm. Weise angeordnete Erhöhungen aufweisen. Diese nehmen bei der Erhitzung die zwischen Kesselwandung u. Korrosionsschutzschicht auftretende Spannung auf, so daß diese sich nicht von der Kesselwandung lösen. (**A. P. 2 100 895** vom 9/10. 1935, ausg. 30/11. 1937.) J. SCHMIDT.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Vaduz, *Spaltende Hydrierung von kohlenstoffhaltigen Stoffen.* Zur Vermeidung von störenden koksartigen Ausscheidungen bei der spaltenden Hydrierung von Stein- u. Braunkohlen, Teeren oder Mineralölen wird das bei der Hydrierung gebildete Schweröl vor seiner Wiedereinführung in den Hydrierungskreislauf dehydriert. Die Dehydrierung wird in Ggw. von *Katalysatoren*, z. B. Metallen, wie Stahlkugeln, oder den Oxyden der Metalle der 2. bzw. der 5.—8. Gruppe des period. Syst., oder metall. u. nichtmetall. Halogen- oder Schwefelverbb., bei 300—600° u. bei 20—100 at durchgeführt. (**F. P. 820 591** vom 14/4. 1937, ausg. 15/11. 1937. D. Prior. 16/4. 1936.) SEITER.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Katalysator für die Reaktionen von kohlenstoffhaltigen Stoffen, insbesondere für die Druckhydrierung.* Man erhitzt Kohlenextrakte auf 600—1000° in Ggw. von Dampf u. gegebenenfalls von $ZnCl_2$, H_3PO_4 oder HCl u. imprägniert die so anfallenden porösen Kohlen mit den üblichen Kontaktstoffen für die Druckhydrierung oder therm. Spaltung oder Raffination von KW-stoffen. Auch für die Abspaltung von OH-Gruppen aus Phenolen u. für die Dehydrierung können die genannten Massen als Katalysatoren oder Katalysatorträger verwendet werden. (**F. P. 820 633** vom 15/4. 1937, ausg. 16/11. 1937. D. Prior. 16/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Petroleum Conversion Corp., übert. von: **Albert P. Sachs**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren.* KW-stofföle werden verdampft u. mit erhitzten Gasen in einer Spaltkammer bei etwa 3,5 at gespalten, wobei die erforderliche Wärme von dem Trägergas geliefert wird. Die Spaltprodd. werden soweit gekühlt, daß ein mit leichten KW-stoffen beladenes Gas anfällt. Dieses wird auf mindestens 17 at komprimiert, die ausgeschiedenen KW-stoffe werden abgetrennt u. das Restgas wird unter Arbeitsleistung entspannt u. als Trägergas wieder verwendet. (**A. P. 2 100 922** vom 31/8. 1935, ausg. 30/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöle werden nach Vorwärmung in Wärmeaustauschern auf etwa 370° bei etwa 17,5 at fraktioniert, wobei die bis etwa 290° sd. Anteile als leichte Fraktion gewonnen werden. Der in dieser Kolonne anfallende Rücklauf wird bei etwa 510° u. 13,5 at gespalten, von oben nach unten durch eine Spaltkammer geleitet, in einem Verdampfer unter Entspannung auf etwa 3,4 verdampft u. die Dämpfe werden in Bzn., Zwischenkondensat (Kp. 177—316°) u. Rücklauföl, das zur genannten Spaltzone zurückgeht, fraktioniert. Das Leichtöl aus der 1. Kolonne u. das Zwischenkondensat aus der 2. Kolonne werden gemeinsam bei etwa 540° u. 17,5 at einer Reformierung unterworfen, worauf die heißen

Prodd. zur Vorwärmung des Frischöls dienen u. dann mit den Spaltprodd. aus dem Rücklauf der 1. Kolonne vor Eintritt in die Spaltkammer vereinigt werden. Man erhält etwa 72% Bzn. mit einer Octanzahl von 70. (**E. P. 476 026** vom 10/5. 1937, ausg. 30/12. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöle, die einen weiten Siedebereich aufweisen, wie Rohöle, werden zunächst bei etwa 10 at in Bzn., Mittelöl (Kp. bis etwa 325°) u. Rückstandsöl zerlegt. Das Rückstandsöl wird unter Entspannung in einen bei etwa 2 at arbeitenden Verdampfer für Spaltprodd. eingeführt. Die Dämpfe aus diesem Verdampfer werden in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert, das bei etwa 495° u. 25 at in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten u. dem erwähnten Verdampfer zugeleitet wird. Der Rückstand aus dem Verdampfer wird verkokt. Die erforderliche Wärme wird der Verkokungszone durch Einführung des heißen bei etwa 520° u. 35 at in einer Erhitzerschlange gespaltenen Mittelöles zugeführt. Die Dämpfe aus der Verkokungszone werden der hinter den Verdampfer geschalteten Fraktionierkolonne zugeleitet. Man erhält etwa 65% Bzn. mit einer Octanzahl von 75. Falls erwünscht kann man auch das Dest.-Benzin zusammen mit dem Mittelöl verarbeiten. Der Anfall von Spaltgas ist bei dieser Arbeitsweise gering. (**A. P. 2 100 414** vom 15/7. 1933, ausg. 30/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Spaltverfahren.* KW-stofföle werden unter Verwendung von Al-Silicaten als Katalysatoren gespalten. Man verwendet entweder Tone vom Montmorillonittypus, die mit Säure behandelt werden, um einen Teil des Al zu entfernen, oder Feldspäte, in denen das Alkali durch Al, Cr, Mo, W, Fe, Ni, Co, Zn, Cd, Hg oder Cu ersetzt ist, oder natürliche oder künstliche Zeolithe, in denen das Alkali durch Ca, Mg, Sr, Ba, Zn, Al, Mn, Fe, Ni, Co, ersetzt ist. Der Austausch braucht jedoch nicht vollständig zu erfolgen. Zum Austausch erhitzt man die Feldspäte mit Kalk u. $CaCl_2$ auf etwa 650°, wäscht nach dem Abkühlen das gebildete NaCl sorgsam aus u. erhitzt dann mit einer Sulfatlsg. des Metalles, das man einführen will, mehrere Stdn. am Rückflußkühler. Die Zeolithe werden direkt mit Salzlsgg. der einzuführenden Metalle erhitzt. (**F. P. 820 917** vom 21/4. 1937, ausg. 22/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Pure Oil Co., übert. von: **Percy A. Maschwitz**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöle, die mit Spaltgasen gesätt. wurden, werden bei 425—650° u. 35—105 at gespalten, ohne Entspannung abgekühlt, jedoch nur so weit, daß die Bznn. noch dampfförmig bleiben u. die dampfförmigen Prodd. bei 315—425° über einen Adsorptions- u. Polymerisationskatalysator geleitet. Anschließend fraktioniert man in Bznn. u. Restgas. (**Can. P. 369 253** vom 11/6. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1937. A. Prior. 17/6. 1935.) J. SCHMIDT.

Pure Oil Co., übert. von: **Percy A. Maschwitz**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöle werden zusammen mit Spaltgasen unter Drucken von 35—105 at gespalten, ohne Entspannung soweit gekühlt, daß alle bei n. Temp. fl. Anteile kondensiert werden. Anschließend werden die Gase weiter gekühlt. Das gebildete Kondensat wird abgetrennt, aus dem Restgas werden die Olefine mit Bzn. herausgewaschen u. dies Bzn. dann mit dem vorher abgeschiedenen Kondensat einer Reformierung unterworfen u. anschließend fraktioniert. (**Can. P. 369 254** vom 13/6. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1937. A. Prior. 28/6. 1935.) J. SCHMIDT.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **Charles A. Thomas**, Dayton, O., V. St. A., *Spaltverfahren.* Bei der Spaltung von KW-stoffölen in Metallschmelzbädern werden die KW-stoffe durch ein Rohr zugeleitet, das in einem Kegel aus porösem Material endet, so daß die Öle u. das gegebenenfalls zugesetzte Gas feinst verteilt in das heiße Schmelzbad eintreten. (**A. P. 2 100 823** vom 6/5. 1935, ausg. 30/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Gyro Process Co., Detroit, Mich., übert. von: **John W. Throckmorton**, New-York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren.* Das Frischöl wird in einem 1. Schnellverdampfer bei niedrigem Druck in Ggw. von heißem Rückstand aus der Verdampfung (2. Verdampfer) von Spaltprodd. aus einer Spaltzone (in der in fl. Phase gespalten wird) verdampft. Die entwickelten Dämpfe werden einer Fraktionierkolonne zugeleitet. Ein Zwischenkondensat wird mit großer Geschwindigkeit durch eine Vorspaltzone bei etwa 7—17 at u. 450—510° geleitet u. dann einem 3. Verdampfer zugeleitet, von dem aus die Dämpfe unten in die erwähnte Fraktionierkolonne eintreten. Das im 1. Verdampfer nicht Verdampfte wird nach einer Nachbehandlung mit Dampf als Heizöl abgezogen. Das Unverdampfte aus dem 3. Verdampfer geht in den 1. Verdampfer

zurück. Der Rücklauf aus der Fraktionierkolonne wird in fl. Phase gespalten, im 2. Verdampfer verdampft u. die Dämpfe werden nochmals, jetzt in der Dampfphase gespalten u. dann dem 3. Verdampfer zugeleitet. Das in der Fraktionierkolonne anfallende Bzn. wird zunächst in einer Stabilisierkolonne von Gasen befreit u. dann einer Nachfraktionierung zwecks Abtrennung der zu hochsd. Anteile unterworfen. (**A. P. 2 100 062** vom 3/4. 1935, ausg. 23/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Gyro Process Co., Detroit, Mich., übert. von: **Hermann C. Schutt**, North Tarrytown, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren.* Spaltet man Mineralöle nach dem Gyroverf. (zunächst milde in der fl. Phase, dann die verdampfbaren Anteile in der Gasphase), so erhält man in der 1. Stufe einen Rückstand, der für die Verwendung als Heizöl nicht ohne weiteres geeignet ist. Er wird daher einer Nachverdampfung unterworfen. Die hierbei anfallenden Dämpfe werden in das Spaltsyst. zurückgeleitet. Der verbleibende Rückstand wird mit Rückstand, der bei dem Abschrecken der Spaltprodd. der 2. Spaltstufe auf unter Spalttemp. vor Eintritt in die Fraktionierzone anfällt, vermischt. Man erhält so ein hochwertiges Heizöl als Nebenprod.; die Spaltprodd. werden wie üblich fraktioniert u. das anfallende Bzn. in einer bes. Fraktionierkolonne stabilisiert. (**A. P. 2 101 800** vom 29/10. 1934, ausg. 7/12. 1937.) J. SCHMIDT.

Thomas Owston, England, *Spalten, Destillieren, Fraktionieren und Entwässern von Teeren, Ölen, Fetten und anderen flüssigen Kohlenwasserstoffen* in fortlaufendem Betrieb, durch Verdampfen der leicht sd. Anteile eines vorgewärmten Rohteeres, Öles u. dgl. mittels eines aus der Verdampfzone kommenden, von den schwer sd. Anteilen befreiten Rückstandes. Die flüchtigen Anteile des Misch- u. Verdampfraumes gelangen in eine Fraktionierkolonne. Der Rückstand des Mischraumes, enthaltend noch die schwer flüchtigen Bestandteile des Ausgangsöles, gelangt über einen Röhrenerhitzer in den Verdampfraum. Dieser Kreislauf wird mit erhöhter Geschwindigkeit durchgeführt. Das Spalten kann unter Druck (400—300 Pfund pro Quadratzoll) u. in Ggw. von Katalysatoren (Ni, Bauxit) erfolgen. Auf diese Weise läßt sich auch eine *Regenerierung von Waschöl* erreichen. Man kann auch *Mischungen* von *Bitumen* mit *Teer* oder *Pech* oder *Casein, Harzen* u. dgl. herstellen. Aus der Verdampfkolonne zieht man das *Pech* ab, das unter Umständen einer Nachbehandlung (O_2-Behandlung) unterzogen werden kann. Die Dest. u. dgl. wird thermostat. geregelt. (**F. P. 818 313** vom 24/2. 1937, ausg. 23/9. 1937. E. Prior. 24/2. 1936. **E. P. 472 541** vom 24/2. 1936 u. 24/2. 1937, ausg. 21/10. 1937.) KÖNIG.

Texas Co., New York, N. Y. übert. von: **Otto Behimer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckspalten von höhersiedenden Kohlenwasserstoffen*, bes. von *Teerrückständen*, u. Trennen der gasförmigen von den fl. Bestandteilen in mehreren hintereinandergeschalteten Kesseln mit fallenden Drucken. Im letzten Kessel herrscht Unterdruck. Die gasförmigen Anteile gelangen über Fraktioniertürme in Kondensatoren. Die Rückstände dieser Türme werden an beliebiger Stelle in die Spaltröhren zurückgeleitet. (**A. P. 2 095 963** vom 10/2. 1928, ausg. 19/10. 1937.) KÖNIG.

Hugo Kiemstedt, Essen, *Gewinnung von hochwertigen leichtsiedenden Kohlenwasserstoffen.* Um Bznn. oder Bzl. von Wasserresten oder Säureresten aus der Raffination zu befreien, behandelt man die mit H_2SO_4 u. Lauge gereinigten u. hierauf einer Redest. unterworfenen Prodd. in fl. Zustande, falls notwendig nach Abtrennung der Hauptmenge des W., mit festen Alkalien oder deren konz. Lsgg., die wenigstens 30—50%ig sein sollen. (**D. R. P. 654 191** Kl. 23b vom 7/10. 1937, ausg. 11/12. 1937.) J. SCHMIDT.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H. (Erfinder: **Ernst von Hinke**, Völklingen), *Reinigung von Benzin- oder Benzolkohlenwasserstoffölen.* Diese Stoffe werden mit einer alkal. Aufschlämmung von Hochofengasfilterstaub, gegebenenfalls unter Zusatz alkal. wirkender Stoffe, behandelt, um die zur Harzbldg. neigenden Stoffe zu entfernen. Die Öle können auch in Dampfform durch die genannte Aufschlämmung geleitet werden, u. anschließend mit H_2SO_4 nachbehandelt werden. Die Prodd. zeichnen sich bes. durch einen milden Geruch aus. (**D. R. P. 654 826** Kl. 23b vom 8/4. 1934, ausg. 31/12. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Aromatisieren von Benzinen.* Als Katalysator für die Aromatisierung von Bznn. bei 400—750° in der Dampfphase bei 1 bis etwa 70 at werden als Katalysatoren relativ schwach wirkende Stoffe, wie MgO, Al_2O_3, Bauxit, Bentonit, Montmorillonit, Kieselgur, Brocken von feuerfesten Steinen oder Kieselsäureglaukonit, verwendet, die mit etwa 2—5% von Metallverbb. der Metalle Ti, Zr, Ce, V, Nb, Ta, Cr, Mo, W aktiviert sind. Bes. günstig sind MgO (aus Magnesit gewonnen, Prodd. aus Dolomit sind schlechter) u. Al_2O_3 als Gel. An Stelle von Bauxit

können auch Diaspor oder Dawsonit verwendet werden. Die Katalysatoren zeichnen sich durch bes. Haltbarkeit aus. Die aktivierenden Zusätze sollen vorzugsweise als Verbb. der niederen Oxydationsstufen der betreffenden Metalle vorliegen. (**F. P. 820 112** vom 1/4. 1937, ausg. 4/11. 1937 u. **Ind. P. 23 869** vom 6/4. 1937, ausg. 11/12. 1937.) J. SCHMIDT.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Gewinnung gesättigter Kohlenwasserstoffe, besonders solcher vom Siedebereich der Benzine.* Man hydriert ungesätt. KW-stoffe, die durch Polymerisation von Olefinen erhalten wurden, bes. Diisobutylene u. Triisobutylene, bei 200—300° über fest angeordneten Katalysatoren (Oxyde oder Sulfide der Metalle der 6. Gruppe des period. Syst., gegebenenfalls auf Trägern, wie Bleicherde, u. unter Zusatz von Aktivatoren) u. bei 50—300 at, wobei zwecks Verhinderung einer Aufspaltung der Diolefine oder deren Verharzung geringe Mengen W.-Dampf (1—5%) zugesetzt werden. (**E. P. 475 911** vom 16/6. 1936 u. 26/1. 1937, ausg. 23/12. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Herstellung von organischen Komplexverbindungen.* Durch Substitution leicht *zugänglicher Komplexverbb.* (I), die sich aus der Gruppe einer *anorgan.* oder *organ. Metallverb.* (II) u. aus einer vollständig *alkylierten* u./oder *arylierten N-, P-, As-, Sb-, S-, Se-* u. *Te*-Verb. (III) oder Estern der Säuren dieser Elemente zusammensetzen, werden bes. oder auf andere Weise nicht herstellbare *Komplexverbb.* erhalten. Durch die Substitution werden in I 1. entweder das Metall oder 2. der anorgan. oder organ. Rest von II oder 3. III durch das gewünschte Metall bzw. durch den gewünschten Rest ersetzt. Beispiel für 1: Eine alkoh. Suspension von 13,8 $CuCl_2 \cdot 2\ P(C_2H_5)_3$ wird mit 12,4 *Silberacetat* mehrere Stdn. gekocht, *Silberchlorid-Triäthylphosphin* fällt aus. Beispiel für 2: 14,2 $CuCl \cdot 2\ P(C_2H_5)_3$ in Bzl. wird mit 3,6 LiC_6H_5 1 Stde. gekocht. Nach Abfiltrieren des gebildeten LiCl wird durch Eindampfen *Cuprophenyl-Triäthylphosphin* erhalten. Beispiel für 3: Durch Umsetzen von 15,8 $CuCl_2 \cdot 2\text{-}n.\ (C_4H_9)_2S$ mit 4,4 $C_2H_4(NH_2)_2$ wird *Cuprichloridäthylendiamin* erhalten. Als II kommen *Metallhalogenide, Sulfate, Phosphate* usw. u. die *Metallderivv.* von *organ. Säuren, Alkoholen, Phenolen, Säureamiden, Amiden, Phosphinen* usw., als III *Pyridin, Triäthylamin, Triäthylphosphin, Dimethylselen* usw. in Frage. Die erhaltenen Komplexverbb. eignen sich als Zusätze für Schmieröle, Bznn. usw., zum Teil stellen sie *Antiklopfmittel* dar. (**F. P. 816 983** vom 29/1. 1937, ausg. 21/8. 1937. Holl. Prior. 25/2. 1936.) NIEMEYER.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Brenn- und Leuchtöl.* Man vermischt Kerosin mit 5—50% hydrierten polymerisierten Olefinen, wie Hydrierungsprodd. von Triisobutylen. Zur Herst. der Zusatzstoffe geht man z. B. von tert. Butylalkohol aus. Dieser wird dehydratisiert, aus den Prodd. werden die Butylene mit 60%ig. H_2SO_4 herausgelöst u. entweder bei niedrigen Tempp. (65—150°) mit H_2SO_4 oder bei höheren Tempp. (300—500°) unter Druck in Ggw. von Bauxit, Holzkohle oder Adsorptionston polymerisiert. Das Polymerisat wird bei 300—370° u. über 70 at über Ni, Co, Cu, Pt, Pd, Mn, Cu-Chromit, gegebenenfalls in 2 Stufen hydriert. Die Prodd. sollen optimal ein Mol.-Gew. von 150—170 aufweisen u. zwischen 150 u. 220° sieden. (**F. P. 821 380** vom 3/5. 1937, ausg. 3/12. 1937. A. Prior. 1/8. 1936.) J. SCHMIDT.

Lan-Tsang, Cochinchina, *Herstellung von Leuchtöl aus Masut.* Man dest. Masut aus einem Kessel bis zu Tempp. von 150°, behandelt das Destillat mit etwa 4% konz. H_2SO_4, neutralisiert mit Basen, wäscht mit W., behandelt mit Adsorptionsmassen, wie Talkum, Tierkohle, Holzkohle, u. filtriert. (**F. P. 821 401** vom 20/3. 1937, ausg. 4/12. 1937.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Verbesserung von Leuchtölen.* Man zerlegt Leuchtöle in eine niedrigsd. u. eine höhersd. Fraktion, extrahiert die höhersd. mit fl. SO_2 oder ähnlichen Lösungsmitteln u. vereinigt die niedrigersd. Fraktion mit dem so erhaltenen Raffinat. Man kann auch die niedrigsd. Fraktion vor oder nach der Vermischung mit dem Raffinat zusätzlich mit Adsorptionsmitteln, wie Fullererde, behandeln. Man erhält Leuchtöle mit höherer Leuchtkraft, wobei je erzeugte Hefnerkerze weniger Öl als mit nicht selektiv behandeltem Leuchtöl verbraucht wird. (**E. P. 474 892** vom 22/4. 1937, ausg. 9/12. 1937. **F. P. 820 067** vom 1/4. 1937, ausg. 2/11. 1937. Beide D. Prior. 22/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Julius Pintsch Akt.-Ges., Deutschland, *Schmierfähigkeit von Schmierölen.* Um die Schmierfähigkeit von Schmierölen zu erhöhen, entfernt man aus dem rohen Öl die leichtersd. Teile durch Dest. u. läßt den Rückstand auf eine Lösungsm.-Schicht

mit etwas geringerem spezif. Gewicht auftropfen, durch die das Öl langsam hindurchfließt u. gereinigt wird. Eine geeignete Vorr. hierfür ist angegeben. (**F. P. 817 482** vom 8/2. 1937, ausg. 3/9. 1937. **E. P. 473 458** vom 6/2. 1937, ausg. 11/11. 1937. Beide D. Prior. 3/3. 1936.) GRÄGER.

Fritz Neukom, Zürich, *Schmiermittel.* Zur Herst. einer Suspension von koll. Graphit (I) in einem Schmieröl, die zusammen mit dem Treibstoff in den Verbrennungsraum geführt werden soll, werden dieser Suspension zwei oder mehr fl. KW-stoffe, z. B. Bzl., Xylol (II), Toluol (IV), Bzn. (V), Tetrahydronaphthalin (III) oder Decahydronaphthalin (VI) zugesetzt. Beispielsweise bestehen diese Suspensionen aus 50 (Volumenteilen) Kohlenteeröl (Kp. 20—150°), 15 I, 10 hochviscosem Pflanzenöl, 15 Bzl., 5 II u. 5 III oder aus 10 (Gewichtsteilen) I, 30 Asphaltschmieröl, 15 IV, 20 V u. 25 VI oder aus 5 I, 20 Maschinenöl, 50 Bzl. u. 25 Cyclohexanol. (Vgl. auch Schwz. P. 186 560; C. **1937**. II. 2467.) (**E. P. 475 040** vom 8/5. 1936, ausg. 9/12. 1937.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Ferdinand W. Breth**, Petrolia, Pa., V. St. A., *Schmieröl*, das wasserfrei u. bei n. Temp. fl. ist, bestehend aus einem Petroleumschmieröl mit einem n. Stockpunkt von über —10°, dem geringe jedoch genügende Mengen (etwa 0,2—3,0%) eines polymerisierten Öles zugesetzt sind, so daß der Stockpunkt um wenigstens 6° erniedrigt wird, ohne daß die Viscosität des Schmieröls wesentlich geändert wird. Das polymerisierte Öl wird durch Einw. von stillen elektr. Entladungen z. B. auf tier. oder pflanzliche, Fisch- oder Mineralöle erhalten. (**A. P. 2 088 898** vom 2/10. 1934, ausg. 3/8. 1937.) GRÄGER.

Constantin Creanga, Bukarest, *Hochwertige Mineralschmieröle*, unmittelbar aus Petroleumrückständen oder deren Destillaten. Die Ausgangsstoffe werden mit soviel porösen Adsorptionsmitteln, wie aktivierten Bleicherden, Kieselgur oder Bentonit, gemischt, daß ein pulverförmiges Prod. entsteht. Aus diesem werden die Mineralöle mit Hilfe von Lösungsmitteln, wie Bzl., $CHCl_3$, Pyridin, CS_2, CCl_4 oder Bzl.-A.-Gemisch, gegebenenfalls in fraktionierter Extraktion herausgelöst. Die in dem Ausgangsprod. vorhandenen Naphthensäuren können vor, während oder nach der Behandlung mit den adsorptionsfähigen Stoffen mit bas. Mitteln, wie CaO, Metallhydraten oder -oxyden oder Carbonaten, neutralisiert werden. Die Lösungsmittel werden abdest. u. wiedergewonnen. Der Rückstand bedarf keiner weiteren Behandlung. (**E. P. 474 057** vom 27/4. 1936, ausg. 18/11. 1937.) GRÄGER.

George S. Cavanaugh, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Mineralöl, dem wenigstens 0,05% Diäthylenoxyd (bis zu 2%, nicht über 10%) zugesetzt sind. Hierdurch werden die Entflammungs-, Verbrennungs- u. Viscositätseigg. des Mineralöles nicht beeinflußt, wohl aber die Schlammbldg. vermindert. (**A. P. 2 100 685** vom 27/4. 1936, ausg. 30/11. 1937.) GRÄGER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Arthur L. Lyman** und **Melvin M. Holm**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Man entparaffiniert Mineralöle in üblicher Weise unter Verwendung von KW-stoffen als Lösungsm., die bei der fraktionierten Dest. (A.S.T.M.-Meth.) 50% unter 115° sd. Anteile enthalten. Bei der Kühlung sollen turbulente Strömungen, sowie Stoßkühlung vermieden werden. Ferner setzt man zur Erleichterung der Paraffinabscheidung etwa bis zu 1% eines Peches zu, das bei der Dest. von Säureteer aus der Mineralölraffination erhalten wurde. (**A. P. 2 100 662** vom 12/3. 1935, ausg. 30/11. 1937. **Can. P. 368 839** vom 5/3. 1936, Auszug veröff. 21/9. 1937. A. Prior. 12/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: **Dwight B. Mapes** und **Eddie M. Dons**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Man vermischt Mineralöl mit etwa 150 Vol.-% fl. Propan u. kühlt langsam indirekt bis zur beginnenden Abscheidung von Paraffin (etwa 15°), worauf weiter schnell durch —40° kaltes Propan bis zur Vollendung der Paraffinabscheidung gekühlt wird. Auf diese Weise werden die sonst bei Stoßkühlung auftretenden Störungen vermieden. Auch ist der Propanbedarf infolge direkter Kühlung gering. Die Kühlung nach Zusatz des kaltsn Propans wird in Rohren vorgenommen, wobei die Temp. weiter durch langsames Senken des Propandruckes u. damit erfolgender teilweiser Verdampfung des Propans gesenkt wird. Das ausgeschiedene Paraffin wird durch Filtration abgetrennt. (**A. P. 2098007.** vom 8/6. 1934, ausg. 2/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Ernest F. Pevere** und **Clifford G. Ludeman**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Diese werden mit Gemischen von Bzl. u. Aceton unter Abkühlung auf tiefe Tempp. entparaffiniert, wobei zwecks Erleichterung der Paraffinabscheidung 0,5—5% Ester von Oxystearinsäuren

mit höheren Fettsäuren, wie Stearin-, Palmitinsäure, zugesetzt werden. Bes. geeignet ist das *Distearat der Dioxystearinsäure*, erhältlich durch Erhitzen von 20 g *Dioxystearinsäure* mit 16,8 g *Stearinsäure* auf 240° bei 20 mm Hg während 3 Stdn., Lösen in Ä., Auswaschen freier Säure mit Sodalösung. (**A. P. 2 100 916** vom 21/11. 1935, ausg. 30/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Percy C. Keith jr.**, Peapack, N. J., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen mit Propan* (I). Mineralöle werden mit relativ warmem I (150 Vol.-%) versetzt, bis zur völligen Lsg. (auf etwa 60°) erwärmt u. dann indirekt unter Vermeidung von Stoßkühlung auf etwa —40° gekühlt, nochmals mit kaltem I versetzt u. in einem Trommelfilter in Paraffin u. Öllsg. zerlegt. Hierbei wird durch Zuleitung von kaltem Propangas, das durch Entspannung von unter Druck stehendem kaltem I gewonnen wird, in dem Drehfilter die erforderliche tiefe Temp. aufrechterhalten. Öllsg. u. Paraffinkuchen werden in 2-stufig arbeitenden Kolonnen unter Entspannung von I befreit. Aus den 1. Stufen wird die erforderliche Menge warmes I gewonnen, während die Propanmengen der 2. Stufen zum Kreislauf für kaltes I zurückkehren. (**A. P. 2 097 728** vom 30/4. 1934, ausg. 2/11. 1937.) J. SCHMI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Entparaffinieren von Mineralölen.* Schmierölfraktionen werden nach Verdünnung mit Estern organ. Säuren (Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl- oder Amylacetat, -propionat, -butyrat oder -valerat) bei 0 bis —10° vorzugsweise bei —5 bis —7° entparaffiniert. (**F. P. 820 589** vom 14/4. 1937, ausg. 15/11. 1937. D. Prior. 15/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. Indiana, Chicago, Ill., und **Clifford C. Buchler** und **James M. Page jr.**, Casper, Wyo., V. St. A., *Entparaffinieren von Schmierölfraktionen.* Diese werden mit Dichlordiäthyläther als Lösungsm. unter Zusatz von soviel Bzl., daß bei der Entparaffinierungstemp. die öligen Anteile in Lsg. bleiben, entparaffiniert. Das Paraffin wird abfiltriert u. aus der Lsg. das Bzl. abgetrieben. Anschließend wird die Lsg. unter Zusatz von weiterem Dichlordiäthyläther in paraffin. u. naphthen. Anteile zerlegt. An Stelle des Bzl. kann auch Propan verwendet werden. (**A. P. 2 100 099** vom 10/3. 1932, ausg. 23/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **James M. Whiteley**, Roselle, und **Hans G. Vesterdal**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Reinigen von Rohparaffin.* Man löst das Rohparaffin oder auch Rohvaseline in 3—10 Voll. verflüssigter, bei gewöhnlicher Temp. gasförmiger KW-stoffe, wie Propan, trennt die ungelösten Verunreinigungen ab u. fällt das Paraffin oder die Vaseline stufenweise unter Absenken der Temp. aus. Die ausgeschiedenen Teile setzen sich schnell ab u. werden durch Absetzen entfernt, was bes. für Vaseline einen Fortschritt bedeutet, da diese sich nicht zentrifugieren läßt. (**A. P. 2 103 504** vom 26/2. 1932, ausg. 28/12. 1937.) J. SCHMIDT.

Barber Co. Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Preston R. Smith**, Rahway, N. J., V. St. A., *Bitumenemulsionen.* Diese Emulsionen vom „Öl-in-Wassertyp" werden durch Dispergieren von Bitumen in Ggw. von Ton in W. erhalten. Die erhaltenen Filme sind jedoch nicht widerstandsfähig gegen Wasser. Erst der Zusatz eines Metallsalzes, in dem das Metall der 2. Reihe der 2. Gruppe des period. Syst. angehört, wird nach dem Trocknen des Anstriches ein Film erhalten, der gegen W. widerstandsfähig ist. — Bitumen 45—67% (vorzugsweise 50%), Bentonit 2—10% (7,5%), W. 25—55% (43,5%). Dieser Lsg. werden als Salze zugesetzt, in Mengen von: 0,1—10% $Zn(NO_3)_2 \cdot 6\,H_2O$, $ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$; 0,5—10% $ZnCl_2$; 0,6—10% Zinkacetat, Zinkoxalat; 1—10% $ZnBr_2$, ZnJ_2, ZnF_2, $Zn_3(PO_4)_2$, $Zn(CN)_2$; 4—10% $ZnCO_3$. An Stelle der Zinksalze können auch die Hg- u. Cd-Salze verwendet werden. (**A. P. 2 099 351** vom 27/1. 1934, ausg. 16/11. 1937.) WITTHOLZ.

Barber Co. Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Preston R. Smith**, Rahway, N. J., V. St. A., *Bitumenemulsionen.* Ton u. Bitumen enthaltende wss. Emulsionen des „Öl-in-Wassertyps" wird ein Cu-Salz zugesetzt. Der nach dem Trocknen erhaltene Film ist widerstandsfähig gegen Wasser. Als Salze kommen in Betracht, in folgender Menge: 0,1—10% $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$; 0,5—10% $CuBr_2$, $CuCr_2O_7 \cdot 2\,H_2O$, $Cu(OH)_2$; 1—10% Cu-Acetat, $CuF_2 \cdot 2\,H_2O$, $CuF_2 \cdot 2\,NH_4F \cdot 2\,H_2O$, $CuCl_2$, $Cu(NO_3)_2 \cdot 3\,H_2O$, CuSCN; 2 bis 10% Cu_2Br_2. $AgNO_3$ u. Ag_2SO_4 verhalten sich ähnlich wie die Cu-Salze. (Vgl. vorst. Referat.) (**A. P. 2 099 352** vom 27/1. 1934, ausg. 16/11. 1937.) WITTHOLZ.

Barber Co. Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Preston R. Smith**, Rahway, N. J., V. St. A., *Bitumenemulsionen.* Wss. Bitumen-Tonemulsionen des „Öl-in-Wassertyps" wird ein Pb-Salz oder Ti-, Zr-, Sn-Salz zugesetzt. Die erhaltenen Filme sind wasserfest. Als Salze werden in folgenden Mengen verwendet: 0,5—5% $Zr(NO_3)_4 \cdot$

5 H_2O; 0,5—10% $PbCrO_4$, $TiF_4 \cdot 2 H_2O$, $TiCl_3$, $SnCl_2 \cdot 2 H_2O$, SnJ_4, $SnSO_4$, $Sn(SO_4)_2 \cdot 2 H_2O$; 1—10% $PbCl_2$, $PbBr_2$, PbJ_2, Pb-Acetat, $Pb(NO_3)_2$; 2—10% $Sn_3(PO_4)_2$, 2 $SnO_2 \cdot P_2O_5 \cdot 10 H_2O$; 5—10% $PbSO_4$. (Vgl. vorst. Referat.) (**A. P. 2 099 353** vom 27/1. 1934, ausg. 16/11. 1937.) WITTHOLZ.

Kohn-Abrest, Le gaz butane, toxicologie et inflammabilité. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (37 S.) 8°.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. Kufferath, *Über Feuchtigkeitsmessung und -regelung in den Betrieben der Schieß- und Sprengstoffindustrie.* (4 Abbildungen.) (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. **32.** 305—07. Nov. 1937. Berlin.) SCHLÖTZER.

Mario Tonegutti, *Das Stabilisierungsvermögen verschiedener Verbindungen bei vergleichenden Untersuchungen nach den Proben von Taliani und Thomas.* Die gebräuchlichsten Stabilisatoren u. Gelatinierungsmittel werden auf ihre stabilisierende Wrkg. gegenüber Nitroglycerin u. Nitrocellulose geprüft u. miteinander verglichen. — Vf. stellt fest, daß sich die Probe nach TALIANI für solche vergleichende Unterss. nicht eignet, da sie infolge störender Nebenrkk., welche die hohe Vers.-Temp. zwischen den Pulverbestandteilen hervorruft, nur wenig zuverlässige u. sehr oft sich widersprechende Ergebnisse liefert. Die größte stabilisierende Wrkg. weisen *Acardit, Diphenylamin* u. die *Centralite* (der symm. stärker als der asymm.) auf. Der symm. Centralit beweist damit erneut seine Überlegenheit unter den gelatinierenden Stabilisatoren. Bemerkenswert ist die zersetzungsverzögernde Wrkg. des *Anilins* u. des *Phenanthrens*, das den Vorteil besitzt, auch bei hoher Temp. u. Zusatz größerer Mengen nicht verseifend zu wirken. Bei den Tempp. der Pulverlagerung findet eine Verseifung des Sprengstoffmol. selbst durch die stärker bas. der untersuchten Verbb. nicht statt. Das Stabilisierungsvermögen 4 verschied. *Vaseline*-Proben nahm mit steigender Bromzahl zu, ist demnach vorwiegend chem. Natur. *Diphenyl-* u. *Äthylphenylurethan* sind nur schwache Stabilisatoren; *Phthalid, Diamyl-* u. *Dibutylphthalat* besitzen keine stabilisierende Wirkung. Pulver, die mit diesen schwach oder gar nicht stabilisierenden Gelatinierungsmitteln gefertigt sind, enthalten daher stets noch einen guten Stabilisator, meist Centralit oder Acardit. Das Stabilisierungsvermögen solcher Gelatinierungsmittel- bzw. Stabilisatorengemische ist entweder gleich oder größer, im allg. aber nicht kleiner als die Summe der Einzelstabilitäten. Zum Schluß folgen noch einige vergleichende Stabilitätsmessungen an einem Nitroacetylcellulosepulver nach verschied. Methoden. Einzelheiten s. Original. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. **32.** 300—05. Nov. 1937. La Spezia, Chem. Hauptlaboratorium der Italien. Marine.) SCHLÖTZER.

Woronin, *Arten von Brandbomben und ihre Bekämpfung.* Besprechung der gebräuchlichsten Brandsätze (Termit, gelber P eventuell + Na, Elektron, KW-stoffe), ihre Verwendung bei den verschied. Armeen, Maßnahmen zur Erkennung u. zum Löschen. (Luftschutz-Mitt. [russ.: Westnik protiwowosduschnoi Oborony] **7.** Nr. 10. 23—27. Okt. 1937.) BERSIN.

M. Wagenaar, *Über die Vernichtung von Senfgas mit Hilfe von Ozon.* Verss. mit $AuCl_3$-Reagens nach LIGTENBERG ergaben, daß O_3 kleine Mengen von Dichlordiäthylsulfiddampf in Luft augenblicklich durch Oxydation vernichtet. Vermutlich wirkt Ozonisierung der Luft durch eine brennende UV-Lampe im gleichen Sinne. Hinweis darauf, daß O_3 Gummi u. Kautschuk (Gasmasken) zerstört. (Pharmac. Weekbl. **74.** 1454—59. 6/11. 1937. Rotterdam.) GROSZFELD.

H. Illgen, *Das piezoelektrische Verfahren und seine Anwendung für die Druckmessung in Feuerwaffen und manometrischen Bomben.* (Vgl. C. **1932.** II. 1112.) (Nitrocellulose **8.** 175—79. Okt. 1937. Dresden.) SCHLÖTZER.

Coppioli Luigi Guerra, Guerra chimica e popolazione civile. Firenze. 1937. (56 S.) 8°.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Robert M. Koppenhoefer, *Die Lipoide von Ziegenfellen.* I. *Analysen der Lipoide von frischen Ziegenfellen.* Drei verschied. Ziegenfelle wurden sofort nach dem Abzug in 3 Schichten (Narbenschicht, Corium u. Fleischspalt) zerlegt; in diesen 3 Schichten wurde der Lipoidgeh. bestimmt. Bei der Narbenschicht wurden die Lipoide in eine

Cephalin-Lecithin- u. Wachsfraktion zerlegt. Beim Korium wurde nur eine Phosphorlipoid- u. eine in Aceton lösl. Lipoidfraktion u. beim Fleischspalt 2 Fraktionen, 1. in kaltem A. unlösl., die vollständig aus Triglyceriden besteht, u. 2. in kaltem A. lösl. Lipoide gewonnen. Das männliche Ziegenfell mit dem typ. Geruch unterscheidet sich von den anderen Fellen durch den hohen Geh. an freien Fettsäuren u. niedrigem Wachsgeh. der Narbenschicht, während der Geh. an Phosphorlipoiden u. Cholesterin des Coriums u. der Narbenschicht bei allen drei Fellen gleich gefunden wurde. In der Narbenschicht sind 9—10% Fett (bezogen auf getrockneten Narben) u. im Korium 0,74—2,29% je nach dem Geschlecht, während der Lipoidgeh. des Fleischspaltes starken Schwankungen unterworfen ist, je nachdem, wie gut die Felle entfleischt worden sind. Die Lipoide der Narbenschicht bestehen zu je 20% aus Phosphorlipoiden, Wachsen u. Cholesterin, 5% freier Fettsäure u. 35% aus Triglyceriden + anderen unbestimmbaren Fetten bzw. Lipoiden. Die Lipoide des Coriums enthalten ca. 20% Phosphorlipoide, 10% Cholesterin u. ca. 8% freie Fettsäuren u. der Rest besteht aus Triglyceriden. Die Lipoide des Fleischspaltes bestehen fast ausschließlich aus Triglyceriden. (Ausführliche Tabellen.) (J. Amer. Leather Chemists Ass. **32**. 627—37. Dez. 1937. Ohio, Univ. Cincinnati.) MECKE.

Robert M. Koppenhoefer, *Die Lipoide von Ziegenfellen. II. Analysen der Lipoide von konservierten Ziegenfellen.* Zu diesen Unterss. wurden Patna-Ziegenfelle genommen, u. zwar 1. drei n. Felle u. 2. drei Felle mit wahrscheinlich hohem Fettgehalt. Da es unmöglich war, nach dem Abschneiden der Haare die Felle in Schichten zu zerlegen, wurden sie im ganzen gemahlen u. dann analysiert. Die Hauptunterschiede gegenüber den frischen Fellen bestehen in der fast vollständigen Zers. der Phosphorlipoide unter Bldg. von freien Fettsäuren, der Hydrolyse von beachtlichen Mengen Cholesterinester unter Bldg. von freiem Cholesterin u. Fettsäure, 50%ig. Abnahme der Epidermiswachsmenge u. der Hydrolyse der Coriumtriglyceride in freie Fettsäuren. Ungefähr die Hälfte der in Freiheit gesetzten Fettsäuren bilden mit dem Konservierungssalz sehr unlösl. Seifen. Die Gesamtcholesterinmenge in der Haut ist während der Konservierung nicht verändert. Die Unterschiede zwischen den n. Fellen u. den Fellen mit hohem Fettgeh. bestehen in dem hohen Geh. an Triglyceriden u. deren Zers.-Prodd. (Seifen u. Fettsäuren), der Felle mit hohem Fettgehalt. (Ausführliche Tabellen.) (J. Amer. Leather Chemists Ass. **32**. 637—44. Dez. 1937. Ohio, Univ. Cincinnati.) MECKE.

Fred O'Flaherty und **Wm. T. Roddy**, *Lederschäden. Beschädigungen der Häute und Felle während der Konservierung.* (Vgl. C. **1938**. I. 1285.) Kurze Beschreibung mit Abb. der Schädigungen durch Salzflecken, Salzstippen u. Blutadern an fertigen Ledern, die durch Konservierungsfehler hervorgerufen sind, sowie kurze Angaben zur Verhütung derartiger Schädigungen durch einwandfreie Konservierung mit reinem Salz u. sachgemäße Lagerung während der Konservierung. (Hide and Leather **94**. Nr. 24. 20—22. 37. 11/12. 1937. Cincinnati, Ohio.) MECKE.

Norman Lahey, *Methoden und Mittel für die Zurichtung der Sohlen und Kanten.* Kurze Beschreibung der Rohstoffe (Wachse, Schellack, Traganth, Casein, Seifen, Lösungsmittel u. dgl.) für die verschied. Zurichtmittel sowie die Herst. dieser Mittel aus obigen Stoffen u. die verschied. Anwendung bei den einzelnen Zurichtarbeiten. (Hide and Leather **95**. Nr. 1. 21—23. 1/1. 1938.) MECKE.

—, *Deckfarben in der Handschuhledererzeugung.* In den meisten Fällen werden Handschuhleder mit Caseinpigmenten gedeckt,da die üblichen Nitrocellulosepigmente für Oberleder den Griff des Handschuhleders ungünstig beeinflussen. Andererseits haben die mit Nitrocelluloselacken gedeckten Leder den großen Vorteil der Reibechtheit u. W.-Beständigkeit gegenüber den mit Casein gedeckten Ledern. Für beide Verff. wird eine ausführliche Anwendungsvorschrift mit Angabe der Zus. der beiden Deckfarben gebracht. (Ledertechn. Rdsch. **29**. 89—91. Dez. 1937.) MECKE.

L. A. Cuthbert, *Beitrag zur Analyse von lohgarem Sohlleder.* Vf. erläutert ausführlich, welche Bestimmungen [Feuchtigkeit, Fett, Asche, Zucker u. Glucose, Hautsubstanz, Auswaschbares (Gerbstoffe u. Nichtgerbstoffe), freie Säure, p_H-Wert, gebundener Gerbstoff, Durchgerbungszahl, Rendementszahl] bei einer Lederanalyse durchzuführen sind u. welche Werte bei den einzelnen Bestimmungen zu erwarten sind, bzw. innerhalb welcher Grenzen die einzelnen Werte schwanken dürfen. (J. Amer. Leather Chemists Ass. **32**. 645—57. Dez. 1937.) MECKE.

A. C. Lawrence Leather Co., Peabody, Mass., übert. von: **Arthur J. Green**, Marblehead, Mass., V. St. A., *Gerbung.* Geweichte u. geäscherte Häute werden 1 Stde. in W. von 3° u. dann bei Tempp. von —1° behandelt, wobei eine Eiskrystallbldg. innerhalb der Fasern ohne eine Zerstörung der Zellen stattfindet, entkälkt, gebeizt u. mit pflanzlichen oder mineral. Gerbstoffen gegerbt. Man erzielt dabei eine bedeutende Abkürzung der Gerbdauer. (**A. P. 2 102 699** vom 1/9. 1935, ausg. 21/12. 1937.) SEIZ.

Hugo Böhm, München, *Leder aus tierischen Mägen.* Man äschert dieselben nach dem Auswaschen mit W. in lösl. $Ca(OH)_2$-Brühen, entfernt die Muskeln u. Fetteile, entkälkt u. gerbt mit pflanzlichen oder synthet. Gerbstoffen. Die so gegerbten Leder werden in ausgespanntem Zustande getrocknet, die hornartigen Unebenheiten abgebimst, mit heißem W. angefeuchtet, entfettet, getrocknet, gefärbt u. fertig zugerichtet. Bei der Gerbung mit Fetten oder Chromsalzen werden die geäscherten u. ausgewaschenen Mägen vor der Gerbung in ausgespanntem Zustande aufgetrocknet. (**A. P. 2 103 232** vom 23/1. 1937, ausg. 28/12. 1937. D. Prior. 5/12. 1935.) SEIZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harry J. Jenemann**, Newburgh, N. Y., V. St. A., *Lederersatz.* Eine Gewebebahn wird auf einer Lackiermaschine mit mehreren Anstrichen eines Lackes aus 13,2 (kg) Cellulosenitrat (I), 14,2 Pigment (II), 27,2 Ricinusöl (III), 18,7 Äthylacetat (IV) u. 26,7 A. versehen, nach dem Entfernen der Lösungsmittel mit einem photomechan. hergestellten Ledermuster bedruckt mit einer Druckfarbe, bestehend aus 9,06 I, 20,51 II, 10,25 III, 10,22 IV, 15,34 A. u. 34,62 Butylacetat, künstlich genarbt, dann mit einem durchsichtigen Decklack aus 8,37 I, 65,38 A. u. 26,25 IV versehen u. getrocknet. (**A. P. 2 102 715** vom 3/7. 1935, ausg. 21/12. 1937.) SEIZ.

Vereenigd Industrieel Bezit Veritex N. V., Holland, *Kunstleder.* Man bringt auf eine Gewebebahn zunächst einen Grundanstrich aus einer Kautschukdispersion mit einem Geh. an Beschleunigern u. Ultrabeschleunigern auf, trägt dann einen Zwischenanstrich, bestehend aus einer Mischung aus einer Kautschukdispersion mit 60% Kautschukgeh. (I), einer 25%ig. Lsg. eines Salzes der Acrylsäure (II) oder eines anderen Kunstharzes u. einer 10%ig. Celluloseätheremulsion (III) im Verhältnis 100 : 200 : 40, einen zweiten Zwischenanstrich, bestehend aus I, II u. III im Verhältnis 100 : 575 : 115, hierauf einen Lack aus Nitro- oder Acetylcellulose mit einem Geh. an 125—200% Pigmenten u. 165% Weichmachungsmitteln, u. schließlich einen dünnen Anstrich aus einer Wachsemulsion auf, trocknet, chagriniert u. richtet fertig zu. In der gleichen Weise können Leder, Lederersatz u. dgl. lackiert werden. (**F. P. 820 695** vom 17/4. 1937, ausg. 16/11. 1938. Holl. Prior. 17/4. 1936.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

H. Frieser und **H. Linke**, *Zur Theorie und Messung des Auflösungsvermögens photographischer Schichten.* (Vgl. C. **1937**. I. 2080.) Die 3 Verff. zur Best. des Auflösungs-Vermögens: das visuelle Verf., das Verf. der Spaltbildverbreiterung u. das der Amplitudenverkleinerung werden durch theoret. Betrachtungen aufeinander zurückgeführt. Die Zulässigkeit der Schlüsse wird experimentell bestätigt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **37**. 19—26. Jan./Febr. 1938. Dresden, Techn. Hochschule, wissenschaftl. photograph. Inst.) K. MEYER.

Frans Daels und **van Hove**, *Über die Beeinflussung von Filmen, hervorgerufen durch organische und anorganische Stoffe.* Über eine Reihe von Beobachtungen bzgl. Einw. von anorgan. u. organ. (Gewebe oder Blut) Stoffen auf verschied. Filme, direkt oder nach Zwischenschaltung von Glas oder Metall, wird berichtet. Die Erscheinungen (helle oder dunkle Bilder) ergeben noch keinen Zusammenhang. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen **56**. 668—72. Nov. 1937. Gent, Labor. der gynäkolog. Klinik.) K. MEY.

Van Hove, *Über Filmbilder, welche durch organische Stoffe hervorgerufen werden.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. werden auf Blut, Fibrin u. patholog. Gewebe ausgedehnt. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen **56**. 672—75. Nov. 1937.) K. MEYER.

J. A. Leermakers, **B. H. Carroll** und **C. J. Staud**, *Spektrale Sensibilisierung und Absorption angefärbter photographischer Emulsionen.* Das Ziel der Arbeit ist die Feststellung eines direkten Zusammenhanges zwischen dem Absorptionsverlauf der durch die Sensibilisatoren angefärbten Emulsion u. deren spektraler Empfindlichkeit. Außerdem soll der Zustand des Farbstoffes nach seiner Adsorption durch das Halogensilber aufgeklärt werden. Es ist schon verschiedentlich gezeigt worden, daß die Cyanine in W. sich in einem anderen Zustand befinden als in Methanol (vgl. SCHEIBE, C. **1937**.

I. 4353). Mittels eines automat. Spektrophotometers werden zwischen 400 u. 700 mμ die % des reflektierten Lichtes gemessen. Die so erhaltenen Kurven stellen die Umkehr der Absorptionskurven dar. Gemessen wird durch absorbierten Farbstoff gefärbtes Halogensilber, das teils mit, teils ohne Bindemittel, entweder aus wss. oder methanol. Lsgg. verschied. Konz. angefärbt ist. Als Sensibilisatoren werden nicht näher charakterisierte Abkömmlinge der Thiocarbo- u. Pseudocyanine verwendet. Die Absorptionskurven der Farbstoffe zeigen in Methanol, W., Gelatinelsgg. u. KBr-Lsgg. verschied. Verlauf. So sind ebenso die Kurven des Reflexionsverlaufes des an Silberhalogenid adsorbierten Farbstoffes in der Lage des Maximums verschieden, je nachdem die Adsorption aus wss. oder methanol. Lsgg. erfolgte. Unabhängig dagegen ist der Verlauf der Reflexionskurve vom p_H der Emulsion zwischen 5,75 u. 9,85. Bei der Adsorption einer wss. Farbstofflsg. an AgBr ergab sich eine Kurve, die beim Trocknen der AgBr-Schicht sich veränderte u. dann mit derjenigen ident. war, die bei der Adsorption aus methanol. Lsg. erhalten wurde. Die Anwesenheit von wenig Gelatine bewirkte jedoch, daß die erste Kurve sich auch beim Trocknen nicht änderte. Die Sensibilisierungsspektren angefärbter Emulsion zeigten, daß diese in ihrem Verlauf u. Lage des Maximums völlig mit den Reflexionskurven übereinstimmten. Die Sensibilisierungskurven von Emulsionen, die mit sehr geringen Farbstoffmengen ($^1/_8$ mg in 100 ccm Emulsion) angefärbt sind, gleichen im Verlauf den Absorptionskurven in Methanol. Die Ergebnisse werden diskutiert u. in Beziehung zum Mechanismus der Sensibilisierung gebracht. (Sci. Ind. photogr. [2] **9**. 1—10. Jan. 1938. Kodak Forschungslabor., Mitt. 642.) K. MEYER.

Lloyd E. Varden und **John N. Harman jr.**, *Neue, hochempfindliche Emulsionen.* Neue ortho- u. panchromat. Filmtypen werden in ihren Eigg. (Sensibilisierung, Gradation, Körnigkeit) u. bzgl. ihrer Verarbeitung besprochen. (Amer. Photogr. **32**. 18—26. Jan. 1938.) K. MEYER.

O. J. Morris, *Blasen.* Entstehung u. Vermeidung von Blasen, Runzelkorn u. a. bei der Verarbeitung photograph. Materials wird beschrieben. (Brit. J. Photogr. **84**. 724—25. 12/11. 1937.) K. MEYER.

Federico Ferrero, *Die empfindlichen photographischen Papiere.* Überblick über die verschied. Arten von photograph. Papieren, Härte-, Glanz- u. Farbgrade, ihre Herst. u. ihre Entwicklung. (Corriere fotogr. **34**. 191—92. Aug. 1937.) R. K. MÜ.

P. K. Turner, *Kontrastbeherrschung bei Bromsilberpapieren.* Entw.-Vorschriften. (Brit. J. Photogr. **85**. 5—6. 7/1. 1938.) K. MEYER.

Federico Ferrero, *Liquidation der physikalischen Entwicklung.* Aus einem Vgl. der Ergebnisse von ODELL (C. **1937**. II. 715. 2472) u. von ENGLISH (C. **1937**. II. 715) u. aus eigenen Verss. zieht Vf. den Schluß, daß die von ODELL verfochtene „physikal. Entw." zu einer Kornvergröberung führt u. nach dem Tode von ODELL († 9/4. 1937) endgültig zugunsten der rein chem. Entw. verlassen werden dürfte. (Corriere fotogr. **34**. 165—66. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

—, *Ausgleichsentwicklungsverfahren.* Empfohlene Arbeitsweisen werden besprochen. (Dtsch. opt. Wschr. **59**. 10—11. 2/1. 1938.) K. MEYER.

R. M. Evans und **W. T. Hanson**, *Reduktionspotential und photographische Entwickler. Die Rolle des Sulfits in Entwicklerlösungen.* (J. physic. Chem. **41**. 509—34. April 1937. — C. **1937**. II. 4000.) K. MEYER.

A. Seyewetz, *Über die Verwendung des Triäthanolamins als Alkaliersatz in Entwicklern.* Vf. bemerkt zu der Arbeit von NEY (vgl. C. **1937**. II. 2631), daß die Anwendung des Triäthanolamins als Alkaliersatz keinerlei Vorteile biete. Die Einwände NEYS gegen den acetonhaltigen Feinkornentwickler des Vf. werden zurückgewiesen. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] **24**. (79.) 189—90. Nov. 1937.) K. MEYER.

A. Seyewetz, *Die praktische Äquivalenz der Alkalien und ihr gegenseitiger Ersatz im gleichen photographischen Entwickler.* In Fortsetzung früherer Unterss. mit SZYMSON (vgl. C. **1936**. II. 245) zeigt Vf., daß weder das vorgeschlagene Na-Metaborat noch Triäthanolamin (vgl. vorst. Ref.) mit Vorteil das Trinatriumphosphat zu ersetzen vermögen. Tabellar. wird angegeben, welche Mengenverhältnisse der verschied. Alkalien zum gegenseitigen Austausch anzuwenden sind. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] **24**. (79.) 190—93. Nov. 1937. Labor. der Soc. Lumière.) K. MEYER.

H. Staude, *Hydrochinon und seine Oxydationsprodukte in alkalischen Lösungen.* Durch W.-Dampfdest. im Stickstoffstrom oder durch Behandlung mit dem GLADSTONE-TRIEBEschen Cu-Zn-Paar wurden wss. Hydrochinonlsgg. völlig vom Chinon befreit. Die alkal. Lsgg. solchen Hydrochinons sind völlig farblos, im Gegensatz zu den An-

gaben von SAINT-MAXEN (vgl. C. **1935**. II. 2194). Die Extinktionskurven der Lsgg. wurden mit denen von alkal. Chinonlsgg. verglichen. Bei Zutritt von Luft werden die alkal. Lsgg. des reinen Hydrochinons sehr rasch gelb durch Bldg. von Chinonat. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **37**. 3—5. Jan./Febr. 1938. Berlin.) K. MEYER.

—, *Feinkornentwicklung.* Allg. Betrachtungen über das Wesen der Feinkornentwicklung. (Brit. J. Photogr. **84**. 800—01. 17/12. 1937.) K. MEYER.

Urs Ostwalt, *Studien über Feinkornentwicklung.* Vf. zeigt, daß Pyrogallolentwickler, die nur Sulfit enthalten, Feinkornentwickler sind. (Camera [Luzern] **16**. 185—87. Dez. 1937. Basel, Univ., Anstalt für physikal. Chemie.) K. MEYER.

Helene Sanders und **Morris Germain**, *Was wir vom Champlin-Feinkornentwickler Nr. 15 halten.* Vff. teilen ihre befriedigenden Resultate mit dem CHAMPLIN-Entwickler 15 mit. (Camera Craft **45**. 9—13. Jan. 1938.) K. MEYER.

Luigi de Fero, *Entwicklung nach dem Fixieren.* (Vgl. C. **1938**. I. 1926.) Um bei Tageslicht entwickeln zu können oder versehentlich ohne vorhergehende Entw. fixierte Negative zu verwerten, kann man die in einem nicht sauren Bad höchstens 5 Min. fixierten, dann gewaschenen Negative in einem $AgNO_3$ enthaltenden Bad entwickeln. Es werden verschied. Rezepte für geeignete Entw.-Bäder nach der Literatur mitgeteilt. Zur Verstärkung kann nachträglich ein $HgBr_2$-Bad angewandt werden. (Corriere fotogr. **34**. 244. 247—48. Okt. 1937.) R. K. MÜLLER.

H. Cuisinier, *Das Fixieren.* Die Durchführung des Fixierprozesses wird ausführlich besprochen. (Photographe **1938**. 5—7. 5/1.) K. MEYER.

—, *Lokale Abschwächung der Kopien und Negative.* Um bei Kopien ohne Veränderung der schwarzen Stellen nach einem braunen Ton eine lokale Abschwächung zu erzielen, verwendet man zweckmäßig ein Gemisch von 20 ccm einer Lsg. von 2 g KJ + 1 g J_2 in 100 ccm W. u. 20—40 ccm einer Lsg. von 1 g KCN in 100 ccm Wasser. Will man die Giftgefahr vermeiden, dann kann man auch folgende zwei Lsgg. (nach GREENHALL) verwenden: A. 4 g J_2 in 100 ccm denaturiertem A.; B. 8 g Thioharnstoff in 100 ccm denaturiertem Alkohol. Die behandelten Kopien oder Negative werden sofort für höchstens 5 Min. in ein Fixierbad gebracht, dann gründlich gewaschen u. getrocknet. (Corriere fotogr. **34**. 169. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

Felix Formstecher, *Der „automatische Ausgleich" im Auskopierprozeß.* (Camera [Luzern] **16**. 3—4. Juli 1937. — C. **1937**. I. 5099.) K. MEYER.

Th. Mendelssohn, *Die Tonwiedergabe in der Reproduktion.* Vf. berichtet über Vorverss., die feststellen sollen, welche Erscheinungen bei der Tonwiedergabe (vgl. C. **1937**. II. 1721) in der Reproduktion auftreten u. zu berücksichtigen sind. (Camera [Luzern] **16**. 5—8. 40—43. Aug. 1937.) K. MEYER.

B. Chambers, *Das Pigmentverfahren.* Kurze Beschreibung des Verfahrens. (Brit. J. Photogr. **84**. 818. 24/12. 1937.) K. MEYER.

Richard S. Morse, *Schwarz-Weißabzüge von Kodachrombildern.* Beschreibung des Verfahrens. (Amer. Photogr. **32**. 1—4. Jan. 1938. Rochester, N. Y.) K. MEYER.

E. Lapeyre, *Der Ultrarapidfarbenfilm.* Vf. untersucht sensitometr. nach dem von ihm früher beschriebenen Verf. (vgl. C. **1933**. I. 3666) die neuen empfindlichen Farbrasterfilme. (Photo-Revue **49**. 344. 15/11. 1937.) K. MEYER.

O. Watter, *Farbenphotographie im Druckgewerbe.* Übersicht mit bes. Berücksichtigung der BERMPOHLschen Naturfarbenkamera. (Photographische Ind. **35**. 1389—91. 29/12. 1937. Berlin.) K. MEYER.

Hans Hörmann und **Alfred Küster**, *Einfluß der photographischen Behandlung auf den Donnereffekt von Tonaufnahmen in Zackenschrift.* Der Einfl. von Frequenz, Schwärzung u. Gammawert auf die Größe des Donnereffektes im Negativ u. in der Kopie wird nach der Doppeltonmeth. untersucht. (Kinotechn. **19**. 311—13. Dez. 1937.) K. MEYER.

A. Narath, *Zur Theorie des Donnereffektes und seiner Abhängigkeit vom Gammawert.* (Vgl. C. **1937**. II. 1722.) Die Abhängigkeit des Donnereffektes von Schwärzung, Gammawert u. Diffusionsfaktor werden theoret. abgeleitet u. die prakt. Bedeutung des Gammawertes unter Berücksichtigung der Entw. in verschied. Kopieranstalten untersucht. (Kinotechn. **19**. 305—10. Dez. 1937.) K. MEYER.

Karl Kieser, *Das einfachste Verfahren zur Silbergehaltbestimmung in Fixierbädern.* (Photogr. Alle **34**. 9—11. 1/1. 1938. — C. **1938**. I. 246.) K. MEYER.

Edward P. Jeffree, *Korngrößenmessungen.* Ein einfaches Verf. zur mkr. Korngrößenmessung wird geschildert. (Brit. J. Photogr. **84**. 833. 31/12. 1937.) K. MEYER.

W. Seifert, *Einige sensitometrische Untersuchungen.* Vf. weist nach, daß es zulässig ist, aus der charakterist. Kurve des Negativ- u. Positivmaterials die Bild-Objektkurve zu konstruieren u. daraus weitere Schlüsse zu ziehen. Durch Ausmessung von über 1000 Schwärzungskurven wird gezeigt, daß die Form der Gradationskurve durch 3 Zahlenwerte ausgedrückt werden kann. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die charakterist. Kurve, soweit es sich um die Wiedergabe von Helligkeitsfaktoren handelt, einen ausreichenden Ersatz für eine prakt. Aufnahme bietet. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **37**. 5—9. Jan./Febr. 1938. Dresden.) K. MEYER.

Richard B. Willcock, *Fragen der Praxis, die aus einer Betrachtung der charakteristischen Kurve sich ergeben.* Nach Erklärung der Grundzüge der Sensitometrie bespricht Vf. die sensitometr. Darst. der aus der Praxis bekannten Erscheinungen. (Brit. J. Photogr. **84**. 721—23. 739—40. 753—54. 769—71. 785—86. 10/12. 1937.) K. MEYER.

Walther Forstmann, *Eine neue optische Keileichungsmethode.* (Vgl. C. **1937**. I. 1079.) Ein neues Verf. zur Keileichung durch die Anwendung einer „Bezugsschwärzungsmeth." in einem Densographen wird beschrieben. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **37**. 9—19. Jan./Febr. 1938. Berlin.) K. MEYER.

W. Hecht und **W. Mörikofer**, *Methodik und Genauigkeit der Ablesung von Graukeilphotometerstreifen.* Vff. bestimmen mit einer Anzahl verschied. Beobachter unter wechselnden Bedingungen den mittleren Ablesefehler von Graukeilphotometerstreifen. Mit der geringsten Ungenauigkeit behaftet ist die Ablesung des Schwellenwertes am fixierten Streifen in diffusem Tageslicht. (Photogr. Korresp. **73**. 162—66. 176—79. Dez. 1937.) K. MEYER.

Eastman Kodak Co., New Jersey City, N. J., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **James H. Hudson**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellen photographischer Gelatine.* Gewaschene u. enthaarte Häute werden in einer $^1/_2$—2%ig. Lsg. von Essigsäure behandelt, worauf die Häute neutralisiert werden u. die Gelatine aus ihnen in wss. Lsg. extrahiert wird. Solche Gelatine soll andere koll. Eigg. als die durch alkal. Behandlung der Häute gewonnene Gelatine, bes. ein geringeres Quellvermögen haben. (**A. P. 2 101 877** vom 6/9. 1935, ausg. 14/12. 1937.) GROTE.

Arnaldo Chizzoli, Ventimiglia, *Lichtempfindliches Gemisch zum Auftragen auf Papier, Holz, Glas, Stein, Gewebe usw.* Lichtempfindliche Ag-Salze in wss. Lsg. werden zur Erhöhung ihrer Empfindlichkeit mit Lsgg. von Salzen solcher Schwermetalle versetzt, die mehrere Wertigkeitsstufen haben (z. B. Fe, Cu, Cr, Pb usw.). Zur Verbesserung der Haltbarkeit einer solchen Lsg. setzt man Salze anorgan. oder organ. Säuren zu, außerdem Stoffe, die die aktin. Strahlung unschädlich machen (Fluorescein, Primulin, Erythrosin u. ähnliche). Ein etwa in diesem Gemisch sich bildender Nd. wird durch Zugabe von NH_3, NH_2OH oder von anderen Alkalien wieder gelöst. Die fertige Lsg., die nicht lichtempfindlich ist, kann auf beliebige Oberflächen aufgetragen werden. Das Trocknen erfolgt im Dunkeln. Nach der Belichtung braucht nur mit NaCl oder mit $Na_2S_2O_3$ fixiert zu werden, um beständige Bilder zu erhalten. (**It. P. 307 900** vom 5/10. 1932.) KALIX.

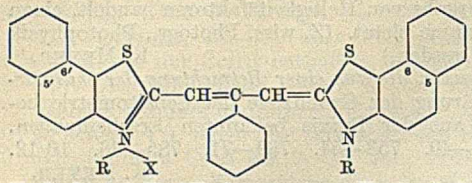
Alessandro Riboli, Mailand, *Beiderseitig lichtempfindliches Papier.* Stark geleimtes Papier von etwa 200 g/qm wird auf der rauheren Seite mit einer beliebigen lichtempfindlichen Lsg. bestrichen (Bichromatgelatine, Diazolsgg., $AgNO_3$ oder Ferrosalze). Auf der anderen Seite trägt man dieselbe Lsg., aber stark verd. u. mit einem Zusatz von Citronensäure auf. Es kann zu gleicher Zeit auf beide Seiten dieses Papiers kopiert werden. (**It. P. 307 080** vom 6/6. 1932.) KALIX.

Schuyler Besteda Davenport und **Alfred Savio**, N. J., V. St. A., *Sensibilisieren von Pigmentpapier.* Das über eine Walze geführte Pigmentpapier wird mit einem Ende auf einer Platte mittels Klebstoff befestigt, worauf die Platte mit dem Papier zwischen zwei im Kontakt sich drehenden Walzen durchgeführt wird, während dicht an der Berührungsstelle zwischen Platte u. Papier die Sensibilisierungslsg. auf die Platte gespritzt wird. Hierdurch wird ein übermäßiges Feuchtwerden des Papieres vermieden u. nachträgliches Trocknen erübrigt. Die Vorr. wird beschrieben. (**E. P. 476 267** vom 6/8. 1936, ausg. 30/12. 1937.) GROTE.

Hein Israel Waterman, Delft, und **Tjakko Wilhelm Anton Borgesius**, Tilburg, Holland, *Diazotypie.* Die nach dem Hauptpatent hergestellten Filme werden nach der Belichtung oder Erhitzung in einem nichtalkal., vorzugsweise sauren Bade mit Kupplungskomponenten, z. B. H-Säure, gegebenenfalls unter Zusatz von Essig-

säure, behandelt. Nach der Entw. kann der Film mit einem Beizmittel, wie $CuSO_4$ oder $CoCl_2$, das auch dem Entwickler zugesetzt werden kann, behandelt werden. (**E. P. 473 244** vom 14/4. 1937, ausg. 4/11. 1937. Holl. Prior. 21/4. 1936. **Zus. zu E. P. 454 137; C. 1937. I. 1628.**) GROTE.

Kodak A.-G., Berlin, *Rotsensibilisieren von Halogensilberemulsionen* unter Ausbildung eines engbegrenzten Maximums der Sensibilisierungskurve im Roten bei gleichzeitig stark ausgeprägtem Minimum der Empfindlichkeit im Grünen, gek. durch die Verwendung von *8-Phenyl-2,2'-diäthyl-5,6,5',6'-dibenzothiocarbocyaninbromid.* Der Farbstoff hat nebenst. allg. Strukturformel.



Es bedeutet R Alkylgruppen u. X ein Anion. (**D. R. P. 654 780** Kl. 57b vom 30/8. 1933, ausg. 30/12. 1937.) GROTE.

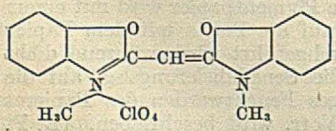
Kalle & Co. A.-G. (Erfinder: **Josef Horn**), Wiesbaden-Biebrich, *Entwickeln von Lichtpauspapieren, insbesondere solchen, die mit Diazoverbindungen sensibilisiert sind,* mit Hilfe eines warmen Gemisches von Entwicklungsgasen u. Wasserdämpfen, dad. gek., 1. daß die Pausen mit einer porösen Schicht in Berührung gebracht werden, die mit dem Gas-Dampfgemisch beladen ist. — Hierzu kann z. B. eine mit Filzschicht versehene Walze dienen, die im Innern mit einer Heizvorr. versehen ist. (**D. R. P. 654 809** Kl. 57b vom 24/7. 1935, ausg. 30/12. 1937.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Alexander Murray**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Gerasterte Diapositive.* Auf der einen Seite eines transparenten Trägers, z. B. Films, auf der eine photograph. Emulsion aufgebracht ist, die komplementär zu ihrer Farbenempfindlichkeit gefärbt ist, wird ein Halbtonraster aufkopiert. Dann wird durch den Träger hindurch in die untere Emulsionsschicht ein Halbtonbild kopiert, worauf beide latenten Bilder entwickelt u. fixiert werden. Stattdessen kann auch ein gefärbter Film mit Emulsion auf beiden Seiten oder ein Film mit zwei übereinandergegossenen, verschied. farbenempfindlichen Schichten benutzt werden. (**A. P. 2 102 021** vom 21/5. 1935, ausg. 14/12. 1937.) GROTE.

Truecolour Film Ltd. und **Harold Raymond Blundell**, London, *Farbige, photographische Reliefbilder.* Von den Teilnegativen werden Kopien auf photograph. AgBr-Abziehpapieren hergestellt, worauf mit verschied. gefärbter Bichromatgelatine beschichtete Papiere mit den Ag-Bildern in engen Kontakt gebracht u. die Reliefs entwickelt werden. Dann werden die Gelatinereliefs nach dem Entfernen des Ag bzw. der Ag-Salze von dem Papierträger abgezogen u. im Register übereinander auf den endgültigen Träger übertragen. (**E. P. 474 949** vom 15/1. 1937, ausg. 9/12. 1937.) GROTE.

Max Factor & Co., übert. von: **Steven Ferentzy**, Los Angeles, und **Max Firestein**, Beverly Hills, Cal., V. St. A., *Kosmetikum für farbenphotographische Aufnahmen* auf panchromat. Material. Die Creme erhält soviel Pigmente wie ZnO oder TiO_2 bzw. farbige Pigmente, daß das Maximum der Reflexion bei 6200—6500 Å liegt u. ein totaler Reflexionsgrad von 30—65% bei 600—6500 Å erzielt wird. Die Feststellung geschieht mittels eines Spektrographen nach M. F. HASLER, wobei MgO_2 als Standard gilt. (**A. P. 2 099 010** vom 8/6. 1936, ausg. 16/11. 1937.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Wilmanns**, Wolfen, **Walter Dieterle** und **Hans Konrad Weichmann**, Dessau), *Ultraviolett absorbierendes Lichtfilter,* das als wirksamer Bestandteil einzelne oder Gemische von Cyaninen enthält, die aus zwei Benzoxazol- u. einem Benzthiazolring oder einem Benzoxazol- u. einem Thiazolring oder einem Benzthiazol- u. einem Thiazolring, die in 2,2-Stellung zum N-Atom mit einem C-Atom verbunden sind, bestehen. Beispiel: Man löst *1,1'-Dimethyl-2,2'-benzoxazolcyaninperchlorat* von der nebenst. wahrscheinlichen Formel in Methanol u. verd. in einer Küvette mit W., so daß eine Konz. von 0,5 g Cyanin pro qm Fläche erzielt wird. Der Absorptionsbereich dieses Fl.-Filters liegt zwischen etwa 350—380 $\mu\mu$. (**D. R. P. 654 900** Kl. 57b vom 4/11. 1933, ausg. 4/1. 1938.) GROTE.



Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr 4. —— Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. —— DA. IV. Vierteljahr 1937: 3110. —— Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. —— Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3