Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr Nr. 13 27. März

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Roy I. Grady und **John W. Chittum**, *Der Chemiker an der Arbeit.* XXV—XXXIII. (XXIV. vgl. C. **1940**. I. 823.) Zusammenfassende Aufsätze über die Tätigkeit des Chemikers. XXV. **Martin V. Mc Gill**, *Chemielehrer an der High-School.* — XXVI. **Spencer C. Stanford**, *Lehrer am College.* — XXVII. **Francis Earl Ray**, *Universitätsprofessor.* — XXVIII. **H. M. Coster**, *Der Chemiker in der Säurefabrikation.* — XXIX. **A. R. Nees**, *Das tägliche Leben eines Chemikers* (in der Zuckerindustrie). — XXX. **O. T. Zimmerman**, *Chemie in der Industrie der zahnärztlichen Hilfsmittel.* — XXXI. **Carleton Ellis**, *Die Sammlung chemischer Daten.* — XXXII. **William Cabler Moore**, *Was ein junger Hochschulabsolvent in der industriellen Forschung vorfindet.* — XXXIII. **Helen L. Wikoff**, *Das Lehrgebiet der physiologischen Chemie.* (J. chem. Educat. **16**. 22—27. 174—82. 383—90. 1939. Wooster, O., Coll. of Wooster.) R. K. Müller.

P. Auger, *Wissenschaftliche und technische Literatur und Information.* Kurzer Hinweis auf die Gründung u. Aufgaben der „Service de Documentation" des „Centre National de la Recherche Scientifique". (Nature [London] **144**. 1089. 30/12. 1939. Paris.) Klever.

W. Ja. Anossow, *Über die Berechnung von Gemischen nach der Methode des vektorialen Vielecks (der Spiralkoordinaten).* Es wird eine Meth. zur graph. Darst. von Gemischen unter Anwendung der vom Vf. früher vorgeschlagenen Meth. (C. **1937**. I. 3914) der Darst. von Vielkomponentensystemen mit Hilfe der Spiralkoordinaten vorgeschlagen u. an einigen Beispielen erläutert. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 855—64. Akademie der Wissenschaften, Inst. für allg. u. anorg. Chemie.) Klever.

F. G. H. Tate und **L. A. Warren**, *Die Dehydrierung von Salzhydraten durch Destillation in Flüssigkeiten, die mit Wasser nicht mischbar sind.* Zur Feststellung des W.-Geh. von Salzhydraten wird die Substanz in Fll., die leichter sind als W. u. mit diesem nicht mischbar, gekocht. Dabei dest. die organ. Lösungsmittel mit W. ab, die W.-Menge entspricht dem abgespaltenen Hydratwasser. Es empfiehlt sich, mit Lösungsmitteln vom Kp. 80—160° (Bzl., Toluol, verschied. Petroleumfraktionen, Heptan, Cyclohexan u. a.) zu arbeiten. Trägt man die gefundene W.-Menge auf gegen die Rk.-Dauer, so erhält man 3 Kurventypen: 1. Die Kurven verlaufen stetig (Dehydratationsgeschwindigkeit konstant oder stetig absinkend). 2. Konstante oder stetig sinkende Rk.-Geschwindigkeit bis zur Erreichung eines intermediären Hydrats, dann plötzlicher Abfall der Rk.-Geschwindigkeit. 3. Wie bei 2., nur beim Knick plötzlicher Anstieg der Dehydrierungsgeschwindigkeit. Während das Auftreten der Knicke in den Kurven der Art 2 u. 3 stets auf die Bldg. eines intermediären Hydrats deutet, schließt das Fehlen solcher Knicke in Kurven der Art 1 die Bldg. intermediärer Hydrate nicht aus. Untersucht wurden nach dieser Meth.: $CuSO_4 \cdot 7\,H_2O$; $MnSO_4 \cdot 4\,H_2O$; $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$; $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$; $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$; $ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$; $FeSO_4 \cdot 7\,H_2O$. Dabei werden folgende, zum Teil bisher nicht sicher bekannte Hydrate nachgewiesen: $CuSO_4 \cdot H_2O$; $MnSO_4 \cdot H_2O$; $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 2\,H_2O$; $MgSO_4 \cdot H_2O$; $NiSO_4 \cdot 4\,H_2O$; $ZnSO_4 \cdot H_2O$; $FeSO_4 \cdot H_2O$ (alle Kurven Typ 1). $CuSO_4 \cdot H_2O$; $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 2\,H_2O$; $MgSO_4 \cdot 3\,H_2O$; $NiSO_4 \cdot 4\,H_2O$ (Kurven Typ 2). $NiSO_4 \cdot 6\,H_2O$; $ZnSO_4 \cdot 4\,H_2O$; $FeSO_4 \cdot 4\,H_2O$ (Kurven Typ 3). (Trans. Faraday Soc. **35**. 1192—1200. Sept. 1939.) M. Schenk.

J. Arvid Hedvall, *Über die Auflösungsgeschwindigkeit von Antimon, Silber und Cadmium im Gebiet ihrer „Umwandlungspunkte".* (Nach Verss. von **N. Boström**, **B. Coliander** und **A. Hammarson**.) Es wurden Auflsg.-Verss. von Probekörpern aus Sb, Ag u. Cd ausgeführt, um festzustellen, ob bei diesen Metallen Unregelmäßigkeiten in ihrem chem. Verh. bei jenen Tempp. auftreten, bei welchen nach Methoden von Cohen u. Jänecke Diskontinuitäten gefunden wurden. Eine deutliche Unstetigkeit in bezug auf die Auflsg.-Geschwindigkeit konnte bei Sb nachgewiesen werden. Bei Ag

---

Schwerer Wasserstoff s. S. 1947, 2023, 2033.
Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 1966—1969, 1977.

traten — wenn es vorher nicht bei höheren Tempp. getempert wurde — sehr wenig ausgeprägte Unregelmäßigkeiten auf, die auf Gefügeänderungen zurückgeführt wurden. Bei Cd traten keine Unregelmäßigkeiten auf. — Da keinerlei krystallograph. strukturelle Änderungen in den in Frage kommenden Gebieten durch DEBYE- u. LAUE-Diagramme festgestellt wurden, bestehen die Störungen, wenn sie auftreten, nur in Gefügeänderungen. Daraus ergibt sich auch in höherem Grade die Abhängigkeit von der therm. u. mechan. Behandlung. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 231—36. 19/1. 1940. Göteborg, Chalmers Techn. Hochsch., Inst. für chem. Technologie.) BRUNS.

D. A. Frank-Kamenetzki, *Temperaturverteilung im Reaktionsgefäß und die stationäre Theorie der Wärmeexplosion.* Ausführliche Darst. der C. **1938**. II. 2708 referierten Arbeit. Es werden genauere Angaben über die Berechnung nach experimentellen Daten anderer Autoren gemacht: Zerfall von Azomethan, Methylnitrat u. N_2O, sowie Oxydation von H_2S. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 738—55. 1939. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) KLEVER.

O. Oldenberg und **H. S. Sommers jr.**, *Explosionsgrenzen von Wasserstoff-Sauerstoffgemischen.* Bei der therm. Explosion eines Gemischs von $2\,H_2 + O_2$ nimmt die Rk.-Geschwindigkeit oberhalb der oberen Explosionsgrenze rasch ab, um noch einmal mit zunehmendem Druck anzusteigen bis zur „dritten Explosionsgrenze". Bei hohen Drucken (470—770 mm Hg) u. hohen Tempp. (540—575°) verläuft die Rk. weit weniger heftig als bei Zimmertemp. u. Zündung durch einen elektr. Funken. Die Rk. zeigt an der „dritten Explosionsgrenze" eine Anlaufszeit, die um so kürzer wird, je höher der Druck steigt. Vff. definieren diese Explosionsgrenze daher als diejenige Kombination von p u. T, bei der die Anlaufszeit verschwindet. Die dritte Explosionsgrenze wird in einer Reihe von Verss. ermittelt, in denen jedesmal die Anlaufszeit gemessen wurde in Abhängigkeit vom Druck für eine bestimmte Temperatur. Die Verss. wurden zur besseren Reproduzierbarkeit in mit KCl bedeckten Gefäßen ausgeführt. In Gefäßen ohne KCl-Belag wird die dritte Explosionsgrenze bei niedrigeren Tempp. erreicht. Größere Gefäße lassen die dritte Explosionsgrenze bei niedrigeren Drucken erreichen als kleine. Mit zunehmender Temp. findet die Explosion bei niedrigeren Drucken statt. Durch diese Ergebnisse werden die Theorie u. Voraussagen von LEWIS u. VON ELBE bestätigt. (J. chem. Physics **7**. 279. April 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Res. Labor of Physics.) M. SCHENK.

P. Paunoff, *Über die Entgasung des Wassers unter der Einwirkung des Ultraschalles.* Es wurde die Menge u. der Geh. der Gase bestimmt, die im W. vorhanden sind, nachdem die Gasabscheidung unter der Ultraschallwrkg. aufgehört hat. Vor dem Vers. wurde das W. mit H_2, N_2, O_2 u. atmosphär. Gasen gesättigt. Nach der Einw. von Ultraschallwellen von 400 kHz Frequenz u. der Intensität von 450 Bary trat nach 4 Stdn. Gleichgewicht ein. Die Menge des zurückgebliebenen H_2 oder N_2 betrug 50—60% von derjenigen, die überhaupt unter n. Verhältnissen vom W. absorbiert werden kann. Der Sauerstoffgeh. war jedoch geringer. Dagegen traten im W. bedeutende Mengen O_3 auf. Demnach tritt eine Umwandlung des im W. verbliebenen O_2 in O_3 ein, wie das auch durch das aufgenommene Spektr. bestätigt werden konnte. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 1. 179—205. 1938/39. Sofia, Univ., Physikal. Inst. [Orig.: bulgar.; Ausz.: dtsch.]) KLEVER.

Paul Arthur, Lecture demonstrations in general chemistry. New York: Mc Graw-Hill. (471 S.) 12°. 4.00 $.

Department of scientific and industrial research. Quartz oscillators and their applications. London: P. Vigoureux. 1939.

A_1. Aufbau der Materie.

A. Ssokolow, *Zur Möglichkeit einer Neutrinotheorie des Lichtes.* III. *Zurückführung der elektromagnetischen Felder auf das Neutrinofeld.* (II. vgl. C. **1939**. II. 1232.) Es werden die Beziehungen zwischen den Komponenten der gesamten elektromagnet. Felder u. der Neutrinofelder in der relativist. invarianten Form aufgestellt. Die Wechselwrkg. zwischen den Ladungen u. die Lichtemission werden als Folge von reinen Neutrinoprozessen betrachtet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 644—57. Juni 1938. Tomsk, Sibir. physikal. techn. Inst.) KLEVER.

V. L. Ginsburg, *Über Quantenelektrodynamik.* 1. Es wird das mit einem gleichförmig bewegten Elektron verbundene elektromagnet. Feld klass. berechnet. Das Resultat wird mit den Aussagen der Quantentheorien verglichen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 774—78. 15/6. 1939. Moskau, Staatsuniv., Inst. f. Physik.) RITSCHL.

J. Gratsiatos, *Die Gaußsche Dioptrik der elektrisch-magnetischen Zylinderlinse.* Die Gleichungen der in der Nähe der Symmetrieebene des Feldes verlaufenden, gegen die Symmetrieachsen der Feldlinien wenig geneigten Elektronenstrahlen werden aufgestellt u. die Gesetze der durch diese Strahlen vermittelten Abb. abgeleitet. (Z. Physik **115**. 61—68. 13/1. 1940. Thessaloniki, Univ.) Etzrodt.

Robert Serber, *β-Zerfall und Lebensdauer der Mesonen.* Nach Yukawa haben die Mesonen eine bestimmte Lebensdauer, zerfallen in Elektronen u. Neutrinos, u. dieser β-Zerfall erfolgt durch Vermittlung von Mesonen eher als durch direkten Zerfall des Protons u. Neutrons. Für Mesonen mit dem Spin 0 führt dies zu Fermis Theorie des β-Zerfalls u. zu einer bestimmten Aussage über die Lebensdauer des Mesons. Neuere Unterss. schreiben aber dem Meson den Spin 1 zu u. Verh. nach der Proca-Gleichung. Es wird gezeigt, wie die dann entstehenden Schwierigkeiten der Yukawaschen Theorie des β-Zerfalls vermieden werden können, indem der Zusammenhang zwischen β- u. Mesonenzerfall aufgegeben wird. Beide Prozesse können stattfinden, müssen aber voneinander unabhängig vorausgesetzt werden. (Physic. Rev. **56**. 1065. 1939. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Dep. of Physics.) Kolhörster.

J. Halpern und **H. R. Crane**, *Der Absorptionskoeffizient von 5,8-MeV-γ-Strahlung in Aluminium.* Die Absorption von monochromat. 5,8-MeV-γ-Strahlung (aus $F + {}^1H$) durch 10,2 cm dickes Al wird gemessen u. der Absorptionskoeff. $\mu = 0{,}075 \pm 0{,}009$ cm^{-1} gefunden. Wird von diesem Wert der theoret. Paarabsorptionskoeff., 0,013 cm^{-1} für Al, abgezogen, so ergibt sich als Compton-Absorptionskoeff. $0{,}062 \pm 0{,}009$ cm^{-1}. Die Klein-Nishina-Theorie liefert 0,060 cm^{-1}. (Physic. Rev. [2] **55**. 258—59. 1/2. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) v. Gayling.

J. Golowin, *Kernkräfte und Bindungsenergie von ${}^3H$ und ${}^3He$.* (Vgl. C. **1937**. II. 4279.) Auf Grund von Literaturdaten wird eine neue Form der variablen Funktion zur Berechnung der Kernkräfte abgeleitet, die bei 3 variierenden Parametern bessere Annäherungen ergeben als die bisherigen Formeln. Die Energie des ${}^3H$-Kernes wurde für vierkomponentige Wechselwrkg.-Kräfte für alle Teilchen berechnet. Bei einer Potentialfunktion $a\,e^{-r/\varrho}$ wird die Bindungsenergie des Triplons (8,46 MeV) bei $a = 40$ MeV u. $\varrho = 1{,}8 \cdot 10^{-13}$ cm erreicht. Diese Zahlen sprechen gegen die Zulässigkeit der Existenz von gleichen Kräften zwischen gleichnamigen u. nichtgleichnamigen schweren Teilchen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 658—70. Juni 1938. Moskau, Univ.) Klever.

R. O. Haxby, **J. S. Allen** und **J. H. Williams**, *Winkelverteilung der Zertrümmerungsprodukte leichter Elemente.* Untersucht wurden die Rkk.: I ${}^6Li + {}^2H \rightarrow 2\,{}^4He$; II ${}^2H + {}^2H \rightarrow {}^3H + {}^1H$; III ${}^{11}B + {}^1H \rightarrow {}^8Be + {}^4He$; IV ${}^{11}B + {}^1H \rightarrow 3\,{}^4He$ für ein Geschwindigkeitsintervall von 100—200 kV in einem Winkelbereich von 45—150°. I erwies sich als kugelsymm.; II u. III befolgen ein $1 + 0{,}7 \cos^2 \vartheta$-Gesetz; II ist dabei unabhängig von der Energie zwischen 106 u. 190 kV, während III als Resonanzprozeß bei 190 kV abläuft. IV gleicht dem Resonanzprozeß III sehr stark, was eine enge Verwandtschaft der beiden Rk.-Typen vermuten läßt. (Physic. Rev. [2] **55**. 140—46. 15/1. 1939. Minneapolis.) Schaefer.

E. L. Hill und **R. O. Haxby**, *Bemerkung zur B-Zertrümmerung durch Protonen.* Kurzer Hinweis auf eine theoret. Deutung der von Haxby, Allen u. Williams (s. vorst. Ref.) experimentell gefundenen Winkelabhängigkeit der von diesen untersuchten Rkk., wonach die α-Teilchen der Kontinuumgruppe denselben Ursprung haben wie die der homogenen Gruppe. (Physic. Rev. [2] **55**. 147—49. 15/1. 1939. Minneapolis.) Schaef.

L. A. Delsasso, **L. N. Ridenour**, **R. Sherr** und **M. G. White**, *Durch Protonen erzeugte künstliche Radioaktivität.* Ein Cyclotron liefert Protonen von 4 MeV, die zur Bombardierung von Cu, Ni, Ag, Cr u. Mo verwandt werden. Es entstehen durch (p, n)- u. (p, γ)-Rkk. als Umwandlungsprodd. radioakt. Elemente kurzer Halbwertszeiten (HWZ.). Aus Cu: ${}^{63}Zn$, HWZ. 38,5 Min.; ${}^{65}Zn$. Aus Ni: ${}^{58}Cu$, HWZ. 81 Sek.; ${}^{60}Cu$, HWZ. 7,9 Min.; ${}^{61}Cu$; ${}^{64}Cu$. Aus Ag: Cd, HWZ. 6,7 Stdn. Aus Cr: ${}^{51}Mn$, HWZ. 40 Minuten. Aus Mo: drei nicht identifizierte Umwandlungsprodd. mit den HWZZ. 45 Min., 2,7 Stdn., 36 Stunden. Einzelheiten bzgl. der von den Substanzen emittierten Positronen- u. Negatronenstrahlung werden besprochen, die Anregungsfunktionen u. Energieschwellenwerte angegeben. (Physic. Rev. [2] **55**. 113—21. 15/1. 1939. Princeton.) Schaefer.

K. Sinma und **F. Yamasaki**, *β-Radioaktivitäten von Rhenium.* Re wurde mit langsamen Be + D-Neutronen (durch Paraffin) u. schnellen Li + D-Neutronen bestrahlt, wobei sich in beiden Fällen zwei Aktivitäten mit Halbwertszeiten von 16 u. 90 Stdn. fanden. Das Verhältnis der Anfangsintensitäten J (90 Stdn.)/J (16 Stdn.) war 1,2 für die langsamen u. 17 für die schnellen Neutronen. Vff. ordnen die 90-Stdn.-Periode dem ${}^{186}Re$ u. die 16-Stdn.-Periode dem ${}^{188}Re$ zu. Mit der Nebelkammermeth.

wurden die oberen Grenzen der Energie der β-Spektren von 1,2 MeV für ^{186}Re u. von 2,5 MeV für ^{188}Re bestimmt. (Physic. Rev. [2] **55**. 320. 1/2. 1939. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) v. Gayling.

W. F. Libby und **D. D. Lee**, *Energien der weichen β-Strahlungen von Rubidium und anderen Körpern. Methode für ihre Bestimmung.* Es wird eine Meth. angegeben, um die obere Grenze der β-Spektren von langlebigen, schwachen β-Strahlern zu messen. Dies geschieht mit einem Geiger-Müllerschen Zählrohr, dessen äußere Wand aus Cu-Drahtnetz besteht u. das in einen evakuierbaren Zylinder eingeschlossen ist, in dem sich auch die Strahlungsquelle befindet. Als Gasfüllung dient H_2 von einigen cm Hg-Druck mit Zusatz von wenig Luft, W.- oder A.-Dampf. Der App. wird von einer Magnetspule derart umgeben, daß seine Achse parallel zum Magnetfeld verläuft. Die maximale Energie des β-Spektr. wird durch diejenige Magnetfeldstärke bestimmt, bei der gerade keine β-Strahlung mehr gezählt wird. Diese magnet. Grenzfeldstärke multipliziert mit dem halben kleinsten Abstand der Quelle von der Zählerwand ergibt den $H\varrho$-Wert für die obere Grenze des β-Spektrums. Auf diese Weise wurden folgende obere Grenzenergien gefunden: ^{35}S 0,107 $\pm$ 0,02 MeV; ^{198}Au 0,77 $\pm$ 0,16 MeV; ^{87}Rb 0,132 $\pm$ 0,02 MeV. (Physic. Rev. [2] **55**. 245—51. 1/2. 1939.) v. Gayling.

D. D. Lee und **W. F. Libby**, *Die β-Strahlen von Mesothorium 1 und Radium D.* Mit der im vorst. Ref. beschriebenen Meth. wurde die obere Grenze des β-Spektr. von $MsTh_1$ u. RaD bestimmt, wobei sich folgende Energiewerte ergaben: $MsTh_1$ 53 $\pm$ 4 keV; RaD 25,5 $\pm$ 1 keV. Aus der beobachteten Anzahl sek. β-Strahlen, die durch Umwandlung der 47,2-keV-γ-Strahlen des RaD entstehen, kommen Vff. zu der Vermutung, daß pro 100 zerfallende RaD-Atome 5—10 Elektronen emittiert werden. (Physic. Rev. [2] **55**. 252—58. 1/2. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.) v. Gayling.

Hans Thirring, *Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse von der kosmischen Strahlung.* (Aus „Neue Wege exakter Naturerkenntnis" Wien **1939**. 26—74. Sep.) Kolhörster.

Hannes Alfvén, *Über den Ursprung der Höhenstrahlung.* Antwort auf die Kritik Sabatos der Hypothese des Vf. (C. **1939**. II. 2204), wobei noch darauf hingewiesen wird, daß Sabato die neuere Entw. dieser Hypothese bei seinen Einwänden nicht berücksichtigt hat. (Physic. Rev. [2] **56**. 1060. 15/11. 1939. Stockholm, Forskningsinstitutet för Fysik.) Kolhörster.

D. Iwanenko und **A. Ssokolow**, *Über den mathematischen Formalismus der Schauertheorie.* Inhaltlich ident. mit der C. **1938**. II. 1181 referierten Arbeit. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 639. 1938.) Klever.

A. H. Wilson und **F. Booth**, *Starke kosmische Strahlenschauer und Mesonen.* Vff. haben die Wahrscheinlichkeit berechnet, daß, wenn ein schnelles Meson mit einem Kern zusammenstößt, ein sehr starker γ-Strahl emittiert wird. Sie finden, daß der Querschnitt proportional der Energie des Mesons ist u. daß für sehr große Energien der Energieverlust hauptsächlich der Emission der γ-Strahlen zuzuschreiben ist. (Nature [London] **145**. 103—04. 20/1. 1940. Cambridge, Trinity Coll. and Clare Coll.) Gottfr.

Alfredo Baños jr., **Héctor Uribe** und **Jaime Lifschitz**, *Stabile periodische Bahnen in der Theorie der primären Höhenstrahlen.* Es werden stabile period. Bahnen der Höhenstrahlung nach verschied. Methoden berechnet u. numer. Integrationen mit ihren Ergebnissen zusammengestellt; ferner nach der Meth. der säkularen Determinanten weitere Bestimmungen ausgeführt u. die Gillsche Meth., wie sie von Godart angewandt wurde, zur Berechnung der charakterist. Exponenten der inneren period. Bahnen benutzt. Zum Schluß folgt ein Vgl. dieser beiden letzteren Methoden in bezug auf die Best. der inneren period. Bahnen. (Rev. mod. Physics **11**. 137—48. Juli/Okt. 1939. Mexico, Univ., Inst. of Phys.) Kolhörster.

E. G. Steinke und **H. Schmid**, *Hoffmannstöße und Multiplikationstheorie.* Mit einer Druckionisationskammer, Röhrenelektrometer u. schnell schwingendem Galvanometer wurden Stöße im Bereich von etwa 7—300 Korpuskeln untersucht u. Stoßauslösekurven mit Abschirmungen von 0—20 cm Pb aufgenommen. Es ergibt sich nicht die theoret. geforderte allmähliche Verschiebung des Maximums der Stoßhäufigkeit ($l_{max.} = 3 \ln N + 2{,}7$), sondern zunächst Konstanz u. dann ein schneller Übergang von $2^1/_4$ auf 3—4 cm Pb. Das Maximum für größere Stöße dürfte etwa bei 4 cm Pb liegen. Zumindest bei einem Teil der Stöße handelt es sich um theoret. noch nicht genügend erfaßte Erscheinungen. Hierfür spricht auch ein merkwürdiges Verh. des Nulleffektes. Es deutet sich ein Zusammensetzen aus zwei verschied. Effekten an. (Naturwiss. **28**. 93—94. 1940. Freiburg, Univ., Phys. Inst.) Kolhörster.

H. S. Ribner, *Experimenteller Beitrag zu Schremps Theorie der Höhenstrahlenfeinstruktur.* Unterss. der Ostwestasymmetrie der Höhenstrahlen in St. Louis mit einer 3-fach-Koinzidenzapp. zeigen symm. Maxima bei $\pm 20°$ Zenithwinkel u. machen

andere symm. verteilte Nebenmaxima in der Nachbarschaft von ± 10 bzw. $\pm 40°$ wahrscheinlich. Diese Symmetrie führt zu Unstimmigkeiten mit der Theorie bzgl. des Charakters der prim. Höhenstrahlung. (Physic. Rev. [2] **56**. 1069—73. 1/12. 1939. St. Louis, Miss., Univ., Wayman Crow Hall of Physics.) Kohlhörster.

E. J. Schremp und **H. S. Ribner**, *Über das Feinstrukturmuster der Richtungsintensität der Höhenstrahlen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse werden ergänzt durch Hinzunahme der Beobachtungen von Cooper (vgl. C. **1939**. II. 2024). (Rev. mod. Physics **11**. 149—52. Juli/Okt. 1939. St. Louis, Miss., Washington Univ.) Kolh.

E. O. Wollan, *Gegenwärtiger Stand der sonnen- und sternzeitlichen Änderungen der Höhenstrahlen.* Eine zusammenfassende Bearbeitung von Registrierreihen der Intensität der Höhenstrahlen von Hess u. Mitarbeitern, Schonland u. Mitarbeitern, Compton u. Mitarbeitern sowie Thomson u. Forbush auf sonnenzeitliche Intensitätsänderungen, ferner von Compton u. Mitarbeitern, Illing, Thomson, Barnóthy u. Forró auf sternzeitliche Änderungen führt zu folgenden Ergebnissen: Nur langfristige Registrierreihen liefern verläßliche Werte für den Tagesverlauf der Strahlenstärke; Amplitude u. Phase der sonnenzeitlichen Periode sind nahezu unabhängig von der Breite des Beobachtungsortes. Die sternzeitlichen Intensitätsänderungen könnten nach den Ionisationskammerregistrierungen etwa dahin gedeutet werden, daß eine Amplitude von ungefähr $0{,}04\%$ mit einer mittleren Phase bei ungefähr 23 Uhr Sternzeit wenigstens angedeutet ist. Jedoch ist man in Anbetracht der Unsicherheit der Analyse der Daten gegenwärtig nicht in der Lage, zu entscheiden, ob eine solche Erniedrigung auftritt oder nicht. (Rev. mod. Physics **11**. 160—65. Juli/Okt. 1939. Chicago, Ill., Univ. and Chicago Tumor Inst.) Kolhörster.

Victor F. Hess, *Die Bedeutung der Änderungen der Höhenstrahlenstärke und ihre Beziehung zu sonnen-, erdmagnetischen und atmosphärischen Erscheinungen.* Zusammenfassende Darstellung. (Rev. mod. Physics **11**. 153—57. Juli/Okt. 1939. New York, Fordham Univ.) Kolhörster.

A. T. Monk und **A. H. Compton**, *Wiederkehrerscheinungen in der Höhenstrahlungsintensität.* Nach der von Chree angewandten Meth. zur Unters. von Wiederkehrerscheinungen bei erdmagnet. Unterss. wurden die Registrierungen der Höhenstrahlung von Teoloyucan untersucht. Gegenüber den erdmagnet. Ergebnissen mit scharf ausgeprägter Wiederkehr für $\pm\, n \cdot 27$ Tagen u. verhältnismäßig flachen Kurven zwischen diesen Anhäufungsstellen u. ihren Amplituden, die mit wachsendem n abnehmen, zeigen die Höhenstrahlkurven Maxima zwischen 27 u. 29 Tagen u. nur eine Amplitude von ungefähr $3\%_{00}$. Sie sind merklich sinusförmig u. die Maxima weniger scharf. Danach kann die Erscheinung entweder als wahre period. oder als eine Wiederkehrerscheinung mit einer wahrscheinlichen Lebensdauer der Störungen, die im Vgl. zu 84 Tagen lang ist, angesprochen werden. Dann wären die magnet. u. die Höhenstrahlenstörungen von 27 Tagen Periode verschied. Ursprungs; aber es ist offenbar zu früh, Gründe hierfür festzulegen. (Rev. mod. Physics **11**. 173—79. Juli/Okt. 1939. Chicago, Ill., Univ.) Kolhörster.

O. Godart, *Weltweite Änderungen des erdmagnetischen Feldes und die Intensität der Höhenstrahlung.* Intensitätsschwankungen der Höhenstrahlung sind mit Änderungen des erdmagnet. Feldes verbunden, die hauptsächlich auf Änderungen der Intensität der Ionosphärenströme beruhen. Eine einfache schemat. Darst. dieser Ströme läßt die Intensitätsänderung der Höhenstrahlen erklären. Sie ergibt sich für äquatoriale Gegenden zu $0{,}4\%$ in Übereinstimmung mit den Beobachtungen. In großen Höhen treten Unterschiede auf, die jedoch befriedigend durch einen Einfl. eines sonnenmagnet. Feldes gedeutet werden können. Unperiod. Änderungen, ausgenommen bei magnet. Stürmen, können vielleicht in derselben Weise zustande kommen. (Physic. Rev. [2] **56**. 1074—77. 1/12. 1939. Cambridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology.) Kolhörster.

S. E. Forbush, *Weltweite Änderungen in der Höhenstrahlenintensität.* (Vgl. C. **1939**. II. 588.) Die Zerlegung der Intensitätsschwankungen der Höhenstrahlen im monatlichen Verlauf in eine Summe von 2 Komponenten, von denen die eine aus einer systemat. 12-Monats-Welle S besteht, die andere aus einer unregelmäßig schwankenden weltweiten Komponente W, wurden mit dem inzwischen weiter angewachsenen Material fortgesetzt. Die Verknüpfung zwischen dieser mit der erdmagnet. Elemente weist auf den Einfl. der äquatorialen Ringströme nach Størmer, die wahrscheinlich die Hauptursache hierfür sind. (Rev. mod. Physics **11**. 168. Juli/Okt. 1939.) Kolhörster.

Leon F. Curtiss, Allen V. Astin, Leroy L. Stockmann und **Burell W. Brown**, *Höhenstrahlenbeobachtungen in der Stratosphäre mit Zählrohren hohen Zählvermögens.* Gegenüber früheren Beobachtungen (C. **1938**. I. 2309) der Höhenverteilung der Strahlungsintensität sind nunmehr 15 Aufstiege mit größeren Zählrohren von 16 cm

Länge, 1 cm Durchmesser u. radiotechn. Übertragung ausgeführt worden. Das Maximum der Ionisation wurde bei 60 mb gefunden. Die früher beobachtete sehr geringe Intensität bei Drucken von ungefähr 5 mb konnte nicht bestätigt werden. Das Maximum der Intensität ist äquivalent der Strahlung von 0,54 mg Ra auf die Anordnung in 1 m Abstand. (J. Res. nat. Bur. Standards **23**. 585—95. Nov. 1939. Washington.) Kolhörster.

William P. Jesse, *Jahreszeitliche Studien in großen Höhen.* Von Okt. 1938 an sind bisher acht Registrierballonaufstiege mit einer kleinen Ionisationsapp. (Gewicht $3^1/_2$ kg, kugelförmige Ionisationskammer von 15 cm Durchmesser, 0,05 cm Stahlwände, 10 at Ar-Füllung, Dershem-Elektrometer) bis zu Höhen von 1,6 cm Hg ausgeführt worden. Die App. wurden mit Ra-C-γ-Strahlen geeicht. Im Winterhalbjahr ergaben sich nur kleine Änderungen in der maximalen Strahlenstärke, im April eine kleine Verminderung des Maximalwertes. Die beiden Aufstiege vom Mai u. Juni zeigten einen 10% niedrigeren Wert als im Februar bzw. März. Die Ergebnisse stehen zwar mit entsprechenden von Millikan u. Neher in Übereinstimmung, können aber noch nicht als jahreszeitliche Änderung der Höhenstrahlung in großen Höhen bezeichnet werden. Es scheint, daß der Druck, bei dem die Maximalintensität auftritt, im Winter sich schwach nach höheren Drucken verschiebt, gegenüber den Frühlings- u. Herbstbeobachtungen. Aber auch hierüber ist man nicht sicher, daß dieser Effekt größer ist als der experimentelle Fehler der Druckbestimmung. (Rev. mod. Physics **11**. 167. Juli/Okt. 1939. Chicago, Ill., Univ. of Chicago.) Kolhörster.

A. H. Compton und **P. S. Gill**, *Höhenstrahlen auf dem Stillen Ozean.* Wenn Höhenstrahlen nicht an der Rotationsbewegung der Milchstraße teilnehmen, so sollte ihre Intensität auf der nördlichen Halbkugel und 0,5% höher als auf der südlichen Halbkugel sein. Die Ergebnisse von 26 Schiffsreisen zwischen Vancouver (British Columbia) u. Sidney (Australien), die sich über ungefähr 32 Monate erstreckten, zeigen nur wenig Unterschied zwischen der Intensität in beiden Hemisphären. Die Intensität war immer größer in den kälteren als in den wärmeren Monaten. Der Temp.-Effekt änderte sich von —0,25% bei 40° Breite auf ungefähr —0,05% bei 25° Breite. Auf Temp.- u. Luftdruckeffekt korrigiert tritt keine merkliche Änderung mit der Breite bei Abständen über 40° vom magnet. Äquator ein. In diesen höheren Breiten ist die Höhenstrahlenstärke auf der nördlichen u. südlichen Halbkugel gleich. Das Ergebnis widerspricht dem erwarteten Unterschied von 0,5%. Entweder muß also die Bewegung der Sonne mit der Rotation der Milchstraße langsamer als vermutet sein, oder die Höhenstrahlen machen die Rotationsbewegung der Milchstraße mit. (Rev. mod. Physics **11**. 136. Juli/Okt. 1939. Chicago, Ill., Univ.) Kolhörster.

Donald H. Loughridge und **Paul Gast**, *Die Intensität der Höhenstrahlung und die überlagernden Luftmassen.* Mit einem Carnegie-Modell C-Höhenstrahlenmesser wurde auf einem Schiff zwischen Seattle u. Juneau, Alaska, der Breiteneffekt untersucht u. gleichzeitig der Einfl. meteorolog. Fronten studiert. 3 Kaltfronten ergaben Intensitätswechsel von 2,9—5%, eine Warmfront einen solchen von 2%, während die übrigen 8 Einschlüsse Änderungen von 1,7—2,5% zeigten. Die Änderungen vollzogen sich innerhalb von 1—3 Stunden. Zwei weitere Fälle von Schwankungen wurden beobachtet, von denen einer den Einbruch warmer feuchter Luft begleitete, der andere eine Übergangszone ohne bestimmte Front darstellte. Nach der Mesonenhypothese ergeben sich Höhenänderungen von 200—400 m, wobei die mittlere freie Weglänge zu etwa 9 km angenommen wird. Meterolog. Bestimmungen der Höhe sind wegen fehlender Daten nur unvollkommen durchführbar, sie ergeben für niedere Höhen Änderungen zwischen 400 m bzw. 1000 m. (Physic. Rev. [2] **56**. 1169—70. 1/12. 1939. Seattle, Wash., Univ.) Kolhörster.

J. Clay, *Die Intensität der Höhenstrahlen. Der absolute Wert der Ionisation durch Höhenstrahlen in Seehöhe bei verschiedenen Gasen.* Zusammenfassende Darstellung. (Rev. mod. Physics **11**. 123—27. 1939. Amsterdam.) Kolhörster.

R. A. Millikan, **H. V. Neher** und **D. O. Smith**, *Jahreszeitliche Höhenstrahlenänderungen in Seehöhe.* (Vgl. C. **1939**. II. 3785.) Außerdem werden die Ergebnisse mit Bearbeitungen der Registrierungen von Forbush (vgl. C. **1939**. II. 588) u. der Registrierungen vom Hafelekar verglichen. (Rev. mod. Physics **11**. 166. Juli/Okt. 1939. Paradena, California Inst. of Technology.) Kolhörster.

J. Clay und **E. M. Bruins**, *Änderungen der Höhenstrahlenstärke mit Änderungen von Druck und Temperatur in Seehöhe.* Registrierungen mit drei Ionisationskammern, zwei durch 110 cm Fe, eine durch 12 cm Fe geschirmt, zeigen einen täglichen Gang der Strahlungsstärke parallel zur Temp. nur bei 12 cm Fe-Abschirmung u. nur im Winter, nicht im Sommer, dagegen keinen Einfl. bei 110 cm Fe-Filterung. Kurzperiod. Änderungen treten ebenfalls nur bei 12 cm Fe-Abschirmung auf. Langperiod. Ände-

rungen mit der Temp. verlaufen entgegengesetzt zur Temp., dabei sind Temp.- sowie Luftdruckeffekte in allen drei Instrumenten gleich. Der Luftdruckeffekt ergibt —6,4% je cm Hg u. der Temp.-Effekt —0,21% je Grad. Der hohe Luftdruckeffekt wird dadurch zu erklären versucht, daß mit Ionisationskammern der Intensitätsverlauf über sehr weite Winkel gemessen wird. (Rev. mod. Physics **11**. 158—59. Juli/Okt. 1939. Amsterdam.) Kolhörster.

J. Clay, *Die Intensität der Höhenstrahlung unter dicken Schichten.* Zusammenstellung von Ergebnissen des Vf. u. seiner Mitarbeiter über die Abnahme der Höhenstrahlenstärke in Bergwerken u. Wasser. (Rev. mod. Physics **11**. 128—35. Juli/Okt. 1939. Amsterdam.) Kolhörster.

Wilhelm Wrede, *Die Massenschwächungskoeffizienten monochromatischer Röntgenstrahlen von 24 Elementen zwischen C (6) und Ce (58) für Wellenlängen von 0,1279—1,433 Å.* Nach dem Filterdifferenzverf. von Küstner wurden die Massenschwächungskoeff. von 24 Elementen zwischen C (6) u. Ce (58) oder ihrer leichtatomigen Verbb. im Wellenlängenbereich von 0,1279—1,433 Å untersucht, u. zwar die Elemente C, F, Mg, Al, S, Cl, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Zn, As, Se, Br, Sr, Zr, Mo, Sb, Te, J u. Ce. Der Logarithmus des Massenschwächungskoeff., als Funktion des Logarithmus der Wellenlänge aufgetragen, ergibt für die schweren Elemente gerade Linien, mit abnehmender Wellenlänge Kurven zunehmender Krümmung. Die Konstanten des Schwächungsgesetzes wurden in Abhängigkeit von der Atomnummer bestimmt. Der klass. Streukoeff. hat bei leichten Elementen etwa den Wert 0,2 u. nimmt möglicherweise mit steigender Atomnummer ab. (Ann. Physik [5] **36**. 681—95. 12/1. 1940. Göttingen, Univ., Inst. f. medizin. Physik.) Ritschl.

Eldred Nelson, *Innere Umwandlung in der L-Schale.* Es werden die Koeff. der inneren Umwandlung für s- u. p-Elektronen nach der Meth. von Dancoff u. Morrison (vg. C. **1939**. II. 3530) berechnet. Die erhaltenen Formeln sind nicht relativist., gelten für $Z < 50$ u. γ-Strahlenergien, die klein sind gegen mc^2. Sie geben die Umwandlung der elektr. Multipolstrahlung beliebiger Ordnung. Die gesamte innere Umwandlung in der L-Schale ist etwa $^1/_{10}$ von der in der K-Schale. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 6. 10. 7/12. 1939. California Univ.) Ritschl.

A. Prichotko, *Die Absorption von festen Gemischen von O_2-N_2 und O_2-Ar im Gebiet von 2800—2400 Å.* Zur Unters. des Absorptionsspektr. von O_2 in Krystallen im Gebiet von 2800—2400 Å bei der Temp. des fl. H_2 wurde ein Gemisch der festen Lsgg. von O_2-N_2 u. O_2-Ar, die durchsichtige Krystalle ergeben, hergestellt. Die erhaltenen Absorptionsspektren der Gemische wurden darauf mit den Absorptionsspektren von α-O_2 u. gasförmigen O_2 bei hohen Drucken verglichen. Auf Grund der Ähnlichkeit des Spektr. des Gases u. des Krystalles wurde die Dissoziationsenergie des O_2 im Krystall (5,2 V) berechnet u. die Kurve der Potentialenergie für das Niveau, bei dem sich der Übergang vollzieht, ermittelt. Im allg. zeigt sich, daß im Krystall Erscheinungen auftreten, die der Erscheinung der Dissoziation im Gase analog sind. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 671—81. Juni 1938. Charkow, Ukrain. Physikal. Techn. Inst.) Klever.

F. H. Newman, *Bemerkung über die relative Intensität von Spektrallinien.* Nach einem kurzen Überblick über die vorliegende Literatur betreffend die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Elemente auf die Intensität der Spektrallinien berichtet Vf. über eigene spektralanalyt. Unterss. an *Alkaliamalgamen*. Vf. beobachtete, daß in der elektr. Entladung die Emissionslinien der Alkalikomponente im Vgl. zu denen des Hg stark an Intensität zunehmen, wenn die Temp. des Amalgams erhöht wird. Bei konstanter Temp. u. in einer Entladung ohne Kondensator sind die Alkalilinien relativ stark im Vgl. zu denen des Hg; in einer Entladung mit Kondensator dagegen ist es möglich, in dem Emissionsspektr. die Alkalilinien nahezu zu unterdrücken u. zwar ohne Rücksicht auf die Zus. des Amalgams. Der Temp.-Effekt auf die Intensität der Alkalilinien ist abhängig von dem Gesamtdruck u. nicht von den Partialdrucken. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **28**. 584—87. Nov. 1939. Exeter, Univ. Coll.) Gottfried.

F. Assmus, *Über die Breite der Quecksilberlinie 2537 Å im Spektrum des Funkens unter Wasser.* Es wurde die Verbreiterung der Hg-Absorptionslinie bei 2537 Å im Spektr. des Unterwasserfunkens untersucht. Die Verbreiterung ist stark abhängig von der Konz. der Hg-Atome. Sie wurde als Eigendruckverbreiterung gedeutet. Die Temp. des Funkens wurde aus der Intensitätsverteilung der OH- u. CuH-Banden zu 4500° absol. bestimmt, der Fremdgasdruck betrug etwa 12 at. Aus Drehspiegelaufnahmen wurden die Stromdichte u. die Flächenhelligkeit des Funkenkanals abgeschätzt. Letztere

---

Ramanspektr. organ. Verbb s. S. 1970.

entspricht der eines schwarzen Körpers von 12 000° absolut. (Ann. Physik [5] **36**. 737 bis 752. 12/1. 1940. Göttingen, Univ., II. Physikal. Inst.) Ritschl.

G. Destriau und **Loudette**, *Der Einfluß des elektrischen Feldes auf die Form der Emissionsbanden bei Elektrophotolumineszenz.* (Vgl. C. **1939**. II. 999.) Die Emissionsbanden, die bei der Lumineszenzerregung von Leuchtstoffen durch ein elektr. Wechselfeld auftreten, werden spektroskop. untersucht. Die Lumineszenzintensität wird unter diesen Umständen durch die Gleichung wiedergegeben: $I = A \cdot \exp(-B/V)$ (V = Spannung). Die Emissionsbanden zeigen eine leichte Verzerrung gegenüber denen bei n. Erregung; dies wird dadurch erklärt, daß die Konstante B von der Wellenlänge abhängt. Diese Änderung von B mit λ wird an ZnS·CdS-, ZnS·Mn- u. ZnS·Cu-Phosphoren gemessen. Die Ergebnisse sind in Kurven wiedergegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 891—93. 20/3. 1939.) v. Müffling.

Emilio Viterbi, *Fluorescenzerscheinungen, angeregt durch Strahlung des mittleren Ultraviolett.* Fluorescenzvers. mit dem Licht der Wood-Lampe (3300—4200 Å, Intensitätsmaximum bei 3700 Å) u. mit Licht aus dem mittleren UV (Strahlungsschwerpunkt 3100 Å) für biol. Zwecke. Im Wood-Licht nichtfluorescierende Stoffe werden durch Strahlung aus dem mittleren UV angeregt u. umgekehrt. Für eine Reihe verschied. Medien werden die entstehenden Fluorescenzfarben mitgeteilt. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] **54** (339). 135—38. 1938. Padua, Privatlabor.) Etzrodt.

N. Riehl und **M. Schön**, *Der Leuchtmechanismus von Krystallphosphoren.* Vff. vervollständigen das schon früher (vgl. Schön, C. **1940**. I. 1146) entwickelte Modell des Leuchtmechanismus der Krystallphosphore. Ausgehend vom opt. Verh. idealer Krystalle unter Zugrundelegung der Elektronentheorie werden die sich hieraus für Krystalle mit Störstellen ergebenden Folgerungen erörtert. Es zeigt sich, daß die gemachten Annahmen hinsichtlich des Verh. der Störterme unter Heranziehung der von Möglich u. Rompe gefundenen Gesetzmäßigkeiten über die Wechselwrkg.-Vorgänge von Anregungsenergie u. Gitterschwingungen fast sämtliche experimentellen Beobachtungen an Leuchtstoffen zu erklären gestatten. So werden an Hand des Modells folgende Erscheinungen gedeutet: die Absorption der Erregung im ganzen Gitter, Tilgung u. Ausleuchtung, die Erscheinung des Spontanleuchtens u. der Phosphorescenz, die Unabhängigkeit des Emissionsspektr. von Anregung u. Emissionsdauer, die Temp.-Abhängigkeiten der Abklingdauer, der spektralen Emissionsverteilung, der Quantenausbeute u. der Tilgung, die Abhängigkeit der Abklingfunktion u. der Quantenausbeute von der Erregungsintensität, die Abhängigkeiten der Abklingfunktion, der Quantenausbeute u. der Tilgung von der Wellenlänge u. die Unabhängigkeit der Abklingfunktion von der Dauer der Erregung. (Z. Physik **114**. 682—704. 28/12. 1939. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung, Auerges., wiss. Labor.) Strübing.

Friedrich Möglich, *Über den Leuchtmechanismus von Krystallphosphoren.* Vf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über die neuesten Vorstellungen, die über den Leuchtvorgang in Krystallphosphoren auf quantenmechan. Grundlage, bes. von Riehl u. Schön (vgl. vorst. Ref.), entwickelt wurden. (Angew. Chem. **53**. 54—56. 3/2. 1940. Berlin, Univ.) Rudolph.

Satoru Tuda, **Takeshi Taketa** und **Eiichi Shibata**, *Über Krystallolumineszenz.* Die beim Auskrystallisieren von As_4O_6 aus salzsaurer Lsg. auftretende Krystallolumineszenz wird näher untersucht. Es zeigt sich, daß die Intensität der Lumineszenz stark vom HCl-Geh. abhängt u. bei etwa 4,2-n. ein Maximum hat; es wird gezeigt, daß die Löslichkeit des As_4O_6 unter diesen Bedingungen kein Minimum hat. Ferner wird beobachtet, daß die stärkste Lumineszenz bei möglichst langsamem Auskrystallisieren auftritt. Diese Beobachtungen werden weiter bestätigt durch Verss. mit $Ba(ClO_3)_2 \cdot H_2O$, $Ba(BrO_3)_2 \cdot H_2O$, $NaCl$ u. einer Mischung Na_2SO_4-K_2SO_4 (jedes dieser Salze allein zeigt keine Krystallolumineszenz). Die Ursachen für das Auftreten der Lumineszenz werden diskutiert. Es ergeben sich Hinweise dafür, daß die Lumineszenz mit der Ausbldg. sogenannter sek. Strukturen der Krystalle im Zusammenhang steht. (J. Sci. Hirosima Univ., Ser. A **9**. 137—44. März 1939.) v. Müffling.

Martha Alt und **H. Steinmetz**, *Über die Thermolumineszenz von Quarz.* Für die Thermolumineszenz der natürlichen Quarze wird außer dem Vorhandensein gittermäßig eingebauter Fremdatome Anregung durch radioakt. Stoffe in der Erdrinde vorausgesetzt. Über die Art dieser Beimengungen läßt sich infolge unzureichender analyt. Unterss. der lumineszierenden Quarze nichts aussagen. Für eine große Anzahl von Quarzen ganz verschied. Lagerstätten wird die Thermolumineszenz im Naturzustande u. nach Kathodenstrahlanregung gemessen. Danach scheinen die aus pegmatit. u. hydrothermalen Lsgg. stammenden sich vor den Gangquarzen durch höheres Leuchtvermögen auszuzeichnen. Doch besteht kein einfacher gesetzmäßiger

Zusammenhang zwischen der Bldg.-Weise der Quarze u. ihrer Luminescenzfähigkeit. (Z. angew. Mineral. 2. 153—73. 1939. München.) Strübing.

Tomoji Inoue, Minoru Kunitomi und **Eiichi Shibata**, *Über Triboluminescenz.* Vff. beschreiben einige Vers.-Anordnungen, in denen man das Auftreten von Triboluminescenz beobachten u. spektrographieren kann. In den Verss. wird das Auftreten von Triboluminescenz neu beobachtet an $NaHCO_3$, NH_4NO_3 u. BeO, bei letzterem allerdings nur bei Anwesenheit von Verunreinigungen, wie LiCl, ZrO_2, $MgCl_2$ oder ThO_2. Die spektroskop. Aufnahme der Luminescenz bei Zucker u. Weinsäure zeigt weitgehende Übereinstimmung des Spektr. mit dem einer N_2-Entladung, in Übereinstimmung mit früheren Messungen von Longchambon (Bull. Soc. franç. Minéral. 48 [1925]. 130). Als mögliche Erklärung für das Auftreten der Triboluminescenz wird außer der von Longchambon vorgeschlagenen, daß es sich um eine Entladung in der umgebenden Luft handelt, noch angegeben, daß bei der Zertrümmerung der Krystalle unter Umständen Elektronen in höheren Quantenzuständen isoliert werden, die dann zu Emission befähigt sind. Ferner wird darauf hingewiesen, daß das Fehlen einer sichtbaren Triboluminescenz bei vielen Stoffen vielleicht darauf beruhen könnte, daß hier die Strahlung im UV liegt. Auf die Möglichkeit, daß bei manchen Stoffen diese UV-Strahlung dann durch Fluorescenz oder Phosphorescenz sichtbar wird sowie auf den Einfl. von Verunreinigungen wird hingewiesen. (J. Sci. Hirosima Univ., Ser. A 9. 129—37. März 1939.) v. Müffling.

J. A. Wasastjerna, *Über die zwischen Atomen und Ionen wirkenden Kräfte und die physikalischen Eigenschaften der Materie im kompakten Zustand.* Die Frage der Abhängigkeit der potentiellen Energie vom interatomaren Abstand für Atome u. Ionen mit abgeschlossenen Schalen läßt sich aus empir. zugänglichen Werten mit Hilfe eines vom Vf. angegebenen Verf. klären. Gleichzeitig erhält man die Grundlage für eine Anzahl physikal. Eigg. von Krystallen. Ein Vgl. der Rechnungen mit empir. gefundenen Werten ist wiederholt möglich. Andere Ergebnisse wiederum sind bisher noch völlig unbekannt. Im einzelnen werden behandelt: Die allg. Eigg. der Potentialfunktionen; die Kräfte zwischen den Atomen in homopolaren Gittern u. in Gasen; die Kräfte zwischen Ionen in bivalenten Gittern u. in monovalenten Gittern; Berechnung der Kompressibilitäten von Krystallen, der elast. Konstanten, der Krystall-Eigenschwingungsfrequenzen, der Amplituden der therm. Schwingungen u. der Krystallenergie; die Gitterstruktur u. die Abhängigkeit des interatomaren Abstandes von der Koordinationszahl. (Philos. Trans. Roy. Soc. London, Ser. A **237**. 105—33. 7/3. 1938.) Etzrodt.

Ernst Rexer, *Erwiderung zu den „Bemerkungen" von A. Smekal zu meiner Veröffentlichung: „Struktur der Bruchflächen und Bruchvorgang bei Gläsern."* Erwiderung auf die C. **1939**. II. 3244 referierte Bemerkung von Smekal. (Glastechn. Ber. **17**. 339. Dez. 1939. Halle a. S.) Skaliks.

Martin Seyt, *Amorphes (?) Metall.* Kurze Besprechung der Frage der Stabilität von metall. Korngrenzen. (Metal Progr. **36**. 654—56. Nov. 1939.) Kubaschewski.

E. Orowan, *Theorie der Ermüdung von Metallen.* Ausgehend von der Tatsache, daß die Spannungsverteilung in allen metall. Werkstoffen mehr oder weniger inhomogen ist, entwickelt Vf. eine Theorie der Ermüdung von Metallen. Danach ist der auf einen plast. inhomogenen Gitterbereich, der in eine elast. Umgebung eingebettet ist, wirkende Zug eine Funktion der zu einer plast. Verformung führenden inneren Spannung. Steigende innere Spannung dieses inhomogenen Bereiches vermindert den zur plast. Verformung der inneren Spannung führenden Zug. Diese Vorstellung in Verb. mit der Annahme, daß diese plast. Gitterbereiche durch Verformungen hervorgerufene Verfestigungen erleiden, führt zu der Annahme der Existenz von sogenannten „sicheren u. unsicheren Spannungsbereichen" (safe and unsafe ranges of stress). Unter unsicheren Bereichen werden Spannungsbereiche verstanden, in denen sich so hohe Spannungsspitzen durch die Einw. der Verfestigung ausgebildet haben, daß der Wert der Zugfestigkeit innerhalb dieser Bereiche erreicht wird. In den sicheren Spannungsbereichen dagegen können örtliche plast. Deformationen auftreten. Die Beziehung zwischen dem Spannungsbereich u. der Zahl der Lastwechsel, die zum Bruch führen, wird nach der Theorie berechnet. Sie steht in Übereinstimmung mit den experimentell erhaltenen $\log S$-$\log N$-Kurven. Weiterhin werden die Schlüsse der Theorie in bezug auf die Ermüdungsgrenze bei erhöhten Tempp., die Beziehung zwischen Ermüdungsgrenze u. Festigkeit sowie die mechan. Hysterese durch Experimente bestätigt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **171**. 79—106. 1/5. 1939. Birmingham, Univ., Physics Dept.) Kuba.

A. G. H. Andersen, *Die α-Löslichkeitsgrenze und die erste intermediäre Phase in dem System Kupfer-Silicium.* Die Grenze der α-Löslichkeit von Si in Cu sowie die Grenzen der $\varkappa$-Phase im Syst. Cu-Si werden auf Grund eingehender röntgenograph.

u. mkr. Unterss. an sehr reinen Ausgangsmaterialien neu festgelegt. Die Löslichkeit von Si in Cu beträgt danach bei 835° 11,70, bei 560° 9,61 u. bei 350° 7,71 Atom-%. Die Gitterkonstanten der hexagonalen $\varkappa$-Phase werden wiedergegeben. Für die Temp. der Eutektoidlinie wird auf Grund der Ergebnisse 557° angenommen. (Metals Technol. **6**. Nr. 7. Techn. Publ. 1126. 17 Seiten. Okt. 1939. Maspeth, N. Y., Laurel Hill, Phelps Dodge Corp., Dept. of Development and Research.) Kubaschewski.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

R. D. Schulwass-Ssorokina und **W. G. Jewdokimow**, *Über die Dielektrizitätskonstante von NH_4Cl und NH_4F bei den Umwandlungspunkten.* (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 762. Juni 1938. — C. **1939**. I. 1323.) Klever.

M. Borissow, **W. Brailowski** und **A. Leipunski**, *Die primäre Ionisation von schnellen Elektronen in Stickstoff.* Die Messung der prim. Ionisation in N_2 für Elektronen von $0{,}3 \cdot 10^6$ bis $2{,}1 \cdot 10^6$ eV in einer Wilsonschen Nebelkammer ergab, daß die prim. Ionisation ein Minimum bei Elektronenenergien von etwa $1{,}5 \cdot 10^6$ eV aufweist. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 697—700. Juni 1938. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) Klever.

V. Ricca und **M. della Corte**, *Über den lichtelektrischen Effekt im weißglühenden Metall.* Bestrahlt man einen weißglühenden Wolframdraht mit dem Licht einer intensiven Lichtquelle (Punkt-Bogen- oder Wood-Lampe), welches Strahlung von viel niedrigerer Frequenz, als der lichtelektr. Schwelle entspricht, enthält, so ist ein Thermo-Photoeffekt zu beobachten. Etwa 90% des Gesamteffektes ist rein therm. Natur; der Rest ist nach Vf. lichtelektr. Natur u. steigt mit der Frequenz der einfallenden Strahlung. (Nuovo Cimento [N. S.] **16**. 410—16. Aug./Sept./Okt. 1939. Florenz-Arcetri, Univ., Istituto di Physica.) Etzrodt.

Tito Franzini, *Kennlinien der lichtelektrischen Zelle mit drei Elektroden.* Für verschied. Dreielektrodenphotozellen werden die Arbeitskennlinien mit konstruktiven Einzelheiten u. deren Zusammenhang angegeben. Sie betreffen Elektrodenform u. -anordnung sowie deren Isolation. Die gleichen Zellen werden sowohl als Hochvakuum- wie als Gaszellen behandelt. Die Verstärkerschaltungen werden kurz gestreift, ebenso Arbeitsstörungen der Zellen. (Nuovo Cimento [N. S.] **16**. 399—409. Aug./Sept./Okt. 1939. Florenz-Arcetri.) Etzrodt.

Arne Eld Sandström, *Änderungen des inneren Widerstandes von Selensperrschichtzellen bei Belichtung.* (Vgl. C. **1939**. I. 2732.) Bei Messungen an Selen-Sperrschichtzellen beobachtete der Vf. beträchtliche Änderungen des inneren Widerstandes dieser Zellen bei Belichtung u. hat diese Erscheinung in der vorliegenden Arbeit an drei verschied. Selenzellen genauer untersucht. Belichtet wurde mit sichtbarem Licht, mit weichen u. mit harten Röntgenstrahlen, ohne daß die relativen Lichtenergien dieser drei Bestrahlungen gemessen werden konnten. Die beiden Zellen, die einen Sperrschichteffekt besaßen, zeigten, wenn sie längere Zeit im Dunkeln gelassen wurden, bei Belichtung eine merkliche Abnahme des Widerstandes (Messung der Volt-Amp.-Charakteristik für kleine positive u. negative Spannungen), nach Wegnahme der Belichtung ging der Widerstand langsam auf den alten Wert zurück. Die zeitliche Abnahme des Widerstandes geht zunächst schnell, dann immer langsamer vor sich, so daß nach einer Belichtung von ca. 10 Min. schon prakt. ein Endzustand erreicht wird; die Form des zeitlichen Abklingens war in allen Fällen die gleiche. Eine dritte Selenschicht (ohne Sperrwrkg.) zeigte die Erscheinung nicht, so daß diese mit der Sperrschicht in unmittelbarem Zusammenhang zu stehen scheint. Es wird darauf hingewiesen, daß bei genauen Messungen von Lichtintensitäten mit solchen Zellen diese Erscheinung berücksichtigt werden muß, um Fehler zu vermeiden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **28**. 642—48. Dez. 1939. Uppsala, Univ., Phys. Lab.) Kollath.

J. H. De Boer, *Atomare Unregelmäßigkeiten in einfachen Verbindungen.* Zusammenfassender Überblick über die wichtigsten, in den letzten 35 Jahren erschienenen Arbeiten auf dem Gebiet der Elektrizitätsleitung nichtmetall. Stoffe. Die sich aus diesen Arbeiten ergebenden Erkenntnisse hinsichtlich des Mechanismus der elektrolyt. u. der Elektronenleitung werden geschildert, u. im Zusammenhang hiermit das Problem der Verb.-Bldg. mit Abweichungen von der einfachen, stöchiometr. Zus. u. die Frage der Subverbb. ausführlich diskutiert. (Chem. Weekbl. **35**. 542—52. 23/7. 1938. Eindhoven.) Rudolph.

S. Valentiner, *Elektrischer Widerstand von Indium und Indiumlegierungen.* Messung der spezif. Widerstände von In, In-Pb- u. In-Sn-Legierungen bei Zimmertemp. u. der Temp. der fl. Luft. Ergebnis für In bei 20°: $0{,}0903 \cdot 10^{-4}$ Ohm·cm; bei —191°: $0{,}0207 \cdot 10^{-4}$. Das Syst. In-Pb wurde bei 6 verschied. Zuss., meist gleichmäßig

verteilt, das Syst. In-Sn bei 14 verschied. Zuss. zwischen 14,5 u. 98,5 Atom-% Sn gemessen. Die Ergebnisse bestätigen die Annahme, daß die beiden Systeme keine lückenlose Mischkrystallreihe bilden. (Z. Physik **115**. 11—16. 13/1. 1940. Clausthal, Bergakademie, Physikal. Inst.) Etzrodt.

R. Suhrmann und **W. Berndt**, *Über die irreversiblen Änderungen des elektrischen Widerstandes und des Lichtreflexionsvermögens von bei tiefen Temperaturen kondensierten Antimon-, Arsen-, Tellur-, Eisen- und Silberschichten.* Mit der schon früher (C. **1937**. I. 1095) benutzten Vers.-Anordnung wurden spiegelnde u. durchsichtige Schichten aus Sb, As, Te, Fe, Ag bei 80° absol. aus der Dampfphase kondensiert u. dann allmählich erwärmt. Bei Sb u. Te (35—325 mμ) nimmt der Widerstand dabei plötzlich irreversibel beträchtlich zu, das Reflexionsvermögen erheblich ab. Unterhalb des Sprunges hat die reversible Widerstandskurve einen negativen Temp.-Koeff. (Halbleitereig.). Die Sprungtemp. liegt für Sb bei 270° absol., für Te bei 298° absol. für As bei 650° absolut. Die Schichten scheinen sich in diesem Zustand in einer Art Vorstufe der dichtesten Kugelpackung zu befinden. Die Widerstandsabnahme läßt sich dann durch die Strukturverschiedenheit u. die freiwerdende Umwandlungswärme erklären. Bei den n. Metallen ist der Strukturunterschied geringer als bei den Halbmetallen. Diese können daher nur dann als halbleitende Schichten kondensieren, wenn von der Unterlage entsprechende Adsorptionskräfte ausgeübt werden. Durch Unters. von Fe-Schichten (3 mμ) wurde diese Anschauung bestätigt; ähnliches wurde bei Ag beobachtet. Die reversiblen Leitfähigkeits-Temp.-Kurven können durch eine einfache Beziehung zwischen der Zahl der Leitungselektronen liefernden Zentren, der Energiedifferenz zwischen den besetzten u. dem nächst höheren beim absol. Nullpunkt unbesetzten Energieband u. der Temp. dargestellt werden. (Z. Physik **115**. 17—46. 13/1. 1940. Breslau, Univ., u. Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Inst.) Etzrodt.

A. I. Schalnikow, *Supraleitfähigkeit von dünnen Schichten.* Inhaltlich ident. mit der C. **1938**. II. 2083 referierten Arbeit. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 763—64. Juni 1938. Moskau.) Klever.

Robert Forrer, *Über die Aktivierung und die Zusammensetzung des Elementarmoments in den ferromagnetischen Legierungen.* (Vgl. C. **1939**. I. 2142.) Bei den ferromagnet. Substanzen wird das magnet. Atommoment allg. den Spins der Elektronen der unvollständig besetzten *d*-Schale zugeschrieben. Die Einheit des magnet. Atommoments ist, diesen Vorstellungen entsprechend, das Bohrsche Magneton. Die experimentell ermittelten Atommomente sind nun aber nicht ganzzahlige Vielfache des Bohrschen Magnetons. Die Unterschiede von der Ganzzahligkeit sollen durch eine Veränderlichkeit der Aktivierung der Elektronen zustande kommen. Durch eine Analyse der magnet. Ergebnisse an den Fe-Ni-, Fe-Co- u. Co-Ni-Legierungen glaubt Vf. quantitativere Aussagen über die Aktivierung der Elektronen machen zu können. Trägt man nämlich die Atommomente dieser Legierungen gegen die Ordnungszahl auf, so liegen die Meßpunkte zwischen zwei Geraden mit dem Nullpunkt bei einer Ordnungszahl von 28,5 u. einer verschied. Steigung von $\Delta\,\mu = 6$ bzw. 5 Weiszschen Magnetonen. Die letztere Gerade würde einer Ganzzahligkeit in Bohrschen Magnetonen entsprechen. Diese Erscheinung führt den Vf. zu folgenden Annahmen. Das magnet. Atommoment ist aus 2 Teilen zusammengesetzt u. zwar aus dem Grundmoment, bedingt durch die Elektronenspins u. gerechnet in Bohrschen Magnetonen, u. aus dem Zusatzmoment, das veränderlich ist u. als Maximalwert ein Weiszsches Magneton pro Elektron besitzt. Das Zusatzmoment besitzt den Charakter eines Bahnmoments. Mit diesen Vorstellungen wird ferner auch die Abnahme des magnet. Moments bei Fe-Co-Legierungen mit mehr als 70% Fe mit wachsendem Fe-Geh. erklärt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1091—93. 5/12. 1938. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) Fahlenbrach.

Georges Chaudron und **André Michel**, *Thermomagnetisches Verhalten des kubischen Ferrioxyds.* Bericht über das magnet. Verh. des kub. Fe_2O_3, zugleich Stellungnahme zu der Arbeit von M. Forrer (vgl. vorst. Ref.). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 90—92. 9/1. 1939.) Bommer.

Robert Forrer, *Beziehungen zwischen dem Curiepunkt, dem Bahnmoment und dem Krystallgitter.* Frühere Anschauungen des Vf. (vgl. vorvorst. Ref.), wonach das magnet. Elementarmoment nach Weisz in der Hauptsache aus dem Spin- u. daneben zu einem bescheidenen Teil auch aus dem Bahnmoment der Elektronen bestehen soll, werden ausgebaut. Vf. zeigt, daß bei den kub. flächenzentrierten Fe-Ni- u. Co-Ni-Legierungen der Curie-Punkt nur von dem Bahnmoment u. nicht vom Elektronenspin abhängt. Diese Ergebnisse sind mit den früheren Unterss. des Vf. (C. **1934**. I. 1014) in Übereinstimmung, wonach der Curie-Punkt Θ auf Grund der Beziehung: $\Theta = F\sqrt{N}$

mit der Anzahl der Wechselwirkungen N der Elektronenbahnen u. mit ihrer Wechselwrkg.-Stärke F zusammenhängt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 175—77. 16/1. 1939. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) Fahlenbrach.

Robert Forrer, *Untersuchungen über das magnetische Moment in ferromagnetischen Legierungen.* I. *Die Frage der Aktivierung und des Elementarmoments.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Legierungen der Zus.: Fe-Co, Co-Ni, Fe-Ni, Fe-Pt, Fe-Rh, Fe-Ir u. Fe-Si diskutiert Vf. an Hand des bekannten empir. Materials die Frage des ferromagnet. Elementarmoments. Die gemessenen Momentwerte an den erwähnten Legierungen als Funktion der Ordnungszahl des period. Syst. liegen alle zwischen einer oberen u. einer unteren Grenze. Das führt den Vf. zu folgenden Anschauungen: Das ferromagnet. Elementarmoment ist zusammengesetzt u. besteht aus einem Basismoment, bedingt durch die Elektronenspins u. aus einem supplementären Moment, das hin u. wieder auch Null werden kann u. für das die Elektronenbahnen verantwortlich sind. Die natürliche Einheit des Basismoments ist das Bohrsche Magneton, die des supplementären Moments das Weiszsche Magneton. Die bei ferromagnet. Stoffen gemessenen Momentwerte sind also aus diesen beiden Bestandteilen zusammengesetzt, z. B. Fe aus 2 Bohrschen u. einem Weiszschen Magneton. Das Basismoment soll nach Ansicht des Vf. seinerseits wieder aus einem n. u. einem Aktivierungsmoment bestehen, womit man die Zunahme der magnet. Sättigung des Fe durch Co, Pt, Rh u. Ir erklären kann. Bei reinem Fe muß dabei jedoch das Aktivierungsmoment Null sein. (J. Physique Radium [7] **10**. 181—87. April 1939. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) Fahlenbrach.

Charles A. Kraus, *Nichtwässerige Lösungen.* Vf. gibt einen Überblick über die Theorie der nichtwss. Lsgg., bes. im Hinblick auf die Beeinflussung ihrer Eigg. durch die physikal. Eigg. des Lösungsm. u. die Konst. der gelösten Stoffe. An Hand des Verlaufes der Leitfähigkeit starker Elektrolyte mit der Konz. werden die Abweichungen von der Debye-Hückelschen u. der Onsagerschen Theorie der Ionenatmosphäre mit abnehmender DE. erörtert u. die Bldg. von Ionenpaaren u. Tripelionen sowie die Theorie der Ionenassoziation von Bjerrum u. die Zusammenhänge zwischen der Assoziationskonstante, dem Ionenradius u. der DE. erläutert. Es wird darauf hingewiesen, daß die Assoziation außer von der Ionengröße auch von der Struktur des gelösten Stoffes u. der Ladungsverteilung auf seine Atome abhängt. Für konz. Lsgg. in Lösungsmitteln mit niedriger DE. wird die komplexe Natur der Leitfähigkeit als Folge einer stärkeren Auswrkg. der interion. Kräfte im Sinne einer Bldg. höherer Ionenkomplexe dargestellt. Der Einfl. der Konst. des Elektrolyten auf die Änderung der Dissoziationskonstante u. der Leitfähigkeit wird verfolgt; in Fällen, in denen die Moll. des Lösungsm. auf die gelösten Ionen einwirken, werden die Eigg. der Lsg. im wesentlichen durch die Natur des Lösungsm. bestimmt, wie auch bei schwachen Elektrolyten, bei denen außer den Coulombschen noch andere Kräfte auftreten, die Natur des Lösungsm. neben seiner DE. eine wesentliche Rolle spielt. (Science [New York] [N. S.] **90**. 281—89. 29/9. 1939. Brown Univ.) Bernstorff.

M. K. Srinivasan und **B. Prasad**, *Scheinbare Molekularvolumina starker Elektrolyte in wässerigen Lösungen.* Vff. messen bei 35° die DD. wss. Lsgg. von KNO_3, $NaNO_3$, KCl u. $NaCl$ im Gebiet zwischen 0,001- u. 0,02-mol. mit einer Genauigkeit von 0,009‰. Aus den gefundenen Werten wird das scheinbare Mol.-Vol. ϕ berechnet u. in Abhängigkeit von $\sqrt{c}$ (c = Konz.) graph. aufgetragen. Es ergibt sich unter Vernachlässigung der zu den kleinsten Werten von c gehörigen Punkte in Übereinstimmung mit Masson (C. **1929**. II. 2008) eine geradlinige Beziehung zwischen ϕ u. $\sqrt{c}$. Aus den gemessenen ϕ-Werten wird die Konstante K der von Masson u. Redlich u. Rosenfeld (C. **1931**. II. 1681) aufgestellten Gleichung $\phi = \phi_0 + K \cdot \sqrt{c}$ abgeleitet u. mit nach DD. Messungen anderer Autoren für $NaCl$, KCl, $CsNO_3$ u. CsJ errechneten Werten verglichen. Es zeigt sich, daß die für die betrachteten 1—1-wertigen Elektrolyte erhaltenen K-Werte zwar nicht, wie von Redlich u. Rosenfeld gefordert, zahlenmäßig, aber doch, mit Ausnahme von $CsNO_3$, für das sich ein negatives K ergibt, der Größenordnung nach gleich sind. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1462—65. Dez. 1939. Cuttack, Ind., Ravenshaw Coll., Chem. Labor.) Bernstorff.

Yôzô Kobayashi, *Lösungstheoretische Untersuchung über Zinksulfatlösungen.* I. *Aktivitätskoeffizienten in isodielektrischen Lösungen.* Wenn der Grundsatz der modernen elektrostat. Lsg.-Theorie, nach dem die makroskop. bestimmte DE. die physikochem. Eigg. der Lsgg. einheitlich darstellt, auch für gemischte Lösungsmittel Gültigkeit besitzt, müßten die durch die Aktivitätskoeff. charakterisierten elektr. Anteile der Überführungsarbeiten aus verd. Lsgg. in den Standardzustand in isodielektr. Lösungsmitteln gleich sein, auch wenn deren Komponenten verschied. Mol.-Strukturen besitzen. Zur Prüfung dieser Zusammenhänge werden ähnlich wie bei Cowperthwaite u.

La Mer (C. **1932**. I. 3040) die Aktivitätskoeff. (f) des $ZnSO_4$ in Gemischen von Glycerin-W. (I) u. Methanol-W. (II) durch Messung der EMK. folgender Ketten unter Luftausschluß bestimmt: *Zn-Hg/ZnSO$_4$ (m), Glycerin (15,65%)-H$_2$O, PbSO$_4$/Pb-Hg* u. (mit Takeda) *Zn-Hg/ZnSO$_4$ (m), CH$_3$OH (10%)-H$_2$O, PbSO$_4$/Pb-Hg*. Für beide Lsgg. beträgt bei der Meßtemp. 25° die DE. 74,1. Die Molalität des $ZnSO_4$ wird von 0,0 005 218_7 bis 0,0 072 199 variiert. Zur Auswertung der Ergebnisse wird zunächst die Löslichkeit des $PbSO_4$ in II in Abhängigkeit von der $ZnSO_4$-Konz. durch Annahme eines Kreisprozesses thermodynam. berechnet, da die gemessene EK. für die durch die Auflsg. von $PbSO_4$ im Anodenraum erhöhte SO_4-Ionenkonz. u. die dadurch bedingte Veränderung von f korr. werden muß. Es zeigt sich, daß der auf die Änderung von f zurückzuführende Korrekturanteil für I innerhalb der Meßfehler liegt, da offenbar das Glycerin die Löslichkeit des $PbSO_4$ stark zurückdrängt. Aus den gemessenen EK.-Werten wird der Ionenkugelradius (b) des $ZnSO_4$ zu $3{,}696_5$ Å in I u. zu 3,669 Å in II graph. ermittelt. Die entsprechenden Nullpotentiale (E^0) ergeben sich zu $0{,}40\ 059_3$ V bzw. $0{,}39\ 040_2$ Volt. Die f-Werte für $ZnSO_4$ werden nach der Gleichung:

$$-\ln f = F/RT\,(E^k - E^0) + \ln c$$

(E^k = korr. EK.) errechnet u. mit den nach der Gronwall-La Mer-Sandved-Funktion (C. **1928**. II. 1305) unter Zugrundelegung von $b = 3{,}6965$ Å ermittelten theoret. Werten verglichen. Aus der Übereinstimmung von $f_{gem.}$ u. $f_{theoret.}$ ergibt sich, daß der nicht ideale Anteil der Restüberführungsarbeit von $ZnSO_4$ durch die erweiterte Debye-Hückel-Theorie bei Annahme eines plausiblen Wertes für b mit genügender Genauigkeit wiedergegeben wird. In derselben Weise werden auch für II $f_{gem.}$ u. $f_{theoret.}$ in guter Übereinstimmung gefunden. Dagegen zeigt ein Vgl. der f-Werte für die beiden Lösungsmittel Abweichungen, die die Vers.-Fehler übersteigen. Die entsprechenden $-\ln f/\sqrt{c}$-Kurven münden jedoch in die gleiche Debye-Hückelsche Grenztangente ein. Damit ist erwiesen, daß das Debye-Hückelsche Grenzgesetz auch bei chem. verschied. Lösungsmitteln gültig bleibt u. somit zumindest in den untersuchten Gemischen die Charakterisierung des elektr. Anteils der Restarbeit bei der Überführung des Gelösten durch die makroskop. erfaßbare DE. in unendlich verd. Elektrolyten zulässig ist. Die Unterschiede von b u. f bei endlichen Konzz. werden darauf zurückgeführt, daß die Lösungsmittel aus Mol.-Arten mit verschied. elektr. Susceptibilitäten bestehen u. infolgedessen eine in beiden Gemischen verschied. selektive Solvatation stattfindet. Aus theoret. Betrachtungen folgt, daß die Selektivität bei der Ionensolvatation in I stärker ist als in II; u. zwar beträgt die Differenz der Solvatationsenergien W in den beiden Medien $\Delta W = 470$ cal. Danach würde die elektrostat. Kontinuumsvorstellung für die Errechnung von W in gemischten Lösungsmitteln nicht mehr gelten. (J. Sci. Hirosima Univ., Ser. A **9**. 269—98. Aug. 1939. [Orig.: dtsch.]) Bernstorff.

H. Sheffer, A. A. Janis und **J. B. Ferguson**, *Die Aktivität von Wasser in Schwefelsäurelösungen bei 25°* („*Isopistische Methode*"). Die Aktivitäten von W. in den wss. Lsgg. von NaCl u. H_2SO_4 wurden bei 25° mit der „Isopistic"-Meth. (osmot. Druck) verglichen. Die Messungen geben einen qualitativen Hinweis auf die zweite Dissoziation der Schwefelsäure. (Canad. J. Res., Sect. B **17**. 336—40. Nov. 1939. Toronto, Can., Univ., Deptm. of Chemistry.) Etzrodt.

W. A. Plotnikow, I. B. Barmaschenko und **Je. B. Gittmann**, *Elektrochemische Untersuchung der Systeme Ammoniumhalogenide-Aluminiumbromid-Benzol.* Es wurde der Einfl. von NH_4Cl, NH_4Br u. NH_4J auf die Leitfähigkeit einer Lsg. von $AlBr_3$ in Bzl. bei den mol. Verhältnissen $AlBr_3$: Bzl. von 0,15, 0,23 u. 0,36 untersucht. Die spezif. Leitfähigkeit steigt mit Konz.-Erhöhung des NH_4-Halogenids. Die größte spezif. Leitfähigkeit weist bei 18° das Syst. NH_4Cl-$AlBr_3$-C_6H_6 bei dem Verhältnis 0,36 auf ($9{,}41 \cdot 10^{-3}$). Die Leitfähigkeit des Syst. mit NH_4Br beträgt $8{,}6 \cdot 10^{-3}$ u. mit NH_4J $8{,}18 \cdot 10^{-3}$. Der Temp.-Koeff. ist für alle 3 Systeme im Temp.-Gebiet von 18—50° positiv. — Die maximalen Leitfähigkeiten werden bei einem Verhältnis von 1 Mol Halogenid auf zwei Mole $AlBr_3$ beobachtet, bei der Verdünnung nimmt die Leitfähigkeit kontinuierlich ab, was auf einen Zerfall der gebildeten, stromleitenden Verbb. ($NH_4Cl \cdot 2\,AlBr_3$, $NH_4J \cdot 2\,AlBr_3$ u. $NH_4Br \cdot 3\,AlBr_3$) zurückgeführt wird. — Bei der Elektrolyse scheidet sich an der Pt-Kathode metall. Al in Form einer dichten Schicht von kleinen Kryställchen u. in Form feiner Dendrite am Rande der Kathode ab. Im allg. verhält sich das NH_4-Ion in den untersuchten tern. Systemen bei der Elektrolyse analog den Alkaliionen, es werden jedoch in ersterem Falle bessere Ndd. erhalten. Das Zers.-Potential für das Syst. NH_4Cl-$AlBr_3$-C_6H_6 beträgt 1,95 V, des Syst. NH_4Br-$AlBr_3$-C_6H_6 2,00 Volt. Im Syst. mit NH_4J konnten bei der Elektrolyse keine übereinstimmenden Resultate erhalten werden. (Записки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **5**. 3—21. 1938.) Klever.

Wolf Johannes Müller, *Die Wirkung kathodischer Reaktionen auf die Korrosion von Metallen vom Standpunkt der Lokal-Elementtheorie.* Zusammenfassende Darst. sowie theoret. u. prakt. Begründung der vom Vf. in den letzten Jahren entwickelten Deckschicht-Porentheorie der Korrosion u. Passivität, deren Einzelheiten in früheren Arbeiten (C. **1938**. I. 990. **1937**. II. 2426. 2652 u. früher) mitgeteilt sind. (Trans. electrochem. Soc. **76**. Preprint 28. 31 Seiten. 1939. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. Chem. Technol. anorg. Stoffe.) Bernstorff.

Leonard Benedict Loeb, Fundamental processes of electrical discharge in gases. New York: Wiley. (735 S.) 8°. 7.00 $.

N. A. Mc Kenna, Theoretical electrochemistry. New York: Van Nostrand. 1939. (459 S.) 8°. 5.50 $.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Friedrich Müller, *Die wissenschaftliche und technische Bedeutung der Aerosole.* Vf. gibt einen Überblick über das Gebiet der Aerosole in wissenschaftlicher wie in techn. Hinsicht. Nach einer kurzen Behandlung der Darst.-Methoden werden die wichtigsten Eigg. u. Unters.-Methoden, wie z. B. Konz.-Ermittlung, Best. der Teilchenzahl, elektr. Ladung, opt. Eigg., Adsorptionserscheinungen usw. besprochen. — Literaturübersicht. (Kolloid-Z. **90**. 1—10. Jan. 1940. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Elektrochem. u. phys. Chem.) Mischke.

M. Sanada, *Eigenschaften von keramischen Diaphragmen.* Es wird mitgeteilt, daß nach der Meth. von Stender (J. Elec. Chem. Soc. **62** [1935]. 51) u. Eucken (Chemie-Ingenieur **1**. 2. Teil. 252) an keram. Diaphragmen verschied. Eigg. untersucht wurden: Zus., Widerstand gegen Säuren u. Alkalien, wahre u. scheinbare D., Gesamtporosität, Porengrößen, elektr. Widerstand, Permeabilität u. Widerstand gegen die Diffusion von Lösungen. Weitere Angaben werden nicht gemacht. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 314 B. Sept. 1939. Nippon Wheatgluten Mfg. Comp., Labor. [Orig.: engl.]) Skaliks.

W. V. Metcalf, *Die kinetische Deutung des osmotischen Druckes.* Vf. entwickelt nach Diskussion der häufigsten Theorien für den osmot. Druck eine eigene Theorie, nach der der osmot. Druck einen Gleichgewichtsdruck zwischen dem Diffusionsdruck des gelösten u. dem überschüssigen Diffusionsdruck des Lösungsm. auf der anderen Seite der Membran darstellt. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Theorie auch die anderen mit dem osmot. Druck ursächlich verknüpften Erscheinungen zu erklären vermag. (Kolloid-Z. **90**. 11—16. Jan. 1940. Ohio, Oberlin-Coll.) Mischke.

Sigurd Säverborn, *Sedimentations- und Diffusionsmessungen an Pektinstoffen.* Bei der Unters. von vier verschied. Typen von Pektinpräpp. in bezug auf Sedimentation, Ultrazentrifugieren, Diffusion u. Viscosität stellt Vf. Verschiedenheiten zwischen freien Pektinsubstanzen u. anderen bei höherer Temp. sauer oder neutral extrahierten fest. Unterss. über Strömungsdoppelbrechung zeigen, daß freies Pektin uneinheitliche Mol.-Größen zeigt; durch 2-std. Hydrolyse mit $^1/_{20}$-n. H_2SO_4 werden die Mol.-Größen einheitlicher. Beim Nitrieren entstehen Nitropektine, die gewisse Ähnlichkeiten mit Nitrocellulosen zeigen. (Kolloid-Z. **90**. 41—50. Jan. 1940. Uppsala, Univ., Phys.-chem. Inst.) Mischke.

A. H. Nissan, *Das Gesetz von Dunstan.* Vf. befaßt sich mit dem Gültigkeitsbereich des Dunstanschen Viscositätsgesetzes für homologe Reihen. Die ersten Glieder einer homologen Reihe fallen stets außerhalb der Gesetzmäßigkeit. Der Viscositätseffekt eines bestimmten Radikals, z. B. der CH_2-Gruppe, ist bei verschied. homologen Reihen verschieden. Das Gesetz gilt auch für n-Paraffine nur angenähert. (Nature [London] **144**. 383—84. 26/8. 1939. Birmingham, Univ., Dept. of Oil Eng. and Refin.) Mischke.

R. B. Dow, *Viscosität von Flüssigkeiten bei hohen hydrostatischen Drucken.* Von Gemischen von CS_2 u. CCl_4 wurden bei 30 u. 75° die Viscositätskoeff. für Drucke von 1—10000 kg/qcm bestimmt. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. u. graph. zusammengestellt. Außerdem wurden für die gleichen Gemische die DD. bei 30° gemessen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **28**. 403—22. Okt. 1939. Pennsylvania State College, Departm. of Physics.) Gottfried.

A. Weidinger, *Über den Mechanismus der Wasseradsorption in Gelatinegel.* (Unter Mitarbeit von **H. Pelser**.) Vff. bringen die Begriffe von „Bindungs"- u. „Intramicellar"-Wasser in Beziehung zueinander. Die quantitative Best. des Bindungswassers wird durchgeführt. Als Indicator für den W.-Geh. der untersuchten Gele wurde $CoCl_2$ verwendet. Zur Anwendung kamen 40%ig. Gele, die auf 50 g trocknes Material 1 Teil $CoCl_2$ enthielten. Je 1 g dieser über konz. H_2SO_4 getrockneten Gelmasse wurde über H_2SO_4 mit verschied. W.-Dampfdrucken bis zur Erreichung des Gleichgewichts (etwa 4 Wochen) stehen gelassen. Der p_H-Wert der Gele be-

trug 4,62 gegenüber 4,7 bei dem Co-freien Material. Von sämtlichen Proben wurden auch Röntgenspektrogramme aufgenommen, die zur Best. des Intramicellenwassers dienten. Der Vgl. der beiden Adsorptionsisothermen von reinem Gel u. Co-haltigem Material ergibt, daß die beiden zusammenfallenden Kurven erst von dem Punkt ab auseinandergehen, wo bei dem Co-Gel der erste Übergang von purpur in reines rot beobachtet wird. Weiter wird für die beiden Gele die Beziehung aufgestellt zwischen der Menge des adsorbierten W. u. der Größe des „Seitenkettenraums". Beide Kurven fallen prakt. zusammen. Weiter wird festgestellt, daß der Wechsel der Farbe vollkommen zusammenfällt mit dem Punkt, wo der Seitenkettenraum aufhört, bei fortgesetzter W.-Adsorption zuzunehmen. Weiter wurden die den Purpur- u. Rotfärbungen entsprechenden W.-Mengen bestimmt. Für die verschied. Färbungen wurden fast stets die gleichen Werte gefunden, u. zwar 0,34 g W./g trockner Gelatine. — Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß im Verlauf der W.-Adsorption zunächst die Micellen mit W. gefüllt werden. Erst nach vollkommener Sättigung tritt die intermicellare Adsorption ein. Die Intermicellarräume dienen dem Transport des W., die Micellen haben eine große Affinität zu W. u. übertreffen beträchtlich die W.-Bindungskapazität der Intermicellarräume. Als „Bindungswasser" wird dasjenige W. angesehen, das innerhalb der Micelle sich befindet, während das zwischen den Micellen vorkommende W. als „freies" W. bezeichnet wird. Aus den Verss. wird erkannt, daß gebundenes W. gleichbedeutend ist mit intramicellarem W. u. freies W. gleichbedeutend mit intermicellarem Wasser. Beim ersten Verlauf der Adsorptionskurve wird W. intramicellar adsorbiert. Nach vollständiger Sättigung tritt intermicellare Adsorption ein. In Gelen mit geringem Geh. an $CoCl_2$ ist das sämtliche Salz intermicellar gespeichert. Bei hohen $CoCl_2$-Gehh. scheint das Salz teilweise in die Micellen einzudringen, wodurch eine zunehmende intramicellare W.-Adsorption verursacht wird. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 64—72. 1940. Amsterdam, Univ., Histol. Labor.) Boye.

B. Anorganische Chemie.

W. I. Nikolajew und **A. G. Kogan**, *Die Gewinnung von Kalisalpeter durch doppelte Umsetzung von Kaliumchlorid mit Salpetersäure bei tiefen Temperaturen und niedrigen Salpetersäurekonzentrationen.* Es wurden vier polytherm. Schnitte des Vierstoffsyst. K_2O-N_2O_5-H_2Cl_2-H_2O mit konstantem Geh. an HCl (5, 7, 10 u. 15%) u. wechselndem Geh. an HNO_3 u. H_2O untersucht. Das Krystallisationsfeld des KNO_3 in den einzelnen Schnitten erweitert sich mit Erhöhung des HCl-Geh. im System. Die Erweiterung erfolgt auf Kosten einer scharfen Abweichung der gemeinsamen Krystallisationslinie von KNO_3 u. KCl mit Erhöhung der HCl-Konzentration. Auf Grund der erhaltenen Resultate wird eine Meth. zur Gewinnung von KNO_3 durch doppelte Umsetzung von KCl mit HNO_3 ausgehend von einer 37,7%ig. HNO_3 im Temp.-Gebiet von 44—1° ausgearbeitet. Stickstoff geht bei dem Prozeß nicht verloren; HCl wird durch Dest. mit einer Konz. von etwa 16% abdestilliert. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 925—40.) Klever.

J. Arvid Hedvall und **Kaj Olsson**, *Über die Entwicklung von Umwandlungsprozessen und von aggressiven Gasen auf die Reaktionsfähigkeit des Kieseldioxydes.* Es wurde die Einw. von einigen in der Technik auftretenden Gasen für das techn. wichtige Syst. SiO_2 + CaO an den Vers.-Reihen — a) CaO + verschied. SiO_2-Modifikationen ohne Flußmittel, b) CaO + verschied. SiO_2-Modifikationen mit Flußmittel, c) CaO + mit verschied. Gasen vorbehandeltes SiO_2, d) CaO + SiO_2 + Graphit — untersucht. In allen Fällen war das Verhältnis $CaO : SiO_2 = 2 : 1$, da dann die Orthosilicatbldg. bevorzugt ist. — Die Bldg. von Ca_2SiO_4 (700—1000°) aus Pulvergemischen wird durch Umwandlungsvorgänge beschleunigt. Auch geringe Flußmittelmengen (Na_2WO_4 u. NaCl, 1%) erhöhen die Umsetzungsbeträge sowohl für stabile Phasen als auch während Umwandlungsperioden. NaCl wirkt dabei kräftiger. Tridymit reagiert am leichtesten, dann Cristobalit u. α-Quarz. Mit Cl_2, CO (bei 900°) u. H_2 (bei 1100°) vorbehandelter Tridymit zeigt nur im Falle Cl_2 eine Erhöhung der Rk.-Fähigkeit (900—1000°). Einmischung von C (0,1—1%) spielt an sich keine Rolle für den Umsetzungsbetrag. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 237—45. 19/1. 1940. Göteborg, Chalmers Techn. Hochsch., Inst. für chem. Technologie.) Bruns.

Carl Kröger und **K. W. Illner**, *Über die Systeme Alkalioxyd-CaO-Al_2O_3-SiO_2-CO_2. X. Die Gleichgewichte in dem quaternären System Na_2O-CaO-SiO_2-CO_2.* (IX. vgl. C. **1939**. II. 4451.) Da in dem tern. Syst. CaO-SiO_2-CO_2 das Vorliegen eines Quintupelpunktes zwischen den Phasen $CaCO_3$, SiO_2, $CaSiO_3$, $3\,CaO \cdot 2\,SiO_2$ bzw. Ca_2SiO_4 u. CO_2 wahrscheinlich gemacht werden konnte, ist in dem quaternären Syst. Na_2O-CaO-SiO_2-CO_2 mit dem Auftreten von Sextupelpunkten zu rechnen. Diese Sextupelpunkte

stellen den Schnittpunkt von 6 monovarianten 5-Phasenkurven dar. Treten Überlagerungen von stabilen u. metastabilen Kurven ein, so tritt eine dementsprechende Verminderung der Kurvenzahl ein, wobei eins oder mehrere der quaternären monovarianten Gleichgewichte tern. bzw. bin. Charakter annimmt. Im Sextupelpunkt selbst ist das Gleichgewicht nonvariant. Für die quaternären monovarianten Rkk. mit 5-Phasen gibt es nur 2 Möglichkeiten: 1. $a + b + c = d + e$, 2. $a + b + c + d = e$. — Die Best. des Rk.-Verh. im quaternären Syst. Na_2O-CaO-SiO_2-CO_2 durch die sich einstellenden Rk.-Drucke wird durch das Dissoziationsverh. des im Syst. vorliegenden Doppelcarbonates $Na_2Ca(CO_3)_2$ begrenzt. — I. *Die Dissoziation des Doppelcarbonates*: Bis zu 800° bleiben die Dissoziationsdrucke nur wenig hinter denen der $CaCO_3$-Dissoziation zurück. Bei höheren Tempp. u. bis zu 23% Umsatz nehmen sie andere, mit weiter fortschreitendem Umsatz bis zu 34% noch andere Werte an, um bei noch höheren Umsätzen stark abzusinken. Nachdem die Hälfte des Doppelcarbonats zers. ist, werden Drucke der reinen Na_2CO_3-Dissoziation erhalten. Bis zum F. des Doppelcarbonates (813°) erfolgt die Dissoziation nach: $[Na_2Ca(CO_3)_2] = [Na_2CO_3] + [CaO] + (CO_2)$. Infolge Mischkrystallbldg. ist das Gleichgewicht anfangs bivariant. Auch das Gleichgewicht $Na_2Ca(CO_3)_2 = [Na_2CO_3] + [CaO] + (CO_2)$, das bis zum F. des Na_2CO_3 vorliegt, ist nicht streng monovariant, da Lsg.-Erscheinungen auftreten. Die Drucke sinken in diesem Temp.-Bereich. Anschließend liegt das bivariante Gleichgewicht $Na_2Ca(CO_3)_2 = Na_2CO_3 + [CaO] + (CO_2)$ vor. — II. *Die Einw. von Kieselsäure auf das Doppelcarbonat*: Untersucht wurden die mol. Mischungsverhältnisse von Carbonat u. Quarz 1 : 6 u. 1 : 2. Die ersten Druckeinstellungen ergaben sich bei Tempp. oberhalb 375°. Die Geschwindigkeit der Einstellung ist von derselben Größenordnung wie in den tern. Systemen. Eine Reversibilität der Druckeinstellung liegt vor. Die Drucke ordnen sich zu einer Kurve (q), die nur um ein geringes hinter der Kurve zurückbleibt, die die Drucke der Quarzeinw. auf $CaCO_3$ u. auf Na_2CO_3 wiedergibt. Die Kurve (q) ist beim Mischungsverhältnis 1 : 6 bis zu einem 67%ig. Umsatz reproduzierbar, bei höheren Umsetzungsgraden werden dann erheblich niedere Drucke beobachtet. Beim Mischungsverhältnis 1 : 2 bleiben schon nach 20%ig. Umsatz die Drucke hinter denen der Kurve q zurück. Es ergeben sich dann bis zu 73%ig. Umsatz die Drucke einer Kurve (p); bei noch höherem Umsatz sinken sie wieder ab. Bei der Umsetzung von $Na_2Ca(CO_3)_2$ mit Cristobalit im Molverhältnis 1 : 6 waren ebenfalls Drucke der Kurve p erhalten worden. Diese Druckeinstellungen entsprechen der Rk.:

$$(p)\colon\ 3\,[Na_2Ca(CO_3)_2] + 6\,[SiO_2] = [2\,Na_2O\cdot CaO\cdot 3\,SiO_2] + [Na_2O\cdot 2\,CaO\cdot 3\,SiO_2] + 6\,(CO_2)$$

Auch in dem zu 75% abgebauten $Na_2Ca(CO_3)_2 + 2\,SiO_2$-Rk.-Gemisch konnte röntgenograph. die Bldg. der tern. Verb. $Na_2O\cdot 2\,CaO\cdot 3\,SiO_2$ nachgewiesen werden. — Die Drucke des Mischungsverhältnisses $Na_2Ca(CO_3)_2$-SiO_2 1 : 6 (Kurve q) sind von denen des Mischungsverhältnisses 1 : 2 (Kurve p) verschieden. In dem Druck- u. Temp.-Gebiet zwischen p u. q ist die Verb. $Na_2O\cdot 3\,CaO\cdot 6\,SiO_2$ noch stabil. — Das stabile Gleichgewicht der SiO_2-Einw., dem die Drucke der Kurve q zuzuordnen sind, ist:

$$(q)\colon\ 5\,[Na_2Ca(CO_3)_2] + 12\,[SiO_2] = [Na_2O\cdot 3\,CaO\cdot 6\,SiO_2] + 2\,[2\,Na_2O\cdot CaO\cdot 3\,SiO_2] + 10\,(CO_2)$$

— III. *Das Rk.-Verh. der tern. Verb. $Na_2O\cdot 3\,CaO\cdot 6\,SiO_2$*: Die Dissoziationsdrucke ordnen sich zu einer Kurve (r), die mit steigendem Umsatz infolge auftretender fester Lsgg. nicht reproduzierbar ist, sondern die Drucke nehmen bis 55% Umsatz langsam, dann stärker ab. Bei noch höheren Umsätzen beginnen sich oberhalb ~700° ungesätt. Schmelzen zu bilden. Die Drucke steigen nur wenig mit der Temp. an bzw. bleiben konstant. Als Rk.-Prod. wird die Verb. $Na_2O\cdot 2\,CaO\cdot 3\,SiO_2$ angesehen. — Die Kurve r entspricht dem Gleichgewicht:

$$(r)\colon\ [Na_2Ca(CO_3)_2] + [Na_2O\cdot 3\,CaO\cdot 6\,SiO_2] \rightleftharpoons 2\,[Na_2O\cdot 2\,CaO\cdot 3\,SiO_2] + 2\,(CO_2)$$

Die Drucke dieser Kurve werden auch bei der Umsetzung eines Gemisches von Na-Disilicat mit dem Doppelcarbonat im Molverhältnis 3 : 5 beobachtet. Auch bei höheren Umsetzungsgraden des Doppelcarbonates mit Quarz werden Drucke etwa entsprechender Höhe erhalten, die dem instabilen Teil der Kurve p zugehören, die theoret. oberhalb von r verläuft. — IV. *Die bivarianten Gleichgewichte der $Na_2Si_2O_5$-Umsetzung.* Für die Umsetzungsverhältnisse im alkalireicheren Gebiet ist das Gleichgewicht (Kurve s) bestimmend:

$$(s)\colon\ 7\,[Na_2Ca(CO_3)_2] + 12\,[Na_2Si_2O_5] + [Na_2O\cdot 3\,CaO\cdot 6\,SiO_2] = 10\,[2\,Na_2O\cdot CaO\cdot 3\,SiO_2] + 14\,(CO_2)$$

Dementsprechend werden bei Einw. von $Na_2Si_2O_5$ auf das Doppelcarbonat Drucke aus dem p—t-Gebiet unterhalb der Kurve s erhalten. Die Rk. erfolgt nach:

$$2\,[Na_2Ca(CO_3)_2] + 3\,[Na_2Si_2O_5] = 2\,[2\,Na_2O\cdot CaO\cdot 3\,SiO_2] + [Na_2CO_3] + 3\,(CO_2)$$

Durch das Auftreten von festen Lsgg. zwischen Na_2CO_3 u. Doppelcarbonat sowie bei höheren Tempp. von Schmelzen — Eutektikum 785° — wird das Gleichgewicht bivariant. — Bei der Umsetzung von $Na_2Si_2O_5$ mit $CaCO_3$ folgen bis zu ~50% Umsatz die Drucke der Kurve *r*. $Na_2O \cdot 3\,CaO \cdot 6\,SiO_2$ bildet sich nach:

$$3\,Na_2Si_2O_5 + 5\,CaCO_3 = 2\,Na_2Ca(CO_3)_2 + Na_2O \cdot 3\,CaO \cdot 6\,SiO_2 + CO_2$$

Dementsprechend erhält man anfangs einen der Kurve *q* entsprechenden Druck. Nach 50%ig. Umsatz ist das $Na_2O \cdot 3\,CaO \cdot 6\,SiO_2$ verbraucht u. man erhält Umsetzungsdrucke von $Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2$ mit $Na_2Ca(CO_3)_2$. — V. *Die Rk.-Drucke der tern. Metasilicate*: Unterhalb der Kurven *r* u. *s* sind die beiden tern. Metasilicate $Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2$ u. $2\,Na_2O \cdot CaO \cdot 3\,SiO_2$ stabil, die durch die beiden druckunabhängigen Gleichgewichte *A* u. *B* untereinander verbunden sind:

$$(A):\ Na_2Ca(CO_3)_2 + 2\,Na_2O \cdot CaO \cdot 3\,SiO_2 \rightleftharpoons Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2 + 2\,Na_2CO_3$$
$$(B):\ Na_2Ca(CO_3)_2 + Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2 \rightleftharpoons 2\,Na_2O \cdot CaO \cdot 3\,SiO_2 + 2\,CaCO_3$$

Die mit Doppelcarbonat u. den beiden tern. Silicaten erhaltenen Gleichgewichte sind bivariant. Die Bivarianz wird auf Mischkrystallbldg., bei Tempp. oberhalb 780 bzw. 813° durch Schmelzen zurückgeführt. Die Umsetzung erfolgt nach der Gleichung:

$$(C):\ 2\,Na_2O \cdot CaO \cdot 3\,SiO_2 + Na_2O \cdot 2\,CaO \cdot 3\,SiO_2 + 3\,Na_2Ca(CO_3)_2 = 6\,(Na_2O \cdot CaO \cdot SiO_2) + 6\,CO_2$$

Das jeweils fehlende tern. Silicat bildet sich nach den Gleichungen *A* u. *B*. Die Umsetzung nach Gleichung *C* ergibt auch nur ein bivariantes Gleichgewicht. — Bei Einw. von 1 Mol Na_2SiO_3 auf 2 Mol $Na_2Ca(CO_3)_2$, die ebenfalls zur tern. Orthosilicatbldg. führt, wurden der Dissoziation des Doppelcarbonates entsprechende Drucke beobachtet. — Auf Grund der gemessenen Gleichgewichte wurde für das quaternäre Syst. Na_2O-CaO-SiO_2-CO_2 ein *p—t*-Diagramm festgelegt. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 209—30. 19/1. 1940. Breslau, Techn. Hochsch. u. Univ., Inst. für chem. Technologie.) Bruns.

F. E. Jones, *Das quaternäre System CaO-Al_2O_3-$CaSO_4$-H_2O bei 25°*. Die Unters. des Syst. *CaO-Al_2O_3-$CaSO_4$-H_2O* bezweckt die Festlegung der genauen Bedingungen für die Bldg. von *Calciumsulfaluminaten*, wie sie beim Abbinden von Portlandzement oder beim Angriff von Portlandzement-Beton durch gipshaltige Wässer auftreten. Nach einer früher beschriebenen Meth. (C. **1939**. II. 3466) wird das Syst. auf der Grundlage der doppelten Umsetzung: $3\,Ca(OH)_2 + Al_2(SO_4)_3$ aq $\rightleftharpoons Al_2O_3$ aq $+ 3\,CaSO_4$ aq betrachtet u. zur Best. der Löslichkeit tern. Gemische von *$Al_2(SO_4)_3$-Lsg.*, *$CaSO_4$-Lsg.*, *$Ca(OH)_2$-Lsg.* mit *$CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$*, *kryst. $Ca(OH)_2$*, *Al_2O_3* (in Gelform), *$3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6\,H_2O$* u. *$2\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 8H_2O$* als Bodenkörpern in entsprechenden Mischungsverhältnissen in Gefäßen aus Pyrexglas 7 u. 28 Tage geschüttelt. Nach Einstellung des Gleichgewichtes, die im allg. schon nach 7 Tagen vollständig erfolgt war, wurden die Gemische filtriert, wobei durch bes. Maßnahmen der Angriff von CO_2 auf die Ca-haltigen Lsgg. ausgeschaltet wurde u. die Zuss. von Lsg. u. Bodenkörper analyt. bestimmt. Die Nachprüfung der 4 tern. Grenzsysteme sowie die Festlegung der Grenzkurven der Löslichkeit in quasitern. Schnitten u. der quatern. invarianten Punkte ermöglicht die Aufstellung eines Raummodells für den prakt. wichtigen Teil des quatern. Syst. u. die Darst. in Form der Projektion auf die Grundfläche der Pyramide. Unter den bei 25° stabilen festen Phasen ist *$3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3\,CaSO_4 \cdot 32\,H_2O$* (I) die einzige quatern. Verbindung. Sie ist in H_2O u. in verd. Lsgg. von CaO u. $CaSO_4$ inkongruent lösl., wobei eine geringe Zers. unter Bldg. von Al_2O_3 als zweiter fester Phase stattfindet. In $CaSO_4$-Lsgg. wird I oberhalb einer Konz. von 0,45 g $CaSO_4$/1000 g Lsg. wieder kongruent löslich. Die Übertragung der Ergebnisse auf prakt. Verhältnisse zeigt, daß unter n. Umständen auch beim Abbinden von Portlandzement, dem Gips zugesetzt ist, nur die Verb. I entsteht, da das niedrigere Ca-Sulfaluminat *$3\,CaO$-Al_2O_3-$CaSO_4 \cdot 12\,H_2O$* lediglich bei hoher Temp., niedriger $CaSO_4$-Konz. u. einem CaO-Geh. existiert, der den durch die Löslichkeit von $Ca(OH)_2$ gegebenen Wert wesentlich übersteigt. Aus dem Diagramm lassen sich die Konz.-Bedingungen entnehmen, unter denen beim Angriff durch $CaSO_4$-haltiges W. keine Bldg. von I u. damit keine Zerstörung des Betons mehr erfolgt. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1484—1510. Dez. 1939. Building Res. Stat., Dept. of Sci. and Ind. Res.) Bernstorff.

Ryosaku Matsuura, **Masao Uchino** und **Hideaki Tsuda**, *Darstellung von metallischem Magnesium mit Calciumcarbid als Reduktionsmittel*. I.—III. Thermodynam. Berechnungen ergaben, daß sich metall. Mg bei verhältnismäßig niedriger Temp. u. unter hohem Vakuum nach der Gleichung $MgO + CaC_2 = Mg + CaO + 2\,C - 7{,}65$ kcal leicht herstellen läßt. Gute Ausbeute wird bei Tempp. von 1100—1300° u. einem Vakuum von 1—2 mm Hg erhalten. Die in den Ausgangsmaterialien vorkommenden Verunreinigungen CO_2, SiO_2, Fe_2O_3, Al_2O_3, CaO u. C beeinträchtigen den Rk.-Verlauf u. die Reinheit des er-

zeugten Mg nicht. Zusätze, die zum Zwecke einer Rk.-Beschleunigung gemacht wurden, erwiesen sich mit Ausnahme von CaF_2 als wirkungslos. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 294B—95B. Sept. 1939. [Orig.: engl.]) Vogel.

Marcelle Murgier, *Über die Herstellung löslicher Molybdänsäure.* Durch Umsetzung eines Ba-Molybdats der Zus. $Ba_2Mo_7O_{24}$ mit einem Unterschuß an H_2SO_4 läßt sich in wss. Lsg. eine lösl. MoO_3 herstellen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 583—84. 20/2. 1939.) Voigt.

G. Spacu und **C. Gh. Macarovici**, *Über eine Klasse von Amminen mit 8-Oxychinolin und 5,7-Bromoxychinolin.* K-Oxychinolat wird mit Metallamminen, wie $[Co(NH_3)_6]Cl_3$, $[Co(NH_3)_5SCN]SO_4$, $[Co\,en_2(NH_3)_2]Cl_3$, $[Co\,en_3]Cl_3$, $[Cr\{CO(NH_2)_2\}_6]Cl_3$ u. $[Cr(NH_3)_6]Cl_3$ umgesetzt; dabei werden folgende Verbb. erhalten: $[Co(NH_3)_6]\cdot(OC_9H_6N)_3\cdot 4\,H_2O$, seidenweiche gelbe Mikrokrystalle, aus W. umzukrystallisieren. Lösl. in W., schwer lösl. in A. u. Äthyläther. — $[Co(NH_3)_5SCN](OC_9H_6N)_2\cdot 5\,H_2O$, orangegelbe mikrokrystalline Blätter, lösl. in W. u. bes. in A.; in Ä. unlöslich. Mit der Zeit u. unter Einfl. von Licht bräunt sich das Ammin. — $[Co\,en_2(NH_3)_2](OC_9H_6N)_3\cdot 6\,H_2O$, gelbes mikrokrystallines Pulver, lösl. in W. u. A., unlösl. in Äthyläther. — $[Co\,en_3](OC_9H_6N)_3\cdot 2\,H_2O$, gelb, mikrokrystallin; 2 Arten von Krystallen: hellgelbe Blätter u. größere dunkelfarbige orangegelbe gekörnte Krystalle. — $[Cr(NH_3)_6]\cdot(OC_9H_6N)_3\cdot 2\,H_2O$, gelbes amorphes Pulver; lösl. in W., etwas schwerer lösl. in A., unlösl. in Äther. — $[Cr\{CO(NH_2)_2\}_6](OC_9H_6N)_3\cdot 4\,H_2O$, grüne Prismen, lösl. in W., unlösl. in Chlf., löst sich unter Zers. in A., Ä. u. Aceton. — Bei Umsetzung von $[Cd\,en_3]Cl_2$, $[Zn\,en_3]Cl_2$, $[Cu\,en_3](NO_3)_2$ oder $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ mit Alkalioxychinolat wurden nur die entsprechenden einfachen Oxychinolate erhalten. — $[Co(NH_3)_5H_2O]Cl_3$, $[Co(NH_3)_5NO_3]\cdot(NO_3)_2$, $[Co(NH_3)_5CO_3](NO_3)$, $[Co\,en_2(NO_2)_2](NO_3)_3$, $[Co\,en_2(SCN)_2](SCN)$, cis- u. trans-$[Co\,en_2Cl_2]Cl$ u. $[Cr\,antipyrin_6]Cl_3$ gaben entweder irgendeinen (nicht näher bestimmten) Nd., oder die Substanz zers. sich unter Bldg. eines inneren Komplexsalzes der Zus. $[Co(C_9H_6ON)_3]$. Erhitzen beschleunigt diese Bildung. — Bei Umsetzung von $[Cr\,en_3]Cl_3$ mit K-Oxychinolat in verd. u. konz. Lsgg. wurde eine klebrige Substanz erhalten, wahrscheinlich $[Cr\,en_3](C_9H_6ON)_3$, die durch KOH u. KCl verunreinigt ist. Dieselben Erscheinungen treten bei der Synth. von $[Co\,en_3](OC_9H_6N)_3\cdot 6\,H_2O$ auf. In diesem Falle gelang es, ein reines Prod. zu erhalten. — Verwendet man an Stelle von Oxychinolin 5,7-Dibrom-8-oxychinolin, so erhält man ebenfalls eine Reihe von Amminkomplexen, in denen das „Bromoxin" Chlor- u. andere Anionen ersetzt. Es wurden erhalten: $[Co(NH_3)_6](OC_9H_4Br_2N)$, gelbes amorphes Pulver, unlösl. in W. u. Äther. Feucht ist es sehr schwer lösl. in A., trocken unlöslich. — $[Co\,en_3](OC_9H_4Br_2N)$, gelbes amorphes Pulver. — $[Co\,en_2(NH_3)_2](OC_9H_4Br_2N)$, gelbes amorphes Pulver. — $[Co\,en_2(SCN)_2](OC_9H_4Br_2N)$, mikrokrystallin, orangerot. — $[Cr\,en_3](OC_9H_4Br_2N)$, hellgelbes amorphes Pulver, unlösl. in W. u. den üblichen organ. Lösungsmitteln. — $[Cr(CO\{NH_2\}_2\}_6](OC_9H_4Br_2N)$, blaßgrünes mikrokrystallines Pulver. — $[Cr\,antipyrin_6]\cdot(OC_9H_4Br_2N)$, hellgrünes Pulver, das unter Einfl. von Tageslicht sich nach gewisser Zeit gelblichbraun färbt; lösl. in Äthylalkohol. — $[Cr(NH_3)_6](OC_9H_4Br_2N)$, gelbes amorphes Pulver, das in W. lösl. ist. Durch Waschen mit W. nimmt das Ammin einen gelbgrünlichen Schein an. Einmal getrocknet, verliert es bei 25° NH_3. — Bei $[Cd\,en_3]Cl_2$, $[Zn\,en_3]Cl_2$, $[Cu\,en_3](NO_3)_2$ u. $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ wurden auch wieder die einfachen Komplexsalze erhalten, wie $[Cd(Br_2\,oxyn)_2]$ usw. — $[Co\,en_2(NO_2)_2](NO_3)_2$ u. $[Co\,en_2Cl_2]Cl$ cis u. trans geben keinen Nd., $[Co(NH_3)_5SCN]SO_4$ zers. sich in alkal. Lösung. — Im Gegensatz zu den Oxychinolaten haben die 5,7-Dibrom-8-oxychinolate kein Krystallwasser. Die Amminoxine sind in W. lösl., die Bromoxine sind schwer oder unlösl. in Wasser. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 22. 150—61. 1939. Cluj [Klausenburg]. Univv., Anorgan. Labor. [Orig.: franz.]) Bruns.

Walther Becker, Einführung in die Chemie. T. 1. Anorganische Stoffe. Vollst. neubearb. von Jakob Stahl. Leipzig: Hachmeister & Thal. 1939. (152 S.) kl. 8° = Lehrmeister-Bücherei. 621/23. M. 1.05.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Hans J. Harkort, *Zur Methodik der Korngrößen- und Mineralanalyse von Peliten.* An Hand zahlreicher Tabellen u. Diagramme werden ausführliche experimentelle Ergebnisse der in ihren Grundzügen C. 1939. II. 3546 referierten Arbeit gegeben. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 530. 25 Seiten bis 591. 21/12. 1939. Driesen, Neumark.) Hentschel.

Waldemar Ohle, *Vergleichend-chemische Forschung der südschwedischen Braunwasserseen.* Der durch das Red.-Vermögen gek. Humusgeh. der smäländ. Seen ent-

spricht der nach der Methylorangeskala gemessenen Färbung; der bis auf 6 absinkende p_H-Wert wird durch CO_2 u. Adsorptionswirkungen der Humuskoll. auf gelöste anorgan. Stoffe bedingt. Die eingeschwemmten Humusstoffe regulieren Fe- u. Si-Haushalt. Als Maß des Koll.-Geh. wird die Interferometerleitfähigkeitsdifferenz eingeführt; bei Eichung der beiden Verff. mit bekannten Lsgg. erhält man durch Subtraktion der an natürlichen Wässern gewonnenen Werte Meßzahlen, die abstrakte, aber unter sich vergleichbare Größen für den Koll.-Geh. darstellen. (Forsch. u. Fortschr. **16**. 54—55. 10/2. 1940. Plön, Holstein, Hydrobiolog. Anstalt.) Manz.

M. P. Volarovich und **A. A. Leontieva**, *Eine Untersuchung über die Viscosität der Meteorite.* Die Erweichungstemp. der Indochinite beträgt etwa 1070°, die der Moldawite 1100°. Die Tektite gehen bei 1-std. Erhitzen auf 1400° in eine homogene M. ohne Blasen über, welche zu einem Glas mit derselben Farbe wie das Ausgangsmaterial schmilzt. Die Viscosität wurde bei 950—1400° nach der Meth. von Stokes bestimmt. Sie beträgt für *Indochinit* bei 950° bzw. 1400° $1{,}06 \cdot 10^9$ u. $1{,}22 \cdot 10^5$ Poisen, für *Moldavit* bei 980—1410° $1{,}7 \cdot 10^9$ u. $2{,}3 \cdot 10^5$ Poisen u. für den *Saratow-Meteorit* bei 1390—1410° $1{,}48 \cdot 10^4$ u. $1{,}15 \cdot 10^4$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **22**. [N. S. 7.] 589—91. 25/3. 1939.) Enszlin.

Jean Bricard und **Jean Jung**, *Messungen der durchdringenden Erdstrahlung in der Auvergne.* Mit einem Strahlungsapp. nach Kolhörster wurden Unterss. der Gesteine u. Quellen u. auch Ölvorkk. in der Auvergne auf ihre Radioaktivität durchgeführt. Die erhebliche Radioaktivität, die bei letzteren gefunden wurde, wird mit der Unters. von Wässern aus der Nähe von russ. Erdölvorkk. verglichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 485—88. 18/9. 1939.) Kolhörster.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. Staudinger und **A. W. Sohn**, *Über Fehlerstellen in Cellulosemolekülen.* 225. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* 51. Mitt. *über Cellulose.* (224. vgl. C. **1940**. I. 1162.) Vorl. Mitt. zur 227. Mitt. über makromol. Verbindungen. (Vgl. zweitnachst. Ref.) (Naturwiss. **27**. 548—49. 11/8. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Lantzsch.

H. Staudinger, *Über makromolekulare Verbindungen.* 226. Mitt. *Über natürliche und synthetische Fasern.* (225. vgl. vorst. Ref.) Theorien des Faserbaues (Hess, Farr, Nägeli, Meyer u. Mark, Staudinger). Bldg.-Weisen u. Eigg. synthet. Fasern (Cellulose-, Polyvinylchlorid-, Nylonfaser). Unterschied in der Bldg. von natürlichen u. künstlichen Fasern. Zusammenhang zwischen Festigkeit u. Polymerisationsgrad. (Melliand Textilber. **20**. 631—35. Sept. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Neumann.

H. Staudinger und **A. W. Sohn**, *Über makromolekulare Verbindungen.* 227. Mitt. *Über normale und fehlerhafte Cellulosen.* (226. vgl. vorst. Ref.) Erklärung der Erscheinung, daß manche Cellulosen in Schweizers Reagens einen niedrigeren Durchschnittspolymerisationsgrad (DP.) zeigen als ihre mit HNO_3-H_3PO_4 dargestellten Nitrate in Aceton. Durch Oxydationsmittel können Cellulosemoll. an ihren Enden esterartig miteinander verbunden werden, oder im Innern einer Cellulosekette kann ein Glucoserest so oxydiert werden, daß der Zusammenhalt der Kette nicht mehr durch die ursprüngliche Glucosidbindung, sondern durch eine Kohlensäureesterbindung bewirkt wird. Bei der Nitrierung sind diese Esterbindungen beständig; der DP. des Nitrats einer Oxycellulose u. der der ursprünglichen Cellulose sind darum gleich. Durch Alkalien werden die Esterbindungen gespalten, wodurch die Zahl der Moll. erhöht, der DP. aber erniedrigt wird. Durch Best. des DP. eines Cellulosepräp. in Schweizers Reagens u. seines Nitrats in Aceton können „fehlerhafte" u. „n." Cellulosen unterschieden u. die Zahl der Esterbindungen ermittelt werden. — Bedeutung dieser Zusammenhänge für die Textilindustrie (Bleiche von Baum- u. Zellwolle; Änderung der Festigkeit von Geweben beim Waschen mit alkal. Mitteln). (Ber. dtsch. chem. Ges. **72**. 1709—17. 6/9. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Neumann.

H. Staudinger und **J. Jurisch**, *Über makromolekulare Verbindungen.* 228. Mitt. *Über die Festigkeit von Fasercellulosen verschiedenen Polymerisationsgrades.* (227. vgl. vorst. Ref.) Auf verschied. Weise gereinigte Baumwoll- u. Ramiefasern wurden bei 50° in 2%ig. NaOH mit 1%ig. H_2O_2 verschied. lange oxydiert. Die Festigkeitseigg. der oxydierten Fasern wurden in Abhängigkeit vom Polymerisationsgrad (P.) gemessen. Die Festigkeit der Fasern änderte sich relativ wenig, wenn der Durchschnitts-P. von 3000 auf 1000 sank, dagegen nahm sie von P. 700—200 rasch ab. Unter P. 200 waren

die Fasern mürbe. Die geringen Mengen von Wachsen oder Pektinstoffen, die durch Behandeln mit organ. Lösungsmitteln oder verd. NaOH entfernt wurden, waren auf die Festigkeit der Fasern ohne Einfluß. Gut kryst. Ramie besaß eine höhere Reiß-, aber geringere Knickbruchfestigkeit als die weniger gut kryst. Baumwolle. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **44**. 375—77. Okt. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Neumann.

H. Staudinger und **J. Jurisch**, *Über makromolekulare Verbindungen.* 229. Mitt. *Über die Festigkeit von Cellulosenitratfasern verschiedenen Polymerisationsgrades.* (228. vgl. vorst. Ref.) Die in der vorst. referierten Arbeit beschriebenen abgebauten Cellulosen wurden mit HNO_3-H_3PO_4 nitriert u. auf ihre Festigkeit untersucht. Dabei wurden etwa die gleichen Ergebnisse erhalten wie bei den Ausgangscellulosen. Für die Knickbruchfestigkeit ergaben sich jedoch auch bei Polymerisationsgrad > 500—600 für die Nitrate zum Teil beträchtlich höhere Werte. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **44**. 377—78. Okt. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Neumann.

H. Staudinger und **J. Jurisch**, *Über makromolekulare Verbindungen.* 230. Mitt. *Vergleich der Festigkeit von abgebauten Naturfasern und Kunstfasern aus Cellulose.* (229. vgl. vorst. Ref.) Oxydativ oder hydrolyt. abgebaute Naturfasern (Baumwolle, Ramie) vom Polymerisationsgrad (P.) 250—300 besitzen nur geringe Reißfestigkeit, Bruchdehnung u. Knickbruchfestigkeit, wogegen ihnen Kunstseide u. Zellwolle vom gleichen P. in diesen Eigg. bedeutend überlegen sind. Dieser Gegensatz beruht nicht auf einem Unterschied in der P.-Verteilung. Bei der Fraktionierung der nitrierten Fasern wurden keine erheblichen Unterschiede zwischen natürlichen u. künstlichen Fasern gleichen Durchschnitts-P. erhalten. Entgegen der Erwartung waren sogar die oxydierten Naturfasern etwas einheitlicher im P. als die Kunstfasern. Die Kunstfasern besaßen größere Löslichkeit in NaOH verschied. Konzentration. Der Hauptunterschied zwischen abgebauten Naturfasern u. künstlichen Fäden besteht in der Verteilung der Lockerstellen, die bei den Naturfasern durch die Einw. der abbauenden Reagenzien regelmäßig zu relativ großen zwischenmol. Querspalten angeordnet sind, in den Kunstfasern aber unregelmäßig über die ganze Faser verteilt sind. Die Querspalten sind für die schlechte mechan. Haltbarkeit der abgebauten Naturfasern verantwortlich. — Das spezif. Gewicht abgebauter Naturfasern ist größer (1,53) als das der Kunstfasern (1,45). (Melliand Textilber. **20**. 693—96. Okt. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Neumann.

H. Staudinger und **J. Schneiders**, *Über makromolekulare Verbindungen.* 231. Mitt. *Über die Polyvinylchloride.* (230. vgl. vorst. Ref.) Nach Viscositätsmessungen ergibt sich bei Benutzung der für KW-stoffe gültigen K_m-Konstanten $2 \cdot 10^{-4}$ für techn. Polyvinylchloride (PC.) unter der Annahme gleichen Baues ein Polymerisationsgrad (P.) von nur 100—300, trotzdem sie Kunststoffe hoher Festigkeit liefern. Deshalb wurde der P. nach der osmot. Meth. in Dioxan- u. Tetrahydrofuranlsg. bestimmt u. 5—8-mal bzw. 3—5-mal so hoch gefunden (P. 1000—2500). Die PC. können demnach nicht aus geraden unverzweigten Ketten bestehen. Da bei ihrer Herst. 0,5—1% Cl abgespalten wird, schien für die PC. ein verzweigter Bau wahrscheinlich. Im Unterschied von den Polystyrolen zeigten aber die Fraktionen verschied. PC.-Präpp. (aus Dioxanlsg. mit Methanol gefällt) nicht die gleichen K_m-Werte, sondern diese nahmen mit steigendem P. ab. Beim Einleiten von Cl_2 bei 60° in eine PC.-Lsg. in Tetrachloräthan wurde von je 3 Vinylchloridresten ~1 Atom Cl aufgenommen, wodurch die Löslichkeit der Prodd. in Dioxan u. Tetrahydrofuran stieg, der Gang der K_m-Werte aber nicht verschwand. Die Lsgg. der Mischpolymerisate aus Vinylchlorid u. Vinylacetat wiesen ebenfalls einen Gang der K_m-Konstanten auf. Die Unterschiede im osmot. u. im viscosimetr. bestimmten P. u. der Gang der K_m-Werte der Fraktionen lassen darauf schließen, daß bei der Polymerisation des Vinylchlorids verschied. große Moll. entstehen, u. daß mit steigendem P. die Zahl der Verzweigungen wächst. — Die PC. spalten oberhalb 150° HCl ab, die höherpolymeren weniger als die niedrigpolymeren. — Nach der kryoskop. Meth. wird der P. viel zu niedrig gefunden. — Die PC. sind gegen Oxydationsmittel ($KMnO_4$, Chromsäure, H_2O_2) sehr beständig. Rauchende HNO_3 baut zu Säuren von niedrigerem P. ab. (Liebigs Ann. Chem. **541**. 151—95. 13/10. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Neumann.

E. Husemann, *Über die Konstitution von Holzpolyosen.* 232. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (231. vgl. vorst. Ref.) Ein *Xylan aus Buchenholz* hatte den durch osmot. Messungen bestimmten Polymerisationsgrad (PG.) 150, das Benzylacetylxylan daraus den PG. 147; ein *Xylan aus Weizenstroh* PG. 150; Methylacetylxylan daraus PG. 149; ein *Mannan aus Fichtenholz* PG. 160, Benzoylacetylmannan PG. 147; u. ein *Arabogalaktan aus Lärchenholz* PG. 220, Arabogalaktanacetat PG. 210. Auf Grund von Viscositätsmessungen (K_m-Konstanten) ist zu schließen, daß die ersteren drei Holzpolyosen langgestreckte Moll. besitzen, während das Arabogalaktan stark verzweigte Moll. aufweist. An Buchenxylan wurde durch fraktionierte Fällungen ermittelt, daß

mehr als 90% der Moll. die gleiche Größe besitzen, daß es also als mol. einheitlich anzusehen ist. (Naturwiss. **27**. 595. 1/9. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Behrle.

G. V. Schulz, *Anregung von Kettenpolymerisationen durch freie Radikale.* II. 233. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (232. vgl. vorst. Ref.) Bei der Polymerisation von Styrol bei 50—60° durch zerfallendes Triphenylmethylazobenzol (I) wird für jedes Mol. I 1 Mol. Polystyrol gebildet, so lange die I-Konz. $3 \cdot 10^{-5}$ Mol. I auf 1 Mol. Styrol nicht überschreitet. Anderenfalls werden die bei der Zers. von I entstandenen Radikale in steigendem Maße durch eine Nebenrk. ohne Styrolpolymerisation verbraucht. Im Bereich der 100%ig. Polystyrolausbeute verläuft die Rk. sehr genau nach der 1. Ordnung. Die Halbwertszeit ist in einem großen Bereich unabhängig von der Konz. von I. Rechner. wird nachgewiesen, daß die Verminderung der Polystyrolausbeute mit steigender I-Konz. durch eine Nebenrk. bewirkt wird, die zwischen den bei der Zers. freiwerdenden Radikalen eintritt. Als Ursachen für den Abbruch des Kettenwachstums durch Absättigung der an einem Ende befindlichen freien Valenz sind nur möglich die Vereinigung zweier wachsender Ketten u. die Anlagerung eines Radikals aus zers. I. Der letztere Vorgang ist bei höherer I-Konz. der häufigere. (Naturwiss. **27**. 659—60. 29/9. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Neumann.

C. L. Wall, *Eigenschaften von Fasern.* III. *Weitere Betrachtungen von verschiedenen Atom- und Gruppenanordnungen, welche die Verschiedenheiten in den Eigenschaften von Fasern und anderen Materialien und von Garnen und Geweben erklären.* (II. vgl. C. **1940**. I. 1482.) Besprochen werden die Beziehungen zwischen den mechan. Eigg. u. der Struktur von *Wolle* u. *Kautschuk*, die Anordnung der Mol.-Ketten in Fasern, die mechan. Eigg. von gedehnten „stark" regenerierten *Cellulose*fasern, das mechan. Verh. von Atomketten u. die relative Bewegung der Ketten. (Text. Manufacturer **66**. 28—29. 34. Jan. 1940.) Gottfried.

Gerhard Schmid, *Zerreißen von Makromolekülen mit Ultraschall.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 1162 referierten Arbeit. (Forsch. u. Fortschr. **15**. 430—31. 10. u. 20/12. 1939. Stuttgart, Techn. Hochschule.) Lantzsch.

M. Rolla, *Polarisation und Resonanz bei der Untersuchung der aromatischen Kerne.* b) *Über die Säkulargleichungen einiger aromatischer Strukturen.* [(a) vgl. Bonino, C. **1939**. II. 3393.] Mathemat. Ausführungen über ein neues u. bequemes Näherungsverf., das es gestattet, auf halbempir. Wege mit Hilfe der organ. Formeln die mittlere elektron. Resonanzenergie in den verschied. untersuchten Fällen (Bzl.-Kern mit einem C als Seitenkette; Vinylbenzolstruktur u. Phenylbutadienstruktur) zu errechnen. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **18**. 40—48. Jan./Febr. 1940. Bologna, Univ.) Behrle.

Milton Burton, *Bemerkungen zur Berechnung von Bindungsstärken.* In einer früheren Arbeit (vgl. C. **1939**. II. 4462) hatte der Vf. aus dem Verschwinden der Rotationsstruktur bei 2750 Å auf die Dissoziation einer Bindung mit der Bindungsenergie von 2750 Å = 103,3 Cal/Mol geschlossen. In der vorliegenden Arbeit werden die damaligen Schlüsse zurückgenommen, zum Teil weil langwelligere Kontinua nicht berücksichtigt worden waren (was zu kleineren Werten der Bindungsenergie führen würde), doch hält der Vf. die ganzen Schlüsse nicht mehr für bindend. Von einer unveröffentlichten Arbeit von Grahame übernimmt er als Bindungsenergie für die C—C-Bindung im Acetaldehyd den Wert von $B_{CC}'' = 75$ Cal u. legt ihn den folgenden Betrachtungen zugrunde. Ist F_A die Bldg.-Wärme einer gasförmigen Verb. A aus den gasförmigen Atomen bei 0° K u. sind B_{CH} u. B_{CC} die Bindungsenergien der C—H- u. C—C-Bindungen im CH_4 u. C_2H_6, so gilt:

$$B_{CC} = 2\,B_{CH} - 2\,F_{CH_4} + F_{C_2H_6} = 2\,B_{CH} - 117{,}3 \text{ Cal}$$

Aus $B_{CH} = 95$ Cal folgt $B_{CC} = 72$ Cal. Sind B_{CH}' u. B_{CC}' analog den entsprechenden Bindungsenergien im Formaldehyd bzw. im Glyoxal, so setzt der Vf.:

$$F_{(CHO)_2} = 2\,F_{CH_2O} - 2\,B_{CH}' + B_{CC}' \text{ d. h. } B_{CC}' = 2\,B_{CH}' - 87{,}1 \text{ Cal, ferner}$$
$$2\,F_{CH_3CHO} = F_{C_2H_6} - B_{CC} + 2\,F_{CH_2O} - 2\,B_{CH}' + 2\,B_{CC}'' \text{ u.}$$
$$F_{CH_3CHO} = F_{CH_4} - B_{CH} + F_{CH_2O} - B_{CH}' + B_{CC}''$$

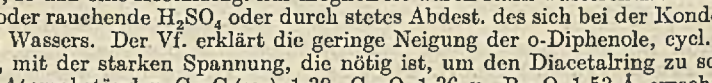
Aus jeder der beiden letzten Gleichungen ergibt sich bei Annahme der obigen Werte für B_{CC}'' u. B_{CH} für die Bindungsenergie der C—H-Bindung B_{CH}' im CH_2O 85 Cal, während früher aus dem Kontinuum bei 2750 Å auf 103,3 Cal geschlossen war. B_{CC}' im Glyoxal ergibt sich dann zu 83 Cal. Wegen des Wertes für die Bindungsenergie der C—C-Bindung von 72 Cal im C_2H_6 u. 75 Cal im CH_3CHO wählt der Vf. 73,5 Cal für CH_3COCH_3 u. findet dann für die Formylbindung B_{CH}''' in der CHO-Gruppe des CH_3CHO aus $F_{CH_3COCH_3} = F_{CH_3CHO} - B_{CH}''' + F_{CH_4} - B_{CH} + 73{,}5$ Cal den Wert von 91 Cal u. folglich für die Rk. $CH_3 + CH_3CHO \rightarrow CH_4 + CH_3CO$, die für die therm. Zers. des CH_3CHO angenommen wurde, eine positive Wärmetönung — im

Gegensatz zu den Schlüssen der früheren Arbeit. Insgesamt folgende Bindungswerte für die C—C-Bindung in Cal: 72 im C_2H_6, 73,5 im CH_3COCH_3, 75 im CH_3CHO, 83 im $(CHO)_2$, 4 im CH_3CO u. für die C—H-Bindung: 95 im CH_4, 85 im CH_2O, 91 im CH_3CO—H, 19 im HCO. (J. chem. Physics **7**. 1072—75. Dez. 1939. New York, Univ.) Stoelzel.

Ryutaro Tsuchida, *Erweiterte Koordinationstheorie. II. Die Konfiguration von Kohlenstoffverbindungen.* (I. vgl. C. **1940**. I. 1309.) Die Deutung der Konfiguration chem. Verbb. unter Zugrundelegung ausschließlich koordinativer Bindungskräfte (vgl. I. Mitt.) wird für eine Anzahl organ. Verbb. durchgeführt. (Rev. physic. Chem. Japan **13**. 31—41. April 1939. Osaka, Univ., Chem. Dep., Faculty of Science.) Strüb.

J. Böeseken, *Die Beweglichkeit des Cycloheptanringes und die Konfiguration der Cycloheptan-1,2-diole.* Bei den Cycloheptan-1,2-diolen werden die intramol. Bewegungen nicht durch einen bes. Zustand potentieller Energie beeinflußt, sondern sie unterliegen dem Einfl. der ster. Hinderung (Hermans u. Maan, C. **1938**. II. 1561). Die Tatsache indessen, daß durch das cis-Diol die Leitfähigkeit der Borsäure erhöht wird, beweist, daß die intramol. Bewegungen nicht gehindert, sondern höchstens verlangsamt sind. Unter diesen Bedingungen bleiben die OH-Gruppen des cis-Diols nicht einzig u. allein in dem engen u. ungünstigen Raum lokalisiert, sondern sie können ebenso die Stellungen des übrigbleibenden mol. Raumes besetzen (Hermans u. Maan, l. c.). Die Hydroxylgruppen des trans-Diols finden in diesem Raum keine günstige Stellung. Der Nachteil für das cis-Diol, der dadurch entsteht, daß seine Hydroxylgruppen keine günstige Stellung in dem kleinen Raum ohne ster. Hinderung finden, wird durch den Vorteil aufgewogen, den es dann findet, wenn seine Hydroxylgruppen leicht einen Borkomplex in dem übrigbleibenden Raum bilden können. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **58**. 856—62. Juli/Aug. 1939. Delft.) Riedel.

J. Böeseken, *Über die sterischen Verhältnisse in den cyclischen Acetonacetalen der o-Diphenole.* Bei den o-Diphenolen ist das Gleichgewicht zwischen den Phenolen u. ihren cycl. Borsäureestern I u. II stark zugunsten von I u. II verschoben, wie die beträchtliche Vergrößerung der elektr. Leitfähigkeit ausweist. Bei den cycl. Acetonacetalen III liegt bei den o-Diphenolen das Gleichgewicht fast ganz auf der Seite des



Diphenols, so daß eine Acetalbldg. nur möglich ist durch stark wasserentziehende Mittel wie P_2O_5 oder rauchende H_2SO_4 oder durch stetes Abdest. des sich bei der Kondensation bildenden Wassers. Der Vf. erklärt die geringe Neigung der o-Diphenole, cycl. Acetale zu bilden, mit der starken Spannung, die nötig ist, um den Diacetalring zu schließen. Aus den Atomabständen C—C (ar.) 1,39, C—O 1,36 u. B—O 1,53 Å errechnet sich ein Atomabstand der beiden O-Atome im o-Diphenol zu 2,75 Å, während die doppelte C—O-Entfernung 2,72, die doppelte B—O-Entfernung 3,06 Å beträgt. Messungen der Verbrennungswärmen von den Acetondiacetalen der Protocatechusäure u. einigen aliphat. Diolen u. Polyolen u. der dazugehörigen Polyole selber ergibt sich für die Acetalgruppe bei der Protocatechusäure eine höhere Verbrennungswärme als für die aliphat. Verbb., ein Hinweis für die Ringspannung. Ferner weist der Vf. darauf hin, daß sich aus den obigen Atomabständen im cycl. Borsäureester des Brenzcatechins für das B ein Valenzwinkel von 128° berechnet, aus der entsprechenden Verb. des 1,8-Dioxynaphthalins, das die Leitfähigkeit der Borsäure 134-mal mehr steigert als das Brenzcatechin, ein Valenzwinkel von 104°. Weil nun das Dinitrobrenzcatechin die Leitfähigkeit 31-mal mehr steigert als das Brenzcatechin, schließt der Vf. auf einen kleineren Valenzwinkel des B als im Brenzcatechin u. auf ein Zusammendrücken der C—O-Valenzen im Dinitrobrenzcatechin durch die beiden Nitrogruppen. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 240—44. März 1939. Delft.) Stoelzel.

George Calingaert und **Harold A. Beatty**, *Die Wiederverteilungsreaktion. I. Der wahllose intermolekulare Austausch von organischen Radikalen.* „Wiederverteilungsrk." wird ein neuer Rk.-Typ genannt, bei dem alle in einem Gemisch anwesenden Radikale oder Atome einer Art, die an eine oder mehrere Zentralgruppen oder Atome anderer Art gebunden sind, zwischen allen anwesenden Zentralgruppen ausgetauscht werden. Dieser Prozeß findet unter dem Einfl. eines Katalysators leicht bei niedrigen Tempp. in fl. Phase statt. So zeigt in einem Gemisch von *Triäthylbleichlorid* (I) mit *Tetraäthylblei* (II), in dem II *Ra D* als Indicator enthält, I schon nach kurzer Zeit (bei Raumtemp.) Radioaktivität u. das nach 1 Tag aus I u. aus II isolierte Blei zeigt gleiche radioakt. Intensität:

$$Pb^*(C_2H_5)_4 + PbCl(C_2H_5)_3 \rightleftharpoons Pb^*Cl(C_2H_5)_3 + Pb(C_2H_5)_4$$

Die Austauschrk. zwischen *Tetramethylblei* u. I liefert alle nach der Gleichung:

$$Pb(CH_3)_4 + PbCl(C_2H_5)_3 \rightarrow Pb(CH_3)_4 + Pb(CH_3)_3C_2H_5 + Pb(CH_3)_2(C_2H_5)_2 + PbCH_3(C_2H_5)_3 + Pb(C_2H_5)_4 + PbCl(CH_3)_3 + PbCl(CH_3)_2C_2H_5 + PbClCH_3(C_2H_5)_2 + PbCl(C_2H_5)_3$$

möglichen Verbindungen. Wird der Betrag des Alkylbleisalzes auf katalyt. Mengen herabgesetzt, so findet wieder bei Anwendung von 2 verschied. Tetraalkylbleiverbb. ein Austausch der Alkylgruppen statt, er bleibt jedoch — auch bei erhöhter Temp. — aus, wenn kein Katalysator zugegen ist. Um den Gültigkeitsbereich der „Wiederverteilungsrk." zu ermitteln, werden andere Alkylgruppen u. Zentralmetallatome auf ihre Austauschfähigkeit geprüft: *CH_3, C_2H_5, n-C_3H_7, Isopropyl, sek.-Butyl, tert.-Butyl, C_6H_5, p-Tolyl* (gebunden an ein oder mehrere Metalle) u. *Pb, Sn, Si, Hg*. In allen Fällen findet ein Austausch statt. Reagieren Verbb. von 2 verschied. Metallen unter ähnlichen Bedingungen, so reagieren sie in der Regel auch miteinander. Die Rk. wird von der Art des Lösungsm. nicht beeinflußt. Eine große Zahl von Katalysatoren aktiviert die Austauschrk., sie bestehen zumeist aus Halogeniden oder aus durch Sekundärrkk. entstandenen Halogeniden oder organ. Halogeniden von Elementen, die leicht organometall. Verbb. bilden. Nach einer gewissen Zeit, deren Dauer von der Temp., dem Katalysator u. der Art der Ausgangsverbb. abhängt, erreicht das Syst. eine konstante Zus., die durch verlängerten Kontakt mit dem Katalysator nicht verändert wird, es bildet sich ein Gleichgewicht, das lediglich eine Funktion des Mol.-Bruchs der verschied. im Syst. anwesenden Radikale u. Metallkomponenten ist. Die Ausbeuten sind quantitativ u. die Zus. des resultierenden Gemischs kann aus der Zus. der Rk.-Teilnehmer auf Grund der „wahllosen" Verteilung der ausgetauschten Radikale oder Atome nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit berechnet werden. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2748—54. Okt. 1939. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp.) Riedel.

George Calingaert, Harold A. Beatty und **Herbert R. Neal**, *Die Wiederverteilungsreaktion.* II. *Die Analyse von Metallalkylgemischen und die Bestätigung der wahllosen Verteilung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das zu Analyse von flüchtigen Metallalkylgemischen benutzte Verf. wird beschrieben; die Resultate sind bis auf weniger als 1% des Totalvol. genau. Analysen einer Reihe von Methyl- u. Äthylbleialkylgemischen, bei denen die Wiederverteilungsrk. stattgefunden hat, zeigen innerhalb des angegebenen Fehlers exakte Übereinstimmung mit den für „Wahllosgleichgewichtgemische" vorausgesagten Zuss., ebenso befinden sich individuelle Analysen anderer Systeme in befriedigender Übereinstimmung mit den Voraussagen für ihre Zusammensetzungen. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2755—58. Okt. 1939. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp.) Riedel.

George Calingaert und **Harold Soroos**, *Die Wiederverteilungsreaktion.* III. *Aufstellung einer Materialbilanz.* (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Aufstellung einer genauen Materialbilanz wird gezeigt, daß die „Wiederverteilung" eines Tetramethyl- u. Tetraäthylbleigemischs in Hexan quantitativ verläuft. Wird $AlCl_3$ als Katalysator benutzt, so reagiert es irreversibel mit den Alkylbleiverbb. unter Bldg. von sehr geringen Mengen Alkylbleichloriden (äquivalent ca. 1,5 Mol./Mol. Katalysator). Bei Verwendung von *Methylaluminiumchloriden* als Katalysatoren werden diese Mengen so gering, daß sie zu vernachlässigen sind. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2758—60. Okt. 1939. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp.) Riedel.

N. N. Woroshzow jr. und **W. A. Kobelew**, *Ersatz des aromatisch gebundenen Chlors durch die Aminogruppe.* VI. *Kinetik der Reaktion von m-Nitrochlorbenzol mit wässerigen Ammoniaklösungen in Gegenwart von Kupfer(II)-chlorid.* (V. vgl. C. **1940**. I. 1332.) *m-Nitrochlorbenzol* (I) reagiert mit wss. NH_3-Lsgg. bei 230° u. niedriger Temp. ohne Ggw. des Katalysators mit nicht meßbarer Geschwindigkeit; in Ggw. von $CuCl_2$ als Katalysator wird *m-Nitroanilin* mit gut meßbarer Geschwindigkeit gebildet, wobei die Geschwindigkeit der Konz. an $CuCl_2$ u. I direkt proportional ist u. von der NH_3-Konz. nicht beeinflußt wird. Die Rk.-Geschwindigkeit K hängt wie folgt von der Temp. ab: $\lg K = 5{,}387 - 2933/T$. Die Aktivierungsenergie berechnet sich nach dieser Gleichung zu 13 700 cal. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1465—67. 1939. Leningrad, Hochdruckinst.) v. Füner.

N. N. Woroshzow jr. und **W. A. Kobelew**, *Ersatz des aromatisch gebundenen Chlors durch die Aminogruppe.* VII. *Kinetik der Reaktion von β-Chloranthrachinon mit wässerigen Ammoniaklösungen.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Geschwindigkeit der Rk. von *β-Chloranthrachinon* (I) mit wss. NH_3-Lsg. ist direkt proportional der Konz. von NH_3 u. von I. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante beträgt bei 200° $6{,}6 \cdot 10^{-4}$ g-Mol/l/Minute. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante wird durch die Gleichung: $\lg K = 6{,}26 - 4467/T$ in Abhängigkeit von der Temp. ausgedrückt. Die Aktivierungsenergie beträgt 20 500 cal.

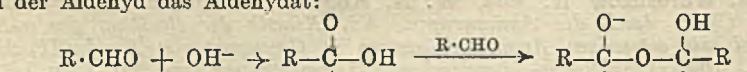
(Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1515—16. 1939. Moskau, Hochdruckinst.) v. Füner.

N. N. Woroshzow jr. und **W. A. Kobelew**, *Ersatz des aromatisch gebundenen Chlors durch die Aminogruppe.* VIII. *Die Kinetik der Reaktion von p-Chloranilin, α-Chlornaphthalin und des Natriumsalzes der 1,4-Chlorsulfonsäure des Naphthalins mit wässerigen Ammoniaklösungen in Gegenwart von Kupfer(I)-chlorid.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Geschwindigkeit der Rk. von *p-Chloranilin* (I), *α-Chlornaphthalin* (II) u. der *1,4-Chlorsulfonsäure des Naphthalins* (III) mit wss. NH_3-Lsgg. in Ggw. von CuCl ist direkt proportional der Konz. des Chlorderiv. u. der CuCl-Konz. u. hängt nicht von der Konz. des NH_3 ab. Dadurch wird gezeigt, daß der Rk.-Mechanismus der gleiche wie bei Chlorbenzol ist u. daß somit alle aromat. Chlorderivv. in Ggw. von CuCl mit NH_3 zuerst unter Bldg. des Komplexes $RCl \cdot Cu(NH_3)_2$ reagieren; der Komplex reagiert dann weiter mit NH_3 unter Bldg. des aromat. Amins. Es wird festgestellt, daß die Löslichkeit von α-Chlornaphthalin in wss. NH_3-Lsgg. höher ist als in W. u. mit der NH_3-Konz. (15 u. 29% NH_3) zunimmt. Die Aktivierungsenergien betragen für alle 3 Rkk. 12 000—12 500 cal. Die Rkk. werden durch folgende Gleichungen ausgedrückt: I $\lg K = 4{,}95 - 2732/T$, II $\lg K = 3{,}98 - 2632/T$ u. III $\lg K = 4{,}314 - 2677/T$. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1569—76. 1939. Leningrad, Hochdruckinst.) v. Füner.

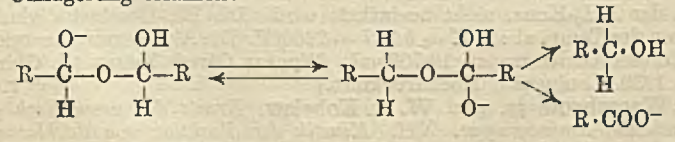
Trevor G. Bonner, David P. Evans und **H. B. Watson**, *Mediumeffekte bei der Prototropie von Ketonen. Kinetik der Bromierung von Aceton und Acetophenon in wässeriger Essigsäure.* Eine kinet. Unters. der Bromierung von *Aceton* u. *Acetophenon* in verschied. W.-Essigsäuregemischen (von reinem W. bis zu 90%ig. Essigsäure) zeigt, daß die Änderung der Geschwindigkeit gleichzeitigen Änderungen der Aktivierungsenergie u. des *PZ*-Faktors der Gleichung $k = PZ\, e^{-E/RT}$ zuzuschreiben ist. Für die durch Basen katalysierte Rk. ist die Beziehung zwischen E u. log PZ annähernd linear. Sowohl bei der durch Basen, als der durch Säuren katalysierten Prototropie fallen zunächst die Werte der Parameter, um schließlich wieder anzusteigen, wenn der Essigsäuregeh. des Mediums anwächst. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1353—56. Aug. Cardiff, Technical College.) Riedel.

A. Eitel und **G. Lock**, *Über die Kinetik der Cannizzaro-Reaktion.* Zum Zwecke der Best. der Rk.-Geschwindigkeitskonstanten der Cannizzaro-Rk. an aromat. Aldehyden ist eine neue Meth. ausgearbeitet worden. Als geeignetes Medium, welches jeden störenden Einfl. des Lösungsm. ausschaltet, wird 50% wss. Dioxan verwendet. Die Abnahme der Alkalikonz. wird durch Titration festgestellt, die der Aldehydkonz. durch Wägung als 2,4-Dinitrophenylhydrazon. Nach der Meth. der Variierung der Ausgangskonzz. ist die Ordnung der Cannizzaro-Rk. am *Benzaldehyd* (I) als trimol. festgestellt worden. Die Unterss. sind an I u. den 3 *Monochlorbenzaldehyden* bei 3 Meßtempp. ausgeführt worden. Das Cl-Atom beschleunigt danach in allen Stellungen die Rk.-Geschwindigkeit. Die aus den Temp.-Abhängigkeiten errechneten Aktivierungsenergien u. Aktionskonstanten weisen darauf hin, daß die rascher verlaufende Rk. die geringere Aktivierungsenergie benötigt. (Mh. Chem. **72**. 392—409. Sept. 1939. Graz u. Wien, Techn. Hochschule.) Riedel.

A. Eitel und **G. Lock**, *Zur Theorie der Cannizzaro-Reaktion.* Zur Erklärung des Rk.-Mechanismus der Cannizzaro-Rk. wird eine Kondensation als Zwischenstufe angenommen. Zunächst lagern sich OH^--Ionen an den Aldehyd an, in 2. Stuffe addiert dann der Aldehyd das Aldehydat:



Der Zerfall dieses Prod. kann nun entweder direkt vor sich gehen oder es kann eine tautomere Umlagerung erfahren:



(Mh. Chem. **72**. 410—16. Sept. 1939.) Riedel.

J. J. Gordon und **H. B. Watson**, *Untersuchungen über den Orthoeffekt.* V. *Die alkalische Hydrolyse von Äthylanthranilat.* (IV. vgl. C. **1939**. II. 4210.) Es wird die Kinetik der alkal. Hydrolyse von *Äthyl-m-aminobenzoat* u. *Äthylanthranilat* (I) untersucht. Der E-Wert für die m-Aminoverb. ist wenig höher als der für Äthylbenzoat

(Tommila u. Hinshelwood, C. **1939**. I. 3341); *P* wird nicht beeinflußt. Für I ist der *E*-Wert ident. mit dem von Ingold u. Nathan (C. **1937**. I. 1662) für das p-Isomere gefundenen, der *P*-Faktor ist jedoch beträchtlich höher. Bei I hat die Gruppe in der o-Stellung einen starken elektromeren Effekt, u. es muß angenommen werden, daß der Chelierungsprozeß eine Nachfrage nach den Elektronen des Stickstoffs entstehen läßt, welche diesen Effekt so zu wirken veranlaßt, daß der Verlust von negativer Ladung durch den reaktionsfähigen Teil des Komplexes mehr als verhindert wird. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1364—65. Aug. Cardiff, Technical College.) Riedel.

E. A. Alexander und **F. C. Tompkins**, *Kinetik der Oxydation organischer Verbindungen durch Kaliumpermanganat. I. Cyclische Verbindungen. 2,6-Dinitrophenol.* Vff. untersucht die Oxydation von 2,6-Dinitrophenol durch $KMnO_4$ in wss. Lsg. bei geringer Acidität. Die Rk. ist komplex, sie hat eine Induktionsperiode, in der die (langsame) Red. von $KMnO_4'$ zu $Mn^{\cdots\cdot}$ stattfindet. $Mn^{\cdots\cdot}$ reagiert mit H_2O unter Bldg. von OH-Radikalen, durch die die Oxydation des 2,6-Dinitrophenols erfolgt. Es werden Rk.-Mechanismen vorgeschlagen, die die experimentellen Ergebnisse befriedigend wiedergeben u. die sowohl auf die Oxydation organ. Anionen wie neutraler Moll. anwendbar sind. Ferner wird die Aktivierungsenergie für die Oxydation des 2,6-Dinitrophenols gemessen, sie beträgt 14,4 kcal. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1156—65. Sept. 1939. Natal, S. Africa, Univ. Coll.) M. Schenk.

Morris W. Travers und **John A. Hawkes**, *Die Kinetik des Wärmezerfalls der Methylamine. II.* (I. vgl. C. **1939**. II. 1022.) Es wird der Einfl. von NO (I) auf die Geschwindigkeit des Wärmezerfalls der 3 Methylamine untersucht. 1. Beim *tert. Amin* wird die Bldg. von CH_4 (II) u. Methylmethylenimin (III), den Hauptprodd. der Rk., u. von geringen Mengen Wasserstoff (IV) durch die Radikale $CH_2\cdot$ u. $(CH_3)_2N\cdot$ eingeleitet; das Auftreten von Äthan ist wahrscheinlich durch Rk. von Methylradikalen mit III zu erklären. Die Bldg. von IV ist anfänglich relativ stärker gehemmt als die von II, wahrscheinlich weil der Verzögerungsprozeß $R\cdot + NO \rightleftharpoons R\cdot NO$ reversibel ist. 2. Beim *Dimethylamin* besteht die Hauptrk. in der Bldg. von II, III u. *Methylamin* (V); zu einem geringen Teil führt die Rk. zur Bldg. von geringen Mengen IV, beide Rkk. werden durch Bldg. von freien Radikalen eingeleitet. Die Geschwindigkeit der II-Bldg. ist beim tert. u. sek. Amin unter gleichen Bedingungen (bei 420°) prakt. identisch. Werden nicht beträchtliche Mengen von I dem Amin zugesetzt, so findet nur eine geringe Hemmung der Bldg. von II oder IV statt. 3. Bei V wird gezeigt, daß der größere Teil von IV durch einen Prozeß gebildet wird, der durch Radikale, $CH_3\cdot NH\cdot$ u. H·, eingeleitet wird, während II u. eine gleiche Menge IV durch einen Prozeß entstehen, bei dem keine freien Radikale auftreten, sondern wahrscheinlich eine Wechselwrkg. zwischen 2 Moll. V stattfindet. Wachsende Mengen von I setzen die Bldg. von IV herab, bis diese der gebildeten II-Menge gleich ist. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1360—64. Aug. Bristol, Univ.) Riedel.

J. S. Forsyth und **D. T. A. Townend**, *Die Entflammbarkeitsgrenzen von Äthylen-Luftmischungen.* Die Entflammbarkeitsbereiche von Äthylen-Luft- u. Äthylen-O_2-Mischungen bei Drucken unterhalb u. bis zum atmosphär. Druck wurden untersucht. Bei atmosphär. Druck erstreckt sich das Entflammungsgebiet der *Äthylen-Luftmischungen* von 3,1—15,5% Äthylen in Übereinstimmung mit White. Die das Entflammbarkeitsgebiet begrenzende Kurve (im Druck-Äthylengeh.-Diagramm) ist nicht regelmäßig, bei etwa 27 u. 40 cm Hg wurden nichtentflammbare Äthylengemische festgestellt, obwohl Mischungen mit größerem u. mit kleinerem Äthylengeh. entflammbar waren. Dasselbe wurde bei Drucken zwischen etwa 11,2 u. 13 cm gefunden. Diese unregelmäßige Änderung des Entflammungsverh. mit dem Druck scheint durch das Zusammenwirken von wenigstens 2, möglicherweise 3 verschied. Oxydationsmechanismen zustandezukommen. — Mit *Äthylen-O_2-Mischungen* wurden ähnliche Unregelmäßigkeiten beobachtet, doch scheint die Verdünnung mit N_2 einen gewissen Einfl. zu haben. Ferner wurde festgestellt, daß die Ggw. kleiner Mengen von NO_2 einen merklichen Einfl. auf die Flammengeschwindigkeit in Äthylen-O_2-Gemischen hat. (Engineering **149**. 127. 2/2. 1940. Leeds, Univ.) Skaliks.

Everett Gorin, *Die Photolyse von Aldehyden und Ketonen in Gegenwart von Joddampf.* (Vgl. C. **1939**. II. 1034.) Verss. mit Acetaldehyd, Aceton, Formaldehyd, Methyläthylketon in Ggw. von Joddampf zeigen, daß der Zerfall hauptsächlich über freie Radikale vor sich geht, die durch J_2 abgefangen werden. Der Primärprozeß besteht jedesmal in der Abspaltung eines H-Atoms (bei Aldehyden) bzw. eines Methyl- oder Äthylradikals (bei Ketonen, nachgewiesen als HJ, CH_3J bzw. C_2H_5J). Die Quantenausbeute ist für den Primärprozeß bei allen untersuchten Substanzen etwa gleich 1. Auch bei Methyläthylketon besteht der Primärprozeß in der Abspaltung eines CH_3 oder C_2H_5 u. nicht in: $C_2H_5COCH_3 \rightarrow C_2H_4 + CH_3CHO$,

was in Ggw. von J_2 zu $C_2H_4J_2$ führen müßte, statt zu CH_3J u. C_2H_5J. Eine Unters. der energet. Verhältnisse ergibt, daß bei Formaldehyd zur Abtrennung des ersten H-Atoms etwa 78 kcal, für die Abtrennung des zweiten H-Atoms noch 26 kcal notwendig sind. (J. chem. Physics 7. 256—64. April 1939. Princeton, N. J., Frick Chem. Labor.) M. Schenk.

Josef Goubeau und **Otto Gott**, *Die Ramanspektren einiger Rhodanverbindungen und die Struktur der Rhodanidgruppe.* Die neu aufgenommenen Spektren des *Methyl-* u. *Äthylsenföls* werden verglichen mit denen des Methyl- u. Äthylrhodanids. Daraus ergeben sich für die Frequenzen der Isorhodangruppe: ca. 1080 u. ca. 2100 cm^{-1}. Die Aufspaltung der zweiten Linie wird auf eine zufällige Fermi-Entartung zurückgeführt. Aufnahmen des festen *Rhodanwasserstoffs* bei —50° lieferten kein brauchbares Spektrum. Die Lsgg. in Ä. bzw. Tetrachlorkohlenstoff ergeben als Linien der Rhodanidgruppe die Frequenzen 801 u. 2017 bzw. 848 u. 2038. Aus den Frequenzen der freien Säure (in Ä. bzw. CCl_4), einiger Salze (neu aufgenommen wurde das *Hg-Rhodanid* im festen Zustande), des Methylrhodanids u. des Methylsenföls werden mit Hilfe der Ansätze für ein gestrecktes Drei- bzw. Viermassenmol. die Kraftkonstanten f_{S-C} u. f_{C-N} berechnet, u. daraus nach einer Beziehung von Badger (vgl. C. **1934**. I. 3010) die Atomabstände. Kraftkonstanten u. Atomabstände im Methylsenföl u. in der CCl_4-Lsg. der Rhodanwasserstoffsäure deuten auf die Struktur **II**, dagegen ergeben sich für die übrigen angeführten Verbb. Werte, die zwischen den Werten für die Strukturen **I** u. **II** liegen, so daß für das Rhodanidion u. für das Methylrhodanid Mesomerie angenommen wird.

I $\diagup$S—C≡N **II** S=C=N$\diagdown$

(Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 127—33. 7/2. 1940. Göttingen, Univ.) Stoelzel.

J. Wagner, *Studien zum Raman-Effekt.* 107. Mitt. *Methylenderivate.* (106. vgl. Kahovec, C. **1940**. I. 1485.) Die Schwingungsspektren der Methylenderivv. YCH_2X mit den Substituenten CH_3, F, Cl, Br, J werden analysiert. Als Grundlage für die Zuordnung der beobachteten Frequenzen zu den 9 Normalschwingungen dienen einerseits die Ultrarot- u. Raman-Spektren, sowie deren Polarisationszustand, der für 9 Derivv. (*Methylenchlorid, -bromid, -jodid, -chlorobromid, -chlorojodid, -bromojodid, Äthylchlorid, Äthylbromid* u. *Äthyljodid*) bestimmt wurde, andererseits die Auswahlregeln für die Systeme C_{2v} u. C_s, sowie die rechner. Unters. über das allg. Verh. des einfachen Valenzkraftsyst. H_2CX_2. Schließlich werden mit Hilfe eines durch Kantenkräfte erweiterten Modells die Mol.-Konstanten für H_2CCl_2, H_2CBr_2 u. H_2CJ_2 bestimmt. (Z. physik. Chem., Abt. B **45**. 69—91. Nov. 1939. Graz, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) Ritschl.

Danuta Poswiat, *Über den Raman-Effekt im Fluoren.* Es wurde das Raman-Spektr. des in CS_2 gelösten *Fluorens* untersucht. Die Frequenzwerte der Raman-Linien sind 265, 395, 545, 605, 740, 840, 1025, 1150, 1240, 1305, 1355, 1475 u. 1590 cm^{-1}. Die Zuordnung des größten Teiles der Raman-Linien zu den entsprechenden Mol.-Schwingungen wird durchgeführt, doch gelingt nicht die Zuordnung aller Frequenzen, da die Unterss. über Intensität u. Polarisationsverhältnisse noch fehlen. (Acta physic. polon. **7**. 367—73. 1939. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.) Stoelzel.

K. Lonsdale und **H. Smith**, *Krystallstruktur von Cyclohexan bei —180°.* Es wurden Pulveraufnahmen hergestellt von Cyclohexan bei —180°. Die Diagramme ließen sich weder unter Annahme kub., hexagonaler oder tetragonaler Symmetrie auswerten, während Hassel u. Kringstad (vgl. C. **1931**. I. 893) aus Aufnahmen bei —80° auf ein kub. Gitter mit $a = 8{,}41 \pm 0{,}02$ Å u. 4 Moll. in der Zelle geschlossen hatten. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß von Cyclohexan eine Tieftemp.-Modifikation mit niederer Symmetrie existiert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **28**. 614—16. Dez. 1939. London, Royal Inst., Davy Faraday Labor.) Gottfried.

Paulette Berthier, *Magnetisierungskoeffizient und elektrisches Vorzeichen von Hämatin- und Acethäminlösungen.* Die magnet. Messungen von Hämatin- (**I**) u. Acethämin- (**II**) Lsgg. in $^1/_{10}$-n. NaOH geben folgende k-Werte: **I** $+ 1{,}17 \cdot 10^{-6}$ u. **II** $+1{,}83 \cdot 10^{-6}$; analoge Messungen ergeben für Hämoglobin $k = +0{,}56 \cdot 10^{-6}$. — Zur Ermittlung des elektr. Vorzeichens wird die Capillaraszension von **A** $^1/_{10}$-n. NaOH-Lsgg. **B** zu $^1/_4$, **C** vollständig mit HCl neutralisiert (Konz. von **I** bzw. **II** bei **A**, **B** u. **C** 1 g/l), gemessen u. das Aszensionsverhältnis h/H der färbenden Bestandteile u. des Lösungsm. zu verschied. Zeiten berechnet. Die Werte für h/H liegen in der Nähe von 1 u. entsprechen damit den mit elektronegativen Substanzen, wie *Eosin* ($h/H = 0{,}709$ nach 15 Min.) erhaltenen, während z. B. das elektropositive *Methylenblau* weit niedrigere Werte ($h/H = 0{,}180$ nach 15 Min.) liefert. Daraus ist zu schließen, daß **I** u. **II** in den untersuchten Lsgg. negativ elektr. sind; der negative Charakter vermindert sich mit fortschreitender Neutralisation, jedoch bleibt das gleiche Vorzeichen bestehen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1254—56. 1938.) Riedel.

M. J. Copley, C. S. Marvel und **Emanuel Ginsberg**, *Wasserstoffbindung durch S—H.* VII. *Arylmercaptane.* (VI. vgl. C. **1939**. II. 2217.) Es werden die Mischungswärmen äquimol. Mengen von *n-Heptylmercaptan* (I) u. *Phenylmercaptan* (II) mit *N,N-Dimethylacetamid*, *Ä.*, *Aceton* u. *Bzl.* gemessen. Die Ergebnisse liefern einen Beweis für eine Wasserstoffbindung an Donor-O- u. N-Atome bei II, aber nicht bei I. Die Lage des Maximums der Mischungswärme gegen 50 Mol.-% II deutet auf die Bldg. eines äquimol. Komplexes. Das Fehlen einer Assoziation bei Arylmercaptanen ist das Ergebnis der schwachen Donorfähigkeit des S-Atoms für die H-Bindung u. nicht des Mangels einer Acceptorfähigkeit des Wasserstoffs der S—H-Bindung. Es wird gezeigt, daß immer, wenn ein H an einem anderen Atom durch eine hinreichend ion. Bindung befestigt ist, es sich weiterhin an ein ungeteiltes Elektronenpaar eines Donoratoms binden kann, also damit das Auftreten einer H-Bindung möglich ist. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3161—62. Nov. 1939. Urbana, Ill.) Riedel.

G. Broughton und **Y. N. Lee**, *Adsorption von Säuren durch synthetische Harze.* Im Gegensatz zu der Alkaliadsorption an Phenolformaldehydharz (I) (vgl. C. **1938**. II. 2353) untersuchen Vff. die Adsorption von Säuren an Harzen (II) aus aromat. Aminen u. Formaldehyd. Die Meth. der Darst. ist entscheidend auf die Eigg. des Harzes. Die Darst. wird angegeben. Je 0,2 g des zerkleinerten Harzes wurden mit bestimmten Mengen von Säure einige Zeit bei 25 ± 2° geschüttelt u. das Filtrat analysiert. Verwendet wurden Harze mit Anilin- (III) u. m-Phenylendiaminkomponente (IV). Die Säurekonzz. (H_2SO_4, HCl) betrugen 0,0198-normal. Die Adsorption für II ist bedeutend größer als für I. Sehr gering sind jedoch die Gleichgewichtswerte der Adsorption für II, wenn das Säureadsorptionsgleichgewicht unabhängig von der Säurekonz. ist. Unter Annahme einer Polymerisation bei II unter Erhaltung der charakterist. Gruppen müßte das Maximum des Adsorptionsgleichgewichtes für III bei 9,0 mMol/g u. für IV bei 15,8 mMol/g liegen. Die Verss. ergaben jedoch Werte, die kaum $^1/_5$ der angegebenen überschritten. Die Tatsache wird dadurch erklärt, daß die Kondensation bei II sowohl bei den NH_2-Gruppen, als auch bei den Kernen stattfindet. (J. physic. Chem. **43**. 737—41. Juni 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Dep. of Chem. Engin.) Boye.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

I. Djakonow und **D. Tischtschenko**, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Chlorderivate der Fettreihe.* XV. *Die Chlorierung des Isobutylens.* (Vorhergehende Mitt. C. **1939**. II. 4223.) Die Chlorierung von Isobutylen (I) führt in Übereinstimmung mit den l. c. entwickelten Ansichten zu *tert. Butylchlorid* (II) u. *Isobutenylchlorid* (III) im Mengenverhältnis von ca. 1 : 1. Die weitere Chlorierung von III in Ggw. von Na_2CO_3 oder direkte Chlorierung von I zum Dichlorid führt zum Gemisch isomerer Dichlorbutene aus *1,3-Dichlor-2-methylbuten-1* (IV) (60%) u. *1-Chlor-2-chlormethylbuten-2* (V) (40%). Bei der Chlorierung von Trimethyläthylen entstehen 70—80% ungesätt. Monochlorids des Trimethylens u. ca. 10% gesätt. Dichlorids, bei I entstehen 59% III u. 41% des gesätt. Dichlorids (1,2-Dichlorisobutan). Die höhere Ausbeute an gesätt. Dichlorid kann durch geringere ster. Hinderung im Isobutylenmol. gegenüber dem Trimethyläthylen erklärt werden. Die Chlorierung von I verläuft somit anomal u. analog der Chlorierung von Äthylen-KW-stoffen mit tert. C-Atom an der Doppelbindung.

Versuche. Die Chlorierung von I wurde in einer Glaskugel durchgeführt, in die mit gleicher Geschwindigkeit Cl_2 u. I eingeleitet wurde. Das Rk.-Prod. wird in Fraktionen zerlegt: Kp. 52—54° (90 g), Kp. 71—74° (88 g), 107—110° (61 g), 131 bis 132° (200 g), Kp. 132—134° (31 g). Daß die 2. Fraktion III, die 3. Fraktion 1,2-Dichlorisobutan u. die höhersd. Fraktion Trichlorisobutane enthält, wurde schon von Pogorshelski (vgl. P. P. X. P. **36** [1904]. 1170) gezeigt. Die 1. Fraktion enthält II u. wird durch Erhitzen mit Kreide in Trimethylcarbinol übergeführt. Die 4. Fraktion besteht aus 60% IV u. 40% V u. liefert beim Ozonisieren Mono- u. Dichloraceton; die 5. Fraktion enthält die Isomeren in etwa dem gleichen Verhältnis, 54% IV u. 46% V. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1258—64. 1939. Leningrad, Staatsuniv.) v. Füner.

D. W. Tischtschenko, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Chlorderivate der Fettreihe.* XVI. *Der Vicinaleffekt.* (XV. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der bestimmten Verseifungsgeschwindigkeiten (Halbwertzeiten) vom ditert., disek. u. diprim. 1,2-, 1,3- u. 1,4-Dichloriden in wss.-alkoh. Lsgg. wird abgeleitet, daß in jeder Reihe die Halbwertzeiten von 1,2- zu 1,4-Dichloriden, sowie von den prim. zu tert. Verbb. abfallen, so daß die Halbwertzeiten von 1,2-ditert. u. 2,5-disek. Dichlorid vergleichbar sind. Die Halbwertzeit der tert. Dichloride ändert sich prakt. nicht bei der Änderung der OH'-Konz., die Halbwertzeit der disek. u. diprim. Dichloride fällt dabei scharf

ab. Diese Werte erlauben zur Erklärung der Reaktionsfähigkeit u. der Höhe der Dipolmomente von polysubstituierten organ. Verbb. den Begriff des Vicinaleffektes, der durch gegenseitige Beeinflussung der beiden Dipolgruppen hervorgerufen wird, einzuführen. Der Vicinaleffekt bei negativen Substituenten (das Valenzelektronenpaar C—X befindet sich näher an X) erniedrigt die partiellen Dipolmomente der Gruppen C—X u. erschwert die Isonisierung der Atome oder der Gruppe X; bei positiven Substituenten (Amino-, Alkylgruppe) erniedrigt der Vaginaleffekt (das Elektronenpaar befindet sich näher zu C) die Dipolmomente der Gruppen C—X u. erleichtert die Ionisierung der X-Gruppen. Der Orthoeffekt in der aromat. Reihe wird als spezieller Fall des Vicinaleffektes aufgefaßt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1380 bis 1388. 1939.) v. Füner.

Edward J. Schwoegler und **Homer Adkins**, *Darstellung einiger Amine.* Um die optimalen Bedingungen für die bei der Umsetzung von prim. u. sek. Alkoholen mit prim. u. sek. Aminen in Ggw. von Ni, Pd u. CuCr-Oxyd entstehenden sek. u. tert. Amine zu erfahren, haben Vff. *A., Propylalkohol, Isopropylalkohol, n-Butylalkohol, n-Hexylalkohol, Cyclohexylalkohol, 2-Äthylhexylalkohol* u. *Dodecylalkohol* mit *n-Amylamin, Piperidin, Phenäthylamin* u. *2-Methyl-4-aminopentan* in Ggw. genannter Katalysatoren unter 125 at H_2 auf 180, 200 bzw. 250° erhitzt. Die Ausbeuten waren schwankend, die besten wurden mit Piperidin, die schlechtesten mit n-Amylamin erhalten (s. Tabelle Original!). — Anknüpfend an die Arbeiten von Mignonac (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **172** [1921]. 275) u. Winans, Adkins (C. **1933**. II. 202) beschreiben Vff. eine brauchbare Meth. zur Darst. prim. Amine, darin bestehend, daß Aldehyde, Dialkyl- u. Alkylarylketone in einem Gemisch aus fl. NH_3 + Methanol mit H_2 unter 150 at in Ggw. von Raney-Ni auf 125—150° erhitzt werden. Gute Ergebnisse wurden erhalten mit *Heptaldehyd, Benzaldehyd, Acetophenon, Pinacolon* u. mehreren Dialkylketonen. Die Aminausbeuten waren wie folgt: *4-Amino-2-methylpentan* 65%, *α-Phenäthylamin* 64%, *Benzhydrylamin* 19%, *3-Amino-2,2-dimethylbutan* 51%, *5-Aminononan* 72%, *3-Amino-2,4-dimethylpentan* 48%, *Benzylamin* 48%, *n-Heptylamin* 59% u. *Furfurylamin* 60%. *Acetonylaceton* ergab 28% *2,5-Dimethylpyrrolidin* u. 59% *2,5-Dimethylpyrrol*, während *Acetylaceton* quantitativ in Acetamid überging. — Die Annahme, daß sich die bei der Hydrierung von Cyaniden gebildete Menge sek. Amine zurückdrängen lassen würde, wenn man die Hydrierung in Ggw. von NH_3 durchführt, wurde durch das Experiment bestätigt. *n-Butylcyanid* u. *n-Hexylcyanid* ergaben beim Erhitzen mit H_2 + NH_3 in Ggw. von Raney-Ni auf 125° 90 bis 95% *n-Amylamin* bzw. *n-Heptylamin* u. weniger als 5% der sek. Amine. Folgende Amine wurden neu dargestellt: *N-2-Äthylhexylpiperidin*, $C_{13}H_{17}N$, $Kp._{42}$ 141°, n_D^{25} = 1,4520. *Hydrochlorid*, F. 162—163°. — *N-Propyl-β-phenäthylamin*, $C_{11}H_{17}N$, $Kp._{16}$ 102°, n_D^{25} = 1,4998. *Hydrochlorid*, F. 218°. — *N-Isopropyl-β-phenäthylamin*, $C_{11}H_{17}N$, $Kp._{21}$ 112°, n_D^{25} = 1,4990. *Hydrochlorid*, F. 163—164°. — *N-Äthyl-n-amylamin*, $C_7H_{17}N$, Kp. 136°, n_D^{25} = 1,4111. *Hydrochlorid*, F. 195°. — *N-Propyl-n-amylamin*, $C_8H_{19}N$, Kp. 155°, n_D^{25} = 1,4161. *Hydrochlorid*, F. 247° (Zers.). — *N-Isopropyl-n-amylamin*, $C_8H_{19}N$, Kp. 146°, n_D^{25} = 1,4113. *Hydrochlorid*, F. 167—167,5°. — *N-Cyclohexyl-n-amylamin*, $C_{11}H_{23}N$, $Kp._{30}$ 118°, n_D^{25} = 1,4500. *Phenylisocyanat*, $C_{18}H_{28}ON_2$, F. 110°. — *N-Äthyl-4-amino-2-methylpentan*, $C_8H_{19}N$, Kp. 136°, n_D^{25} = 1,4105. *Hydrochlorid*, F. 144—145°. — *N-Propyl-4-amino-2-methylpropan*, $C_9H_{21}N$, Kp. 162°, n_D^{25} = 1,4148. *Hydrochlorid*, F. 139°. — *N-n-Butyl-4-amino-2-methylpentan*, $C_{10}H_{23}N$, Kp. 179°, n_D^{25} = 1,4192. *Hydrochlorid*, F. 149—150°. — *N-Dodecyl-4-amino-2-methylpentan*, $C_{18}H_{39}N$, $Kp._{12}$ 170—172°, n_D^{25} = 1,4410. *Hydrochlorid*, F. 124,5—125°. — *N-Cyclohexyl-4-amino-2-methylpentan*, $C_{12}H_{25}N$, $Kp._{21}$ 106°, n_D^{25} = 1,4530. *Hydrochlorid*, F. 198—199°. — *N-Isopropyl-4-amino-2-methylpentan*, $C_9H_{21}N$, Kp. 146°, n_D^{25} = 1,4098. *Hydrochlorid*, F. 158,5°. — *4-Amino-2-methylpentan*, $C_6H_{15}N$, Kp. 108—109°. *Hydrochlorid*, F. 139,5°. — *N-Äthyl-β-phenäthylamin*, $C_{10}H_{15}N$, $Kp._8$ 85°, $Kp._6$ 81°. *Hydrochlorid*, F. 183,5—184°. — *N-n-Butyl-β-phenäthylamin*, $C_{12}H_{19}N$, $Kp._6$ 113,5°. — *3-Amino-2,4-dimethylpentan*, $C_7H_{17}N$, Kp. 129°. *Hydrochlorid*, F. 196°. — *3-Amino-2,2-dimethylbutan*, $C_6H_{15}N$, Kp. 102°. *Hydrochlorid*, F. 296—297° (Subl.). — *2,5-Dimethylpyrrolidin*, $C_6H_{13}N$, Kp. 113—118°. *Hydrochlorid*, F. 201—202°. — *Isopropylpiperidinpikrat*, $C_{14}H_{20}O_4N_4$, F. 153°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3499—3502. Dez. 1939. Wisconsin, Univ.) Hillger.

Alexandre Halasz, *Darstellung aliphatischer Aldehyde durch katalytische Dehydrierung von Alkoholen in flüssiger Phase bei Gegenwart von reduziertem Nickel.* Die von Palfray u. Mitarbeitern (C. **1939**. I. 4175. **1940**. I. 1483) beschriebenen Verss. zur Dehydrierung sek. Alkohole in Ggw. von Nickel haben Vff. auf höhere Alkohole ausgedehnt u. dabei gefunden, daß letztere sich viel schwerer u. nur mit einer ca. 20%ig. Aldehydausbeute dehydrieren lassen. Untersucht wurden der Einfl. von Erhitzungs-

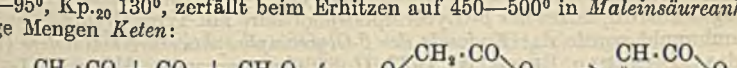
dauer, Temp. u. Druck auf den Verlauf der Reaktion. Die Trennung der Aldehyde von den Alkoholen wurde durch Überführung in die Disulfidverbb. bewerkstelligt. Auf diese Weise gelang es, folgende, durch andere Methoden weniger leicht zugängliche Aldehyde bequem darzustellen: *Undecanal*, *Dodecanal*, *Tetradecanal*, *Hexadecanal* u. *Octadecanal*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 1000—03. 27/12. 1939.) Hillger.

E. B. Hershberg, *Darstellung von Tricaprylin.* Gleichzeitige Zugabe von *Caprylsäurechlorid* (*Octanoylchlorid*), $Kp._{20}$ 89,3—89,6° u. starker KOH zu Glycerin bei —5° bis 0° unter bestimmten Bedingungen ergab in 89% Ausbeute (auf Glycerin berechnet) *Tricaprylin*, $Kp._{1,0}$ 233—233,5°, E. 9,8—10,1°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3587—88. Dez. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) Behrle.

St. Elmo Brady, *Ricinus communis.* 1. *Oxydation von Ricinolsäure.* Die Darst. von *Ricinolsäure*, $C_{18}H_{34}O_3$, von der theoret. JZ. (85,1) aus Ricinusöl über das Ba-Salz wird beschrieben. Sie erstarrte bei +3—4° zu einer wachsartigen M., die etwa bei 5° schmolz. Einleiten von trockener HCl in die alkoh. Lsg. bei 0° ergab den *Äthylester*, $C_{20}H_{38}O_3$ (II), $Kp._{1-2}$ 193—194°, $Kp._{3-4}$ 206°, n_D^{25} = 1,4595, n_D^{26} = 1,4590, $D.^{20}_{20}$ 0,9182. Gibt mit Acetylchlorid in Pyridin bei 0° *Acetylricinolsäureäthylester*, $Kp._{2-3}$ 196°, n_D^{27} = 1,452. — Oxydation von II mit $KMnO_4$ in trockenem Aceton lieferte Capron-, Heptyl-, Capryl-, Azelain-, Kork- u. *β-Oxypelargonsäure*, $C_9H_{18}O_3$, Platten, F. 49—50°, sowie eine noch zu untersuchende Säure vom F. 96°. Oxydation von I in alkal. $KMnO_4$-Lsg. bei 0° führte neben öligen Prodd. von angenehmem Geruch zur *Trioxystearinsäure vom F. 110°*, $C_{18}H_{36}O_5$ (III) u. zur *Trioxystearinsäure vom F. 141°* (IV) zu etwa gleichen Teilen. — Oxydation von *Ricinelaidinsäure*, F. 51°, mit alkal. $KMnO_4$ ergab vorwiegend III neben sehr geringen Mengen IV. Bei der Oxydation sowohl von III, wie von IV mit Perjodsäure entstehen *β-Oxypelargonaldehyd* (Semicarbazon, F. 151°), der etwa bei $Kp._3$ 100° W. unter Bldg. eines ungesätt. Aldehyds abspaltet u. *Azelainaldehydsäure* (*n-Aldehydooctansäure*), 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 121°; Semicarbazon, F. 166°, gibt mit $KMnO_4$ in W. bei 50° Azelainsäure. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3464—67. Dez. 1939. Fisk, Univ.) Behrle.

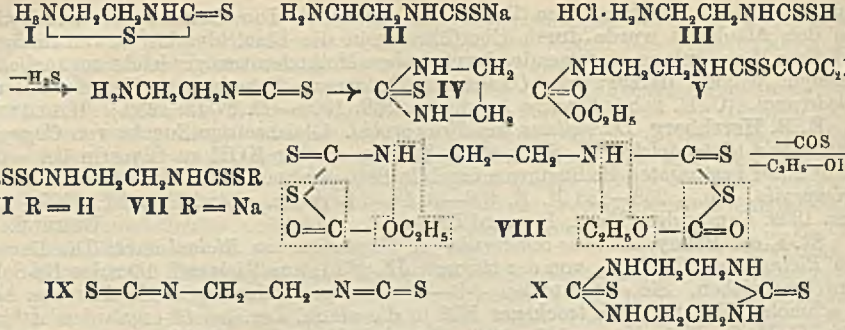
Shinogu Fukuda, *Über die Drehungssteigerung der d-Milchsäure.* Zusatz von Borsäure, Borax, Phenylhydrazin u. Uranylnitrat bewirkt nur geringe Drehungszunahme der *d-Milchsäure* (I). Dagegen wird die Anfangsdrehung einer reinen Lsg. auf etwa das 50-fache erhöht (Verss. bei 27°), wenn auf 5-mol. I 1 Mol molybdänsaures NH_4 zugefügt werden. Dabei ergab sich eine spezif. Drehung von etwas über + 88°. Es kann dies zur Ermittelung kleiner Mengen an I dienen. (J. Biochemistry **30**. 473—77. Nov. 1939. Taihoku, Univ.) Behrle.

Charles D. Hurd und **Howard G. Glass**, *Die Pyrolyse von Diglykolsäureanhydrid. Diglykolsäureanhydrid*, dargestellt durch Kochen von *Diglykolsäure* mit Acetanhydrid, F. 94—95°, $Kp._{20}$ 130°, zerfällt beim Erhitzen auf 450—500° in *Maleinsäureanhydrid* u. geringe Mengen *Keten*:



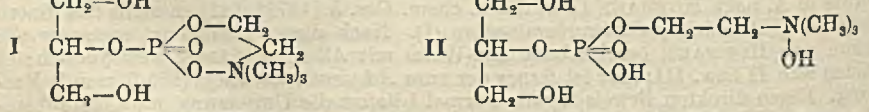
Die Trennung der beiden Anhydride läßt sich leicht mit Hilfe von Bzl. bewerkstelligen. Das schwerer lösl. Diglykolsäureanhydrid scheidet sich aus der auf 6° abgekühlten Lsg. aus; Maleinsäureanhydrid wird als Furanadditionsprod. zur Abscheidung gebracht. Die Meth. eignet sich zur fast quantitativen Trennung der beiden Anhydride. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3490—91. Dez. 1939. Northwestern Univ.) Hillger.

A. Ja. Jakubowitsch und **W. A. Klimowa**, *Über die Reaktion des Äthylendiamins mit Schwefelkohlenstoff und über das Äthylendiisothiocyanat.* Bei Umsetzen der beiden Stoffe in A. nach Hofmann (Ber. dtsch. chem. Ges. **5** [1872]. 241) entsteht das innere Salz der *β-Aminoäthyldithiocarbaminsäure* (I). Nach dieser Formel ist nunmehr die schon von Hofmann beschriebene Rk.-Weise mit Alkali u. Säuren verständlich: es bilden sich II bzw. III; klar ist ferner der zum *Äthylenthioharnstoff* (IV) führende Vorgang. Einen direkten Beweis für die Formel I liefert die Umsetzung mit Chlorkohlensäureester. Hierbei entsteht das Urethan V. In wss.-alkal. Medium, in welchem die Bldg. eines inneren Salzes ausgeschlossen ist, reagiert auch die zweite Aminogruppe des Äthylendiamins mit CS_2, u. es bildet sich das Na-Salz (VII) der *Äthylenbisdithiocarbaminsäure* (VI), außerdem ein nicht näher untersuchtes Nebenprodukt. VI zerfällt beim Erwärmen in W. zu IV, CS_2 u. H_2S; es entsteht auch bei der Umsetzung nach Hofmann in merklichen Mengen. Das reine VII liefert mit Äthylchlorformiat ohne weiteres das Diformylderiv. VIII; mit dem rohen tritt jedoch Verharzung ein. VIII zerlegt sich in der Wärme. Dabei erhält man *Äthylendiisothiocyanat* (IX). IX gibt mit Anilin in n. Rk. *N,N'-Diphenyl-N'',N'''-äthylenbisthioharnstoff* (X). Dibromäthan u. KCNS geben β-Bromäthylrhodanid, nicht IX.



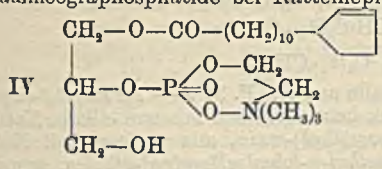
Versuche. *Natriumäthylenbisdithiocarbaminat* (VII), $C_4H_6N_2S_4Na_2 \cdot 6\,H_2O$: die wss. Lsg. des Diamins bei 30—35° zur Mischung von CS_2 u. 50%ig. NaOH tropfen (kräftiges Rühren!), 2 Stdn. auf 50° erwärmen, mit Aceton fällen, das Salz aus wss. Alkali + Aceton umkrystallisieren. Prismen, F. 76—80°. Beim Stehen des Rk.-Gemisches über Nacht kryst. ein *Nebenprod.* in geringen Mengen aus: leicht lösl. in Aceton, kryst. aus A. u. aus W., F. 200,5—200,8°. Enthält S u. N. *Freie Säure* (VI), $C_4H_8N_2S_4$, durch Zugeben von 250—300 ccm 1%ig. HCl zu 2—3 g VII in 5—10 ccm Wasser. Nadeln. Durch Erwärmen in W. bis zur Auflsg. u. Einengen *Äthylenthioharnstoff*, $C_3H_6N_2S$. Aus W. Prismen, F. 196—197°. VI wird auch aus dem nach Hofmann gewonnenen, mit A. u. Ä. gewaschenen vakuumtrockenen Rk.-Prod. durch Behandeln mit 25%ig. NaOH, Verdünnen usw. (s. oben) erhalten. *Diformylderiv.* (VIII): den Ester zur auf 5—10° gekühlten Lsg. des Salzes portionsweise zugeben; aus A. Blättchen, F. 85,5° (Zers.). — Aus der Lsg. von I in NaOH analog unter Kühlen mit Eis + Kochsalz das *Urethan* (V), $C_{19}H_{16}O_4N_2S_2$. Reinigung durch Lösen in Ä., Zugeben von viel PAe., Kühlen mit Aceton + CO_2. Nadeln, F. 58—59° (Zers.). — *Äthylendiisothiocyanat* (IX), $C_4H_4N_2S_2$: VIII im Vakuum dest.; Kp.$_{15}$ 151,5—152°; Kp.$_{10}$ 144°; $D.^{20}_4$ 1,2646; n_D^{20} = 1,6271; M R_D = 40,37. — *N,N'-Diphenyl-N'',N'''-äthylenbisthioharnstoff* (X), $C_6H_{18}N_4S_2$: aus IX u. Anilin bei Stehenlassen in Ä.; Reinigen aus Aceton + W.; leicht gelbliche rhomb. Krystalle, F. 171—172°. — *β-Bromäthylrhodanid*, C_3H_4NSBr: zur Darst. in Xylol + 10%ig. Isoamylalkohol 20 Stdn. kochen; Kp.$_{10}$ 99,5—100°. Daneben *Äthylendirhodanid*, F. 87—89°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1777—82. 1939.) Schmeiss.

Herbert Arnold, *Synthese des Cholinesters der β-Glycerinphosphorsäure*. Durch Umsetzung des Di-Ag-salzes der β-Glycerinphosphorsäure mit Trimethyl-(β-bromäthyl)-ammoniumbromid wurde das *Endosalz des β-Glycerinphosphorsäurecholinesters* (I) hergestellt, das Contardi u. Ercoli (C. **1933**. II. 886) beim enzymat. Abbau des Lecithins erhalten hatten. Methanol. $CdCl_2$-Lsg. spaltet I wieder in die Komponenten. I wirkt am Darm u. am Skelettmuskel wie Acetylcholin, ist jedoch 1000-mal schwächer als dieses. Durch kurzes Erhitzen seiner wss. Lsg. auf 100° nimmt die Wirksamkeit von I anfänglich um das 3—4-fache zu, um dann aber stark abzufallen. Vf. deutet die anfängliche Aktivierung durch Ausbldg. der hydratisierten Form II. — Verss. zur Darst. des Colaminesters der α-Glycerinphosphorsäure ergaben zwar ein Prod., das dem von Feulgen u. Bersin (C. **1940**. I. 1651) aus *Plasmalogen* isolierten Präp. recht ähnlich ist, jedoch nicht krystallisierte.

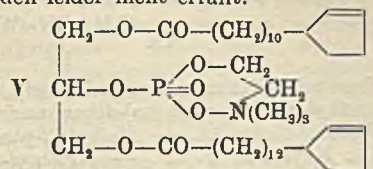


Versuche. *Silbersalz der β-Glycerinphosphorsäure*, $C_3H_7O_6PAg_2$; die Lsg. des β-glycerinphosphorsauren Natriums wurde mit Essigsäure neutralisiert u. das Ag-Salz mit $AgNO_3$-Lsg. gefällt; lichtempfindliche, pulverige Masse. — *Cholinester der β-Glycerinphosphorsäure*, $C_8H_{20}O_6NP$, aus Trimethyl-(β-bromäthyl)-ammoniumbromid mit dem Ag-Salz in sd. A. unter N_2; Aus A.-Ä. hygroskop., krystallin. Aggregate vom F. 104 bis 105°. — *Colaminester der α-Glycerinphosphorsäure*, aus dem Di-Ag-salz der α-Glycerinphosphorsäure mit β-Bromäthylaminhydrobromid in sd. A. unter N_2; amorphes, pulverisierbares, stark hygroskop. Harz, das im zugeschmolzenen Röhrchen ab 60° sintert u. bei 80—90° schmilzt. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 87—90. 10/1. 1940. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. f. Chemotherapie.) Heimhold.

Herbert Arnold, *Über Chaulmoographosphatide.* Um die chemotherapeut. Wirksamkeit der Chaulmoographosphatidsäuren (vgl. C. **1938**. II. 4222) zu steigern, sollten die entsprechenden Cholinester hergestellt werden. Die Synth. dieser Verbb., des *Monohydnocarpoyl-* (IV) u. des *Chaulmoogroylhydnocarpoyl-β-glycerinphosphorsäurecholinesters* (V), geschah durch Umsetzung der Di-Ag-Salze der Phosphatidsäuren mit Trimethyl-(β-bromäthyl)-ammoniumbromid. Die Analysendaten bestätigten das Vorliegen der Endosalze. — Die Hoffnungen hinsichtlich eines gesteigerten Heileffektes der Chaulmoographosphatide bei Rattenlepra wurden leider nicht erfüllt.



IV



V

Versuche. *Monohydnocarpoyl-β-glycerinphosphorsaures Silber*, aus der mit Essigsäure angesäuerten Lsg. des Na Salzes durch Fällen mit $AgNO_3$-Lsg.; amorphes Pulver, das nach dem Analysenbefund ein Gemisch aus Mono- u. Di-Ag Salz zu sein scheint, in dem das letztere überwiegt. — *Monohydnocarpoyl-β-glycerinphosphorsäurecholinester* (IV), $C_{21}H_{46}O_7NP$, aus dem Ag-Salz mit Trimethyl-(β-bromäthyl)-ammoniumbromid in Bzl. unter N_2 bei 60—70°; zähe, gelblich gefärbte Masse. — *Dihydnocarpoyl-β-glycerinphosphorsaures Ag*, $C_{35}H_{54}O_8PAg_2$, aus dem Na-Salz der Phosphatidsäure mit $AgNO_3$; gelbliches, lichtempfindliches Pulver. — *Chaulmoogroylhydnocarpoyl-β-glycerinphosphorsäurecholinester* (V), $C_{42}H_{70}O_8NP$, aus dem Ag-Salz der entsprechenden Phosphatidsäure mit Trimethyl-(β-bromäthyl)-ammoniumbromid in sd. Bzl. unter N_2; aus Aceton mkr. kleine, kugelige Aggregate, die ab 70° erweichen u. bei 170—175° schmelzen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 90—94. 10/1. 1940. Frankfurt a. M., Forschungsinst. für Chemotherapie.) Heimhold.

Henry Gilman und **Alexis C. Svigoon**, *Synthese von Organowismutverbindungen.* Es wird ein Verf. angegeben, *Organowismutverbb.* aus Diazoniumverbb. von Bi-Salzen herzustellen. So wird *Tri-p-tolylwismut* dargestellt durch Behandeln des aus $BiCl_3$ u. p-Toluoldiazoniumchlorid gewonnenen p-Toluoldiazoniumwismutchloridkomplexes, $C_{21}H_{21}N_6BiCl_6$, mit Cu in kaltem Aceton. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3586. Dez. 1939. Ames, Iowa State Coll.) Behrle.

M. S. Kharasch und **Hill M. Priestley**, *Die Addition von N-Halogenamiden an Olefine.* Bei der Umsetzung von aromat. N-Brom-N-methylsulfamiden mit *Propen*, *2-Methylpropen*, *Vinylchlorid* u. *Styrol* entstehen Prodd., in denen Brom dieselbe Stelle einnimmt wie in den durch „n." HBr-Addition an diese Olefine gebildeten Substanzen:

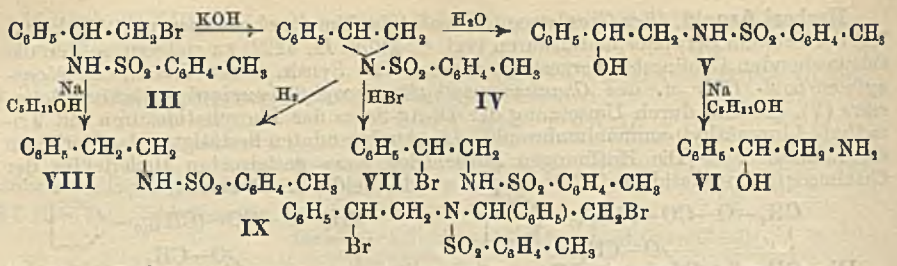
$$R{\cdot}CH{:}\,CH_2 + BrN(CH_3){\cdot}SO_2{\cdot}R' \rightarrow R{\cdot}CHBr{\cdot}CH_2{\cdot}N(CH_3){\cdot}SO_2R' \quad I$$

N,N-Dibromsulfamide dagegen lagern sich an Olefine in der Weise an, daß dabei (neben bromierten Olefinen) Prodd. entstehen, die Brom an der Stelle enthalten, wie sie durch „abnormale" HBr-Addition gebildet werden:

$$2\,R{\cdot}CH{:}\,CH_2 + Br_2N{\cdot}SO_2R' \rightarrow R'SO_2{\cdot}NH{\cdot}CH(R){\cdot}CH_2Br + R{\cdot}CH{:}\,CHBr \quad II$$

Verbb. vom Typ I spalten beim Erhitzen mit Chinolin oder $NaO{\cdot}C_2H_5$ HBr ab; nachfolgende Hydrierung in Ggw. von Pd-$BaSO_4$ u. Erhitzen mit HCl auf 150° liefert Amine vom Typ $R{\cdot}CH_2{\cdot}CH_2{\cdot}NH{\cdot}CH_3$, die auch aus I mit Na in sd. Amylalkohol direkt zu erhalten sind. Das Additionsprod. von Styrol u. *N,N-Dibrom-p-toluolsulfamid* (III) geht beim Behandeln mit wss. oder alkoh. KOH in *N-p-Toluolsulfonylstyrolimid* (IV) über, das beim Kochen mit W. *1-Phenyl-1-oxy-2-p-toluolsulfaminoäthan* (V) liefert. Aus IV entsteht beim Kochen mit Eisessig das Acetylderiv. von V. V läßt sich mit Na in sd. Amylalkohol in *β-Oxy-β-phenäthylamin* (VI) überführen. IV wird von HBr bei Zimmertemp. aufgespalten zu *1-Phenyl-1-brom-2-p-toluolsulfaminoäthan* (VII) (isomer mit II). Analog verläuft die Spaltung mit anderen Halogenwasserstoffsäuren, mit sd. A. + wenig Trichloressigsäure oder mit A. + H_2SO_4. IV läßt sich katalyt. reduzieren zu *p-Toluolsulfonsäure-β-phenäthylamid*, das bei der Hydrolyse *β-Phenäthylamin* ergibt. Letztgenannte Verb. kann auch aus IV mit Na in Amylalkohol direkt erhalten werden. Das bei der Bromierung von II entstandene *β-Brom-α-[N-brom-p-toluolsulfamino]-α-phenyläthan* addiert Styrol, wobei sich *1-Phenyl-1-brom-2-[N-(1-phenyl-2-bromäthyl)-p-toluolsulfamino]-äthan* (IX) bildet.

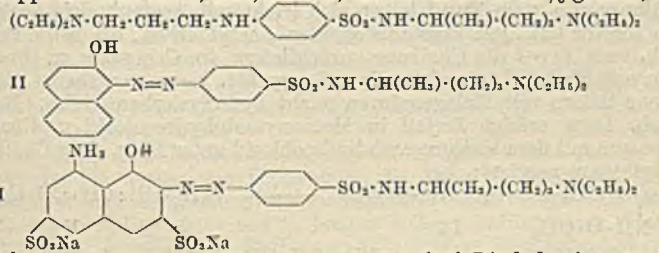
Versuche. *1-Phenyl-1-brom-2-[N-methylbenzolsulfamino]-äthan* (X), aus *Styrol* u. *N-Brom-N-methylbenzolsulfamid* unter Kühlung mit Wasser. Sirup. — *1-Phenyl-1-brom-2-[N-methyl-p-toluolsulfamino]-äthan* (XI), analog vorigem, Krystalle aus A., F. 67°. — *1-Phenyl-1-acetoxy-2-[N-methyl-p-toluolsulfamino]-äthan*, aus vorigem beim



Kochen mit Natriumacetat in Eisessig, Krystalle aus A., F. 94°. — *1-Phenyl-1-oxy-2-[N-methyl-p-toluolsulfamino]-äthan*, aus vorigem beim Erhitzen mit wss.-alkoh. NaOH, blaßgelbes dickes Öl. — *Methyl-[2-phenyl-2-oxyäthyl]-amin*, aus vorigem mit NaO·C_5H_{11}, Krystalle, F. 78°. — *1-Phenyl-2-[N-methyl-p-toluolsulfamino]-äthylen*, aus XI beim Kochen mit Chinolin oder NaO·C_2H_5, Plättchen aus A., F. 107°. — *Methyl-β-phenäthylamin*, aus vorigem mit H_2 in Methanol bei Ggw. von Pd-$BaSO_4$ u. Erhitzen des sirupösen Rk.-Prod. mit konz. HCl auf 150°, aus X bei der Red. mit Fe in absol. alkoh. HCl u. nachfolgendem Erhitzen mit konz. HCl auf 150°, oder aus XI mit NaO·C_5H_{11}. *Hydrochlorid*, F. 162°. *$HgCl_2$-Doppelsalz*, F. 174°. *Oxalat*, F. 186°. *Harnstoffderiv.*, F. 143°. — *1-Phenyl-1-brom-2-[N-benzylbenzolsulfamino]-äthan*, aus Styrol u. *N-Brom-N-benzylbenzolsulfamid*, Sirup. — *1-Phenyl-1-brom-2-[N-benzyl-p-toluolsulfamino]-äthan*, analog vorigem, Krystalle aus A., F. 99°. — *1-Phenyl-2-[N-benzyl-p-toluolsulfamino]-äthylen*, Krystalle aus A., F. 122°. — *1-Phenyl-2-[N-benzyl-p-toluolsulfamino]-äthan*, Krystalle aus A., F. 105°. — *Benzyl-β-phenäthylaminhydrochlorid*, F. 265°. — *1,1-Dimethyl-1-brom-2-[N-methylbenzolsulfamino]-äthan*, aus *Isobutylen* u. N-Brom-N-methylbenzolsulfamid, Krystalle aus A., F. 95°. — *1,1-Dimethyl-1-brom-2-[N-methyl-p-toluolsulfamino]-äthan*, analog vorigem, Krystalle aus A., F. 93°. — *1,1-Dimethyl-2-[N-methylbenzolsulfamino]-äthylen* bzw. *1-Methyl-1-methylen-2-[N-methylbenzolsulfamino]-äthan*, viscoses Öl, Kp.$_{21}$ 203°. — *Methylisobutylaminhydrochlorid*, stark hygroskop., F. 178°. — *1,1-Dimethyl-1-brom-2-[N-methylbenzylsulfamino]-äthan*, Krystalle aus A., F. 123°. — *1,1-Dimethyl-2-[N-methylbenzylsulfamino]-äthylen* bzw. *1-Methyl-1-methylen-2-[N-methylbenzylsulfamino]-äthan*, F. 60°. — *N-Methyl-N-isobutylbenzylsulfamid*, F. 83°. — *1-Brom-1-chlor-2-[N-methylbenzolsulfamino]-äthan*, aus *Vinylchlorid* u. *N-Brom-N-methylbenzylsulfamid* im Rohr bei Zimmertemp., Krystalle aus A., F. 90°. — *1-Brom-1-chlor-2-[N-methyl-p-toluolsulfamino]-äthan*, F. 90°. — *1-Chlor-2-[N-methyl-p-toluolsulfamino]-äthylen*, Krystalle aus A., F. 91°. — *1-N-Methyl-p-toluolsulfamino]-2-brompropan*, aus *Propylen* u. *N-Brom-N-methyl-p-toluolsulfamid* in Chlf. im Rohr bei 70—80°, Krystalle aus A., F. 92°. Liefert beim Kochen mit NaO·C_2H_5-Lsg. ein Gemisch von *1-* u. *3-[N-Methyl-p-toluolsulfamino]-propylen*, $C_{11}H_{15}O_2NS$, F. 54—56°. — *N-Methyl-N-propyl-p-toluolsulfamid*, Krystalle, F. 40°. — *Methylpropylaminhydrochlorid*, F. 150°. — *1-Phenyl-1-p-toluolsulfamino-2-bromäthan* (III), aus Styrol u. (durch Einw. von Brom auf *p-Toluolsulfamid* in 20%ig. NaOH dargestelltes) *N,N-Dibrom-p-toluolsulfamid*, Krystalle aus A., F. 167°. Liefert beim Erhitzen mit Na-Acetat in Eisessig kein Acetylderivat. — *1-p-Anisyl-1-p-toluolsulfamino-2-brompropan*, analog vorigem, F. 167°. — *1-[3,4-Methylendioxyphenyl]-1-p-toluolsulfamino-2-brompropan*, analog vorigem, F. 153°. — *1-Phenyl-1-brom-2-[N-(1-phenyl-2-bromäthyl)-p-toluolsulfamino]-äthan* (IX), aus Styrol u. (durch Bromierung von III in 20%ig. NaOH gewonnenem) *β-Brom-α-[N-brom-p-toluolsulfamino]-α-phenyläthan*, Krystalle aus A., F. 158°. — *N-p-Toluolsulfonylstyrolimid* (IV), aus III u. sd. wss.-alkoh. NaOH, Plättchen, F. 95°. — *1-Phenyl-1-brom-2-p-toluolsulfaminoäthan* (VII), aus vorigem mit wss. HBr in Ä., Nadeln, F. 111°. — *1-Phenyl-1-chlor-2-p-toluolsulfaminoäthan*, F. 95°. — *1-Phenyl-1-jod-2-p-toluolsulfaminoäthan*, F. 137°. — *N-β-Phenäthyl-p-toluolsulfamid* (VIII), aus IV mit H_2 in Methanol bei Ggw. von Pd-$BaSO_4$, Nadeln, F. 67°. — *β-Phenäthylaminhydrochlorid*, aus vorigem beim Erhitzen mit konz. HCl auf 170°, oder aus IV, sowie aus III mit Na in sd. Amylalkohol, F. 217°. — *β-Aminodihydrosafrolhydrochlorid*, F. 183°. — *1-Phenyl-1-brom-2-[N-phenäthyl-p-toluolsulfamino]-äthan*, aus VIII durch Bromieren u. nachfolgendes Kondensieren mit Styrol, Krystalle aus A., F. 97°. — *N-[2-Phenyl-2-β-oxyäthyl]-p-toluolsulfamid*, aus IV beim Kochen mit W., Nadeln, F. 113°. — *1-Phenyl-1-trichloracetoxy-2-p-toluolsulfaminoäthan*, Krystalle aus A., F. 125°. — *1-Phenyl-1-äthoxy-2-p-toluolsulfaminoäthan*, aus IV u. H_2SO_4-haltigem A., F. 106°. — *1-Phenyl-1-crotonoyloxy-2-p-toluolsulfaminoäthan*, aus IV u. *Crotonsäure* bei 160°, Krystalle aus A., F. 85°. Wird durch 10%ig. NaOH auf dem W.-Bad verseift. — *1-Phenyl-1-acetoxy-2-p-toluolsulfaminoäthan*, aus IV u. Eisessig auf dem W.-Bad oder aus VII beim Kochen mit Na-Acetat in Eisessig,

Krystalle, F. 105°. — *2-Phenyl-2-β-oxyäthylaminpikrat*, F. 158°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3425—32. Dez. 1939. Chicago, Univ.) Hillger.

N. S. Drosdow und **W. I. Stawrowskaja**, *Über gewisse Derivate des p-Aminobenzolsulfamids.* Auf der Suche nach chemotherapeut. wirksamen Substanzen, bes. Mitteln gegen Malaria, werden folgende Verbb. synthetisiert: *4-Acetaminobenzol-(δ-diäthylamino-α-methylbutyl)-sulfamid*, $C_{17}H_{29}O_3N_3S$: , 1-Diäthylamino-4-aminopentan u. p-Acetaminobenzolsulfochlorid in Bzl. erhitzen, nach Erkalten abgießen, mit Bzl. waschen; aus dem Chlorhydrat mit Alkali die *freie Base*: bewegliches gelbliches Öl, lösl. in W. u. Ä., gut in Äthylalkohol. — *4-Acetaminobenzol-(γ-piperidino-β-oxypropyl)-sulfamid*, $C_{16}H_{26}O_4N_3ClS$: wie das Vorige. Reinigung aus A. + Petroläther. *Freie Base*: farbloses, in W. u. A. lösl. Öl. — *4-Acetaminobenzol-(γ-diäthylamino-β-oxypropyl)-sulfamid*, $C_{15}H_{26}O_4N_3ClS$: freie Base ölig, lösl. in W. u. Chloroform. — *4-(4'-Acetaminobenzolsulfamido)-benzol-(δ-diäthylamino-α-methylbutyl)-sulfamid*, $C_{23}H_{31}O_5N_4S_2$. — *4-Aminobenzol-(δ-diäthylamino-α-methylbutyl)-sulfamid*, $C_{15}H_{27}O_2N_3$: die Acetylverb. mit HCl verseifen. *Freie Base* ölig, schlecht in Bzl., Chlf., Ä., gut in W., A. u. Aceton löslich. Beim Stehen fest, amorph, F. 198—200°. — *4-Aminobenzol-(γ-piperidino-β-oxypropyl)-sulfamid*, $C_{14}H_{23}O_3N_3S$: im Vakuumexsiccator fest; Reinigen aus A. + PAe.; gut in Aceton u. A., schlecht in Chlf., nicht in Bzl. u. Ä. löslich. — *4-Aminobenzol-(γ-diäthylamino-β-oxypropyl)-sulfamid*, $C_{13}H_{23}O_3N_3S$: Base ölig, lösl. in W., A., Aceton, nicht in Bzl. u. Äther. — *4-(γ-Diäthylaminopropyl)-aminobenzol-(δ-diäthylamino-α-methylbutyl)-sulfamid* (I), $C_{22}H_{12}O_2N_4S$: aus dem Sulfamid u. dem Chlorhydrat des 1-Chlor-3-diäthylaminopropans bei 130—140° unter Feuchtigkeitsausschluß in 8 Stunden. Isolieren mit Alkali + Ä.; aus Ä. mittels HCl-Gas das *Chlorhydrat*: gelblich, im Vakuum fest. — *4-(γ-Diäthylaminopropyl)-aminobenzolsulfamid*, $C_{13}H_{23}O_3N_3S$: wie das Vorige, doch unter Luftabschluß. *Freie Base* aus der wss. Lsg. mittels Pottasche. Waschen mit Ä., Reinigen aus Aceton + PAe.; rötliches Öl, gut in W., A., Aceton, nicht in Bzl. u. Ä. lösl., dest. nicht bei 9 mm. — *4-(δ-Diäthylamino-α-methylbutyl)-sulfamidobenzol-azo-2-oxynaphthalin* (II), $C_{25}H_{32}O_3N_4S$: das diazotierte 4-Aminobenzolsulfamid mit β-Naphthol kuppeln. Lösl. in A., Bzl., Aceton, unlösl. in W. u. 10%ig. HCl; rotorange,



aus A. Nädelchen, F. 158°. — *Dinatriumsalz der 4'-(δ-Diäthylamino-α-methylbutyl)-sulfamidobenzolazo-1-oxy-8-amino-3,6-naphthalindisulfosäure*, $C_{25}H_{31}O_9N_5S_3Na_2$: analog dem Vorigen. Dunkelviolette, metall. glänzende Krystalle. Gut in W., wenig in A., nicht in Ä., Chlf. u. Aceton löslich. — Die Chlorhydrate sind hart, meist farblos u. schmecken bitter. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1642—46. 1939. Moskau, Tropeninstitut.) Schmeiss.

Victor M. Trikojus und **D. E. White**, *Synthese von Myristicin.* Durch Allylierung von *Pyrogallol-1-methyläther* wurde ein Gemisch von zwei fl. Monoallyläthern I u. II erhalten, die durch fraktionierte Dest. getrennt u. durch Darst. ihrer 3,5-Dinitrobenzoate (F. 111,2 u. 134°) charakterisiert wurden. I, wahrscheinlich *1-Oxy-2-allyloxy-3-methoxybenzol*, ergab bei der Pyrolyse *3-Methoxy-4,5-dioxy-1-allylbenzol*. Durch Methylenierung mit Methylenjodid u. K_2CO_3 in Aceton wurde aus letzterer Verb. in 30%ig. Ausbeute reines *Myristicin* (*3-Methoxy-4,5-methylendioxy-1-allylbenzol*, Kp.$_{0,2}$ 95—97°) erhalten. Das synthet. Prod. wurde durch Darst. von *Dibrommyristicindibromid* (F. 127 bis 128°), *Isomyristicin* (F. 43,5°) u. *Dibromisomyristicin* (F. 158,5°) charakterisiert. — II ergab nach der Pyrolyse nicht das zu erwartenden 2,3-Dioxy-4-methoxy-1-allylbenzol, sondern ein Gemisch, das nach der Methylenierung u. nachfolgender Bromierung Dibrommyristicindibromid ergab. (Nature [London] **144**. 1016. 16/12. 1939. Sydney, Univ., Dep. of Medicine and St. Andrews College Labor.) Klever.

A. H. Blatt, *Die Addition von Methoxyamin an α,β-ungesättigte Ketone und die Umlagerung der β-Methoxyaminoketone.* *Methoxyamin* addiert sich leicht in umkehrbarer Rk. an *Benzalacetophenon* u. andere Chalkone:

$$C_6H_5\cdot CH{=}CH\cdot CO\cdot C_6H_5 + CH_3ONH_2 \rightleftharpoons \underset{\displaystyle NH\cdot O\cdot CH_3}{\overset{\displaystyle C_6H_5\cdot CH\cdot CH_2\cdot CO\cdot C_6H_5}{|}} \quad \text{I}$$

Als Nebenprodd. u. als alleiniges Rk.-Prod. beim *p-Methylbenzalacetophenon* konnten die entsprechenden *β,β'*-Methoxyaminobis-[*β*-phenylpropiophenone] (III) gefaßt werden. Bei der Oxydation mit HOCl geht das *Hydrochlorid des β-Methoxyamino-β-phenylpropiophenons* in den *Monoximmethyläther des Dibenzoylmethans* (II), über. Die Struktur von II wurde durch Bldg. aus *Dibenzoylmethan* u. Methoxyaminhydrochlorid neben Dioximdimethyläther erhärtet:

$$C_6H_5\cdot CO\cdot CH_2\cdot CO\cdot C_6H_5 \xrightarrow{CH_3ONH_3Cl} C_6H_5\cdot \underset{\displaystyle N\cdot O\cdot CH_3}{\overset{\displaystyle \|}{C}}\cdot CH_2\cdot CO\cdot C_6H_5 + \underset{\text{II}}{}$$

$$C_6H_5\cdot C(:N\cdot O\cdot CH_3)\cdot CH_2\cdot C(:N\cdot O\cdot CH_3)\cdot C_6H_5$$

Damit ist bewiesen, daß in den gebildeten Methoxyaminoketonen das N-Atom in *β*-Stellung zur CO-Gruppe haftet. II entsteht auch bei der Umsetzung von *Phenylbenzoylacetylen* mit Methoxyamin. Wie eingangs erwähnt, ist die Additionsrk. von Methoxyamin an *α,β*-ungesätt. Ketone umkehrbar. Das Gleichgewicht dieser Rk. ist sowohl bei Zimmertemp. als auch in sd. A. u. beim Erhitzen im Hochvakuum stark nach rechts, beim Erhitzen unter mittlerem Druck nach links verschoben. Daher erleiden die Additionsverbb. beim Kochen mit A. keine Veränderung. In Ggw. eines Methoxyaminacceptors aber, z. B. Benzaldehyd, verschiebt sich das Gleichgewicht nach links unter Regenerierung des Chalkons:

$$\underset{\displaystyle NH\cdot O\cdot CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C_6H_5\cdot CH\cdot CH_2\cdot CO\cdot C_6H_4Br}} + C_6H_5\cdot CHO \longrightarrow C_6H_5\cdot CH:CH\cdot CO\cdot C_6H_3Br + C_6H_5\cdot CH:N\cdot O\cdot CH_3 + H_2O$$

Die Verbb. vom Typ I sind O,N-disubstituierte Hydroxylamine u. somit schwache Basen. Sie addieren sich mit einem 2. Mol Chalkon unter Bldg. von Methoxyaminobispropiophenonen vom Typ III:

$$\underset{\displaystyle NH\cdot O\cdot CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C_6H_5\cdot CH\cdot CH_2\cdot CO\cdot C_6H_5}} + C_6H_5\cdot CH:CH\cdot CO\cdot C_6H_5 \longrightarrow \underset{\text{III}}{} \underset{\displaystyle N\cdot O\cdot CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C_6H_5\cdot CH\cdot CH_2\cdot CO\cdot C_6H_5}}$$

$$C_6H_5\cdot CH\cdot CH_2\cdot CO\cdot C_6H_5$$

Die Additionsverbb. vom Typ I lassen sich leicht mit Acetanhydrid acetylieren unter Bldg. von schwer lösl., gut krystallisierenden Acetylderivv., die beim Erhitzen gleich den Verbb. vom Typ I die Chalkone zurückliefern, im Gegensatz zu ihnen aber beim Behandeln mit $NaO\cdot CH_3$ ebenfalls die *α,β*-ungesätt. Ketone ergeben. Die *β*-Methoxyaminoketone liefern mit Halogensäuren leicht hydrolysierbare Salze. Beim Erhitzen ihrer alkoh. Lsgg. erfolgt Zerfall in Methoxyaminhydrochlorid u. Chalkon, dessen CO-Gruppe nun mit dem Methoxyaminhydrochlorid unter Bldg. eines Chalkonhydroxylaminmethyläthers reagiert:

$$\underset{\displaystyle NH\cdot O\cdot CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C_6H_5\cdot CH\cdot CH_2\cdot CO\cdot C_6H_4Br}} + HCl \longrightarrow C_6H_5\cdot CH:CH\cdot CO\cdot C_6H_4Br + \underset{\text{V}}{}$$

$$\underset{\text{IV}}{CH_3\cdot O\cdot NH_3Cl} \longrightarrow C_6H_5\cdot CH:CH\cdot \underset{\displaystyle N\cdot O\cdot CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C}}\cdot C_6H_4Br + HCl + H_2O$$

$$\underset{\text{VI}}{}$$

Die charakterist. Rk. der *β*-Methoxyaminopropiophenone ist ihre Umlagerung mit starken Basen. Beim Aufbewahren, schneller beim Erwärmen mit $NaO\cdot CH_3$ verlieren sie CH_3OH, das N-Atom wandert vom *β*- zum *α*-C-Atom u. es entstehen ungesätt. *α*-Aminoketone:

$$\underset{\displaystyle NH\cdot O\cdot CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C_6H_5\cdot CH\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH_3}} \xrightarrow{CH_3\cdot ONa} \underset{\text{VII}}{} C_6H_5\cdot CH:\underset{\displaystyle NH_2}{\overset{\displaystyle |}{C}}\cdot CO\cdot C_6H_5 + CH_3\cdot OH$$

Versuche. *β-Methoxyamino-β-phenylpropiophenon* (I), $C_{16}H_{17}O_2N$, aus *Benzalacetophenon* u. *Methoxyamin* in A., Krystalle aus A., F. 54—55°. *Hydrochlorid*, $C_{16}H_{17}O_2N + HCl$, Krystalle, F. 133—134° (Rohprod.). Aus der Mutterlauge scheiden sich beim Aufbewahren geringe Mengen *β,β'-Methoxyaminobis-[β-phenylpropiophenon]* (III), $C_{31}H_{29}O_3N$, ab. III entsteht auch aus I u. Benzalacetophenon in A. bei Zimmertemp., Krystalle aus A., F. 178—179°. — Beim Kochen von *β-Methoxamino-β-phenyl-p-brompropiophenon* (IV) mit wss.-alkoh. HCl entstehen *Benzal-p-bromacetophenon* (V) u. *Benzal-p-bromacetophenonoximmethyläther* (VI), $C_{16}H_{14}O_2NBr$, Nadeln aus A., F. 77 bis 78°. — *Monoximmethyläther des Dibenzoylmethans* (II), $C_{16}H_{15}O_2N$, aus dem Hydrochlorid von I bei der Oxydation mit kaltem NaOCl, sowie aus *Dibenzoylmethan* u. Methoxyaminhydrochlorid in sd. A. [nebenher entsteht der *Dioximdimethyläther des Dibenzoylmethans*, $C_{17}H_{18}O_2N_2$, Krystalle aus A., F. 57,5—58,5°. Letztgenannte Verb. kann auch aus Dibenzoylmethan mit 2 Mol Methoxyaminhydrochlorid oder aus II mit demselben Reagens erhalten werden.] II wird auch bei der Umsetzung von *Benzoylphenylacetylen* mit Methoxyamin in Methanol gebildet, Nadeln aus A., F. 114—115°. —

Folgende β-Methoxyaminopropiophenone wurden erhalten: *β-Methoxyamino-β-phenyl-4-methylpropiophenon*, $C_{17}H_{19}O_2N$, Krystalle aus Ä. + PAe., F. 43—44°. — *β,β'-Methoxyaminobis-[β-p-tolylpropiophenon]*, $C_{33}H_{33}O_3N$, Krystalle aus Methanol, F. 185 bis 186°. — *β-Methoxyamino-β-phenyl-4-chlorpropiophenon*, $C_{16}H_{16}O_2NCl$, Krystalle aus Ä. + PAe., F. 51—52°. — *β-Methoxyamino-β-4-chlorphenylpropiophenon*, $C_{16}H_{16}O_2NCl$, Krystalle aus A., F. 67—68°. — *β-Methoxyamino-β-phenyl-4-methoxypropiophenon*, $C_{17}H_{19}O_3N$, Krystalle aus A., F. 52—53° — *β,β'-Methoxyaminobis-[β-phenyl-4-methoxypropiophenon]*, $C_{33}H_{33}O_5N$, Krystalle aus A., F. 183—184°. — *β-Methoxyamino-β-phenyl-4-brompropiophenon*, $C_{16}H_{16}O_2NBr$, Krystalle aus A., F. 66—67°. — *β-Methoxyamino-β-4-bromphenylpropiophenon*, $C_{16}H_{16}O_2NBr$, Krystalle aus A., F. 52—53°. — Die Acetylderivv. der β-Methoxyaminopropiophenone lassen sich leicht mit Acetanhydrid erhalten. Dargestellt wurden: *β-Methoxyacetamino-β-phenylpropiophenon*, $C_{18}H_{19}O_3N$, Krystalle aus verd. A., F. 94,5—95,5°. — *β-Methoxyacetamino-β-phenyl-4-methylpropiophenon*, $C_{19}H_{21}O_3N$, Krystalle aus Methanol, F. 118 bis 119°. — *β-Methoxyacetamino-β-phenyl-4-chlorpropiophenon*, $C_{18}H_{18}O_3NCl$, Krystalle aus Methanol, F. 142—143°. — *β-Methoxyacetamino-β-4-chlorphenylpropiophenon*, $C_{18}H_{18}O_3NCl$, Krystalle aus A., F. 91—92°. — *β-Methoxyacetamino-β-phenyl-4-methoxypropiophenon*, $C_{19}H_{21}O_4N$, Krystalle aus A., F. 115—116°. — *β-Methoxyacetamino-β-4-methoxyphenylpropiophenon*, $C_{19}H_{21}O_4N$, Krystalle aus A., F. 130—131°. — *β-Methoxyacetamino-β-phenyl-4-brompropiophenon*, $C_{18}H_{18}O_3NBr$, Krystalle aus A., F. 157 bis 158°. Liefert bei der Dest. unter 15 mm Druck sowie beim Behandeln mit methylalkoh. $NaO \cdot CH_3$ *Benzal-p-bromacetophenon*. — *β-Methoxyacetamino-β-4-bromphenylpropiophenon*, $C_{18}H_{18}O_3NBr$, Krystalle aus A., F. 91—92°. — Die Umwandlung der β-Methoxyaminopropiophenone in α-Aminobenzalacetophenone erfolgt zweckmäßig mit methylalkoh. $NaO \cdot CH_3$-Lsg. bei 60°. Nachst. beschriebene α-Aminochalkone sind mit Hilfe dieser glatten Rk. leicht zugänglich geworden: *α-Aminobenzalacetophenon* (VII), $C_{15}H_{13}ON$, Krystalle aus Methanol, F. 100—101°. Liefert beim Erwärmen mit verd. HCl *Phenylbenzylglyoxal*, das durch sein *Antimonderiv.* vom F. 174—175° identifiziert wurde. *Hydrochlorid*, F. 180° (Zers.). — *α-Aminobenzal-4-methylacetophenon*, $C_{16}H_{15}ON$, Krystalle aus Methanol, F. 92—93°. — *α-Aminobenzal-4-chloracetophenon*, $C_{15}H_{12}ONCl$, Krystalle aus A., F. 81—82°. — *α-Amino-4-chlorbenzalacetophenon*, $C_{15}H_{12}ONCl$, Krystalle aus A., F. 88—89°. — *α-Aminobenzal-4-bromacetophenon*, $C_{15}H_{12}ONBr$, Krystalle aus Methanol, F. 103—104°. — *α-Amino-4-brombenzalacetophenon*, $C_{15}H_{12}ONBr$, Krystalle aus Methanol, F. 114—115°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3494—99. Dez. 1939. Howard Univ. u. Queens College.) Hillger.

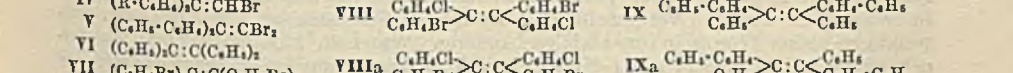
Francis H. Case, *Die Oxydation einiger in beiden Ringen substituierter Polybromdiphenyle*. Bei der Oxydation von Diphenylen, die Brom in einem der beiden Bzl.-Ringe enthalten, erfolgt Aufspaltung des nichtsubstituierten Ringes. Da bisher nicht bekannt war, wie sich Diphenyle mit in beiden Ringen befindlichem Brom bei der Oxydation verhalten, hat Vf. eine Reihe von Di-, Tri- u. Tetrabromdiphenylen dargestellt u. mit CrO_3 in Essigsäure oxydiert. Es wurde gefunden, daß *3,4'-* u. *2,3'-Dibromdiphenyl p-* u. *m-Brombenzoesäure* als einzige Oxydationsprodd. ergaben. Bei der Oxydation von *2,3',5'-* u. *3,3',5'-Tribromdiphenyl* entsteht nur *3,5-Dibrombenzoesäure*. *3',4,5'-Tribromdiphenyl* liefert nur p-Brombenzoesäure, *2,2',5'-Tribromdiphenyl* nur *2,5-Dibrombenzoesäure*, während *2',3,5'-* u. *2',4,5'-Tribromdiphenyl* außer zu m- bzw. p-Brombenzoesäure auch zu 2,5-Dibrombenzoesäure oxydiert werden. Aus der merkwürdigen Tatsache, daß sowohl *2,4,6-* als auch *2,4,4',6-Tetrabromdiphenyl* bei der Oxydation in p-Brombenzoesäure übergehen, ist zu folgern, daß bei der 2,4,6-Verb. ein Teil des Broms im Verlauf der Rk. abgespalten u. daß durch Substitution in p-Stellung an noch nicht oxydiertem Material auf diese Weise ebenfalls die 2,4,4',6-Verb. gebildet wird. Als Ergebnis dieser Oxydationsrkk. lassen sich die verschied. bromsubstituierten Phenylradikale des Diphenyls gemäß abnehmender Stabilität gegenüber CrO_3 wie folgt anordnen: 4-Brom-, 3,5-Dibrom-, (2,5-Dibrom- u. 3-Brom-), 2-Brom- u. 2,4,6-Tribromphenyl.

Versuche. Die nachst. beschriebenen Polybromdiphenyle nebst den für ihre Darst. erforderlichen Zwischenprodd. wurden wie folgt erhalten: 1. Red. der Nitroverbb. mit $SnCl_2$ in Äthylalkohol. 2. Acetylierung der Amine mit Eisessig + Acetanhydrid in Ggw. von wenig H_2SO_4. 3. Bromierung der Acetaminoverbb. mit 1 Mol Br in Essigsäure bei Ggw. von Natriumacetat. 4. Entaminierung der Aminoverbb. durch Diazotieren u. Verkochen mit wss.-alkoh. H_2SO_4. 5. Hydrolyse der Acetaminoverbb. mit alkoh. HBr. *2,3'-Dibromdiphenyl*, Kp.$_7$ 165—168°. — *2-Amino-3,3',5-tribromdiphenyl*, Krystalle aus Methanol, F. 111—112°. *Acetylderiv.*, Krystalle aus A., F. 185 bis 186°. — *3,3',5'-Tribromdiphenyl*, Krystalle aus A., F. 112—113°. — *3',4,5'-Tribromdiphenyl*, Krystalle aus A., F. 102—103°. — *2,4,4',6-Tetrabrom-3-aminodiphenyl*,

Krystalle aus A., F. 93—94°. *Acetylderiv.*, F. 260—261°. — *2,4,4',6-Tetrabromdiphenyl*, Krystalle aus A., F. 105—106°. — *3-Amino-5-bromdiphenyl*, Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 89—90°. *Acetylderiv.*, Krystalle aus Bzl., F. 142—143°. — *2-Acetamino-3'-bromdiphenyl*, Krystalle aus Ä. + PAe., F. 93—94°. — *3,3'-Dibrom-6'-acetaminodiphenyl*, Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 145—146°. — *2',3,5'-Tribromdiphenyl*, Kp.$_6$ 213—216°. — *2,6'-Dibrom-3'-acetaminodiphenyl*, Krystalle aus verd. A., F. 142°. — *2,2',5'-Tribromdiphenyl*, Krystalle aus PAe., F. 77—78°. — *2',4-Dibrom-5'-aminodiphenyl*, Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 91—92°. *Acetylderiv.*, Krystalle aus A., F. 163—164°. — *2',4,5'-Tribromdiphenyl*, Krystalle aus Methanol, F. 77—78°. — *2,4,6-Tribromdiphenyl*, $C_{12}H_7Br_3$, beim Erhitzen von *Jodbenzol* u. *2,4,6-Tribrom-1-jodbenzol* in Ggw. von Cu auf 200°, Krystalle aus PAe., F. 65—66°. — *3-Nitrobenzidin*, aus *3,4'-Dinitro-4-aminodiphenyl* beim Erhitzen mit S u. NaHS in Dioxan auf dem W.-Bad. — *Monourethan des 3-Nitrobenzidins*, $C_{15}H_{15}O_4N_3$, aus vorigem beim Kochen mit Chlorameisensäureäthylester u. Diäthylanilin in A., Krystalle aus Bzl., F. 167—168°. — *Monourethan des 3-Nitro-5-brombenzidins*, $C_{15}H_{14}O_4N_3Br$, aus vorigem mit Brom in Na-Acetat-haltigem Eisessig, Krystalle aus Bzl., F. 167—168°. — *3-Nitro-5-brombenzidin*, aus vorigem mit heißer 60%ig. H_2SO_4. — *3-Nitro-5-bromdiphenyl*, $C_{12}H_8O_2NBr$, aus vorigem beim Diazotieren in verd. H_2SO_4 unterhalb 10° u. nachfolgendem Verkochen mit alkoh. H_2SO_4, Krystalle aus Methanol, F. 71—72°. Liefert bei der Red., Ersatz der Aminogruppe durch Brom u. nachfolgenden Oxydation 3,5-Dibrombenzoesäure. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3487—90. Dez. 1939. Temple, Univ.) Hillger.

Wilhelm Bockemüller und **Rudolf Janßen**, *Versuche über die Einwirkung von Brom auf Olefine.* (Vgl. C. **1939**. I. 4449.) Gattermann (1889) beobachtete, daß bei der Einw. von Br auf Derivv. des α,α-Bis-[4-methoxyphenyl]-äthylens tieffarbige Stoffe entstehen, die sich nach einiger Zeit entfärben. Pfeiffer, Wizinger u. Schneider (C. **1928**. I. 2715. **1931**. I. 1915) stellten fest, daß die Bldg. farbiger Br-Verbb. mit verschied. Olefinen I, in denen R = $(CH_3)_2N$, CH_3O u. C_6H_5 ist, durchgeführt werden kann. Diese farbigen Verbb. sind nach Pfeiffer Carbeniumsalze II. Die Dimethylaminoverb. ist mit Br_2^- als Anion nur kurze Zeit beständig, läßt sich aber in ein beständiges Perchlorat überführen; mit J kann ein analoges Prod. erhalten werden. Vff. formulieren die Dimethylaminoverb. nicht als Carbeniumsalz, sondern analog den Triphenylmethanfarbstoffen als merichinoides Ammoniumsalz III. Die Verbb. mit R = CH_3O u. C_6H_5 sind im Gegensatz zur Dimethylaminoverb. sehr unbeständig u. können nicht in Substanz isoliert werden; man erhält die bromierten Olefine IV, die nach Pfeiffer durch Abspaltung eines Protons aus dem Carbeniumion entstehen sollen; Pfeiffer nimmt auch bei Bromierungen, die nicht unter Farberscheinung verlaufen, intermediäre Bldg. von Carbeniumsalzen an. Bockemüller u. Pfeuffer (C. **1939**. I. 4449) haben festgestellt, daß bei der Einw. von Br auf Olefine Zwischenprodd. auftreten, die sich mit O_2 zu Peroxyden umsetzen können. Carbeniumsalze kommen für eine solche Rk. nicht in Frage; eine erneute Unters. der eingangs erwähnten Farbrkk. von Olefinen mit Br ergab, daß — abgesehen von den aus I mit R = $(CH_3)_2N$ u. analogen Verbb. entstehenden Farbstoffsalzen — keine Carbeniumsalze, sondern Mol.-Verbb. vorliegen. Diese haben weder mit der Anlagerung von Br an die Doppelbindung, noch mit der Substitution von H in Olefinen oder aromat. Verbb. etwas zu tun. Die farbigen Addukte sind nur kurze Zeit beständig, ihr Übergang in die bromierten Olefine läßt sich aber durch Temp.-Erniedrigung stark verzögern. So ist die Mol-Verb. aus I (R = C_6H_5) u. Br bei gewöhnlicher Temp. nur als rasch verschwindende Grünfärbung sichtbar, bei —78° aber stundenlang beständig. Einige Olefine, die bei Zimmertemp. mit Br höchstens braunrote Adsorbate liefern, geben bei tiefer Temp. charakterist. gefärbte Mol-Verbindungen. Das rotbraune Adsorbat aus IV (R = C_6H_5) geht bei —78° in eine tiefgrüne Mol-Verb. über, die beim Erwärmen wieder in die Komponenten zerfällt. Das durch Bromierung von IV (R = C_6H_5) entstehende V gibt mit Br auch bei —78° keine Mol-Verb. mehr. — Farbige Mol-Verbb. können auch aus Verbb. entstehen, die Br nicht in Hauptvalenzbindung zu Olefindibromiden anlagern können. Tetraphenyläthylen (VI) u. seine Derivv. färben sich mit Br-Dampf bei Zimmertemp. uncharakterist. rotbraun; die Adsorbate gehen beim Kühlen mit festem CO_2 in dunkelgrüne bis violette Mol-Verbb. über, die bei höherer Temp. wieder dissoziieren. Beim Eintragen von VI in fl. Br bei Zimmertemp. entweicht HBr; man erhält als Endprod. Tetra-p-bromphenyläthylen (VII). Dieses verhält sich ebenso wie VIII bei gewöhnlicher Temp. indifferent gegen Br u. liefert trotzdem bei —78° mit Br eine dunkelblaugrüne Mol-Verb.; demnach ist die Bldg. von Mol-Verbb. nicht von der Ggw. substituierbarer H-Atome in den Olefinen abhängig. — Die reversible Bldg. der Mol-Verbb. läßt sich auch an Lsgg. in CCl_4 oder CH_2Cl_2 beobachten. Die Mol-Verbb. sind mit mit wachsender Verd. zunehmend dissoziiert; das Beersche

Gesetz gilt also für die Lsgg. nicht. Mit J geben die Olefine keine Mol-Verbb., Bromjodlsgg. reagieren deutlicher als Bromlösungen. — Ein Beweis dafür, daß keine Carbeniumsalze vorliegen, wird dadurch erbracht, daß die Br-Addukte der cis-trans-Isomeren IX u. IXa (F. 218 u. 254°) bei gewöhnlicher Temp. wieder die unveränderten Olefine zurückliefern, während beim Vorliegen von Carbeniumsalzen, die bekanntlich konfigurativ nicht stabil sind, eine Umlagerung in ein Gemisch der beiden Isomeren oder des labilen Isomeren in das stabile zu erwarten wäre. Tatsächlich erhält man ein Gemisch der beiden Isomeren, wenn man IX oder IXa mit $HClO_4$ in Acetanhydrid in das rotviolette Carbeniumsalz überführt u. dieses mit W. zersetzt. — Pfeiffer erhielt aus I (R = C_6H_5) u. Br. die Bromierungsprodd. IV (R = C_6H_5) u. V. Die Bldg. dieser Verbb. beruht nicht auf einem Substitutionsvorgang, sondern es entstehen zuerst die labilen Br-Additionsprodd. X u. XI. Setzt man I (R = C_6H_5) in CH_2Cl_2-Lsg. unterhalb 0° mit Br um, so entweicht kein HBr; bei raschem Entfernen des CH_2Cl_2 unterhalb 0° erhält man X als gelbes Harz, das bei Zimmertemp. langsam, beim Erwärmen rasch in IV (R = C_6H_5) u. HBr zerfällt. Analog verläuft der Übergang von IV in V über XI. Bei der HBr-Abspaltung tritt keine Farberscheinung auf; es entstehen also keine intermediären Carbeniumsalze. — Manche Olefine, wie I (R = CH_3O) geben mit Br in CH_2Cl_2 farbige Rk.-Lsgg., deren Farbe bestehen bleibt. Diese Farben sind nicht auf die Wrkg. des Br zurückzuführen, sondern auf Halochromie mit dem entstehenden HBr. I (R = CH_3O) gibt mit HBr in festem Zustand u. in CH_2Cl_2 eine rotviolette Halochromie; das farbige Addukt zerfällt leicht wieder in die Komponenten. — Bei der Bldg. der Mol-Verbb. aus Br u. den Isomeren IX u. IXa in CH_2Cl_2 erfolgt keine Umlagerung, wohl aber bei Anwendung von CCl_4 u. Abkühlen auf —78°. Die Umlagerung erfolgt nur beim Einfrieren, aber nicht bei gewöhnlicher Temp. u. nur, wenn während der Rk. HBr auftritt. IX u. IXa werden in verd. Lsg. im Dunkeln nur sehr langsam bromiert, bei Einw. von unverd. Br auf die Isomeren oder auf VI entweicht HBr. VI gibt dabei das bekannte VII; IX u. IXa liefern umgelagertes Isomeres u. ein nicht näher untersuchtes Bromsubstitutionsprodukt. Die Umlagerung kann durch Anlagerung u. Wiederabspaltung von HBr oder auch infolge der Substitutionsrk. eintreten. IX u. IXa lagern tatsächlich bei —78° HBr an, das Addukt ist bei Zimmertemp. beständig u. gibt in Lsg. oder beim Erwärmen ein Gemisch von IX u. IXa. Die Möglichkeit einer Umlagerung bei der Substitutionsrk. geht daraus hervor, daß bei Verss. zur Darst. des Isomerenpaares VIII u. VIIIa durch Umsetzung von XII mit Cu-Pulver in sd. Bzl. oder durch Bromierung des Isomeren XIII u. XIIIa jeweils nur eines der erwarteten Isomeren (F. 232°, vermutlich VIIIa) erhalten wird; die Bromierung erfolgt also in einem Falle unter Umlagerung. VIIIa addiert bei —78° anscheinend kein HBr. — Nach Price u. Thorpe (C. 1939. II. 2418) wird Maleinsäureester in CCl_4 nur dann durch Br in Fumarsäureester umgelagert, wenn Br in der Lsg. mit Anthracen reagiert; die Umlagerung wird durch intermediär auftretende Rk.-Prodd., wahrscheinlich positive Br-Ionen, veranlaßt. Vff. haben nun gefunden, daß die Olefine IX u. IXa durch die gleichzeitige Bromierung von Tetralin in CCl_4 nicht umgelagert werden u. diese Rk. stark verzögern, ohne sichtlich mit Br zu reagieren; in gleicher Weise wirken Tetraphenyläthylen, Tetrachloräthylen u. Crotonsäure.

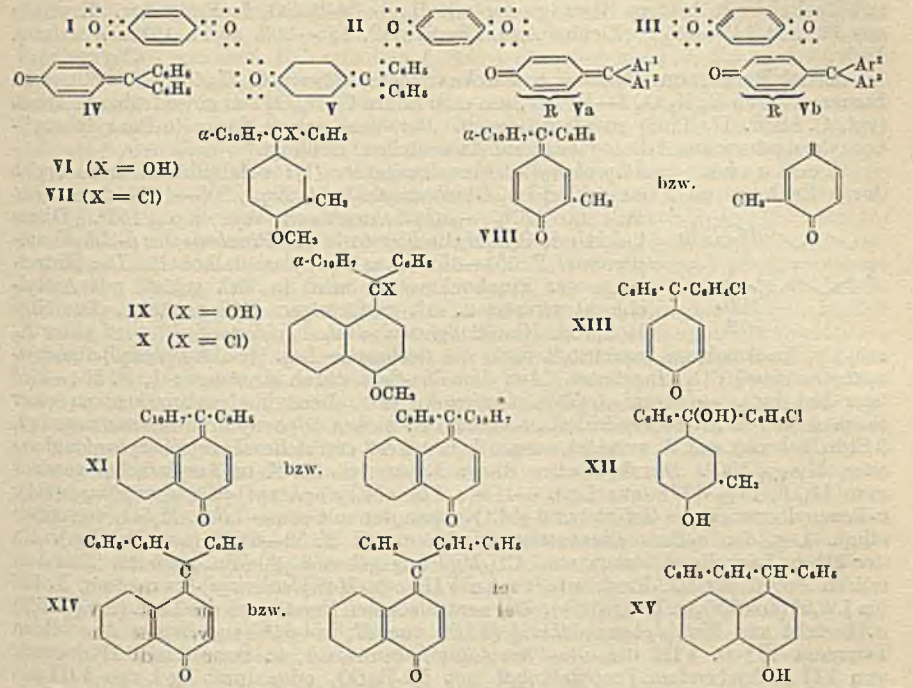


Versuche. Alle FF. sind unkorrigiert. *Diphenylbisdiphenylyläthylen*, F. 218 u. 254° (IX u. IXa) geben mit Br in CH_2Cl_2 bei rotem Licht bei —78° schwärzliche Lsgg. (eine Br-Lsg. von entsprechender Konz. sieht bei gleichen Bedingungen hell aus), aus denen sie beim Abdampfen bei Zimmertemp. unverändert wiedergewonnen werden. In CCl_4 erhält man unter gleichen Bedingungen eine schwarzgrüne M., die bei Zimmertemp. ein Gemisch von IX u. IXa liefert. — *p,p'-Dichlortetraphenyläthylen*, $C_{26}H_{18}Cl_2$ (XIII u. XIIIa), beim Kochen von p-Chlorbenzophenondichlorid mit Cu-Pulver in Benzol. Trennung der Isomeren durch Krystallisation aus Eisessig. *Hochschm. Form*, Nadeln, F. 205°. *Tiefschm. Form*, durch Extraktion der in Eisessig leichter lösl. Anteile mit PAe. u. Ä. u. Krystallisation aus Propionsäure u. Eisessig, Prismen, F. 179°. Beide Formen geben beim Behandeln mit Br in CH_2Cl_2 oder CCl_4, Abkühlen auf —78°

dunkle Lsgg. bzw. (im roten Licht) olivbraune Massen u. werden daraus beim Abdampfen bei Zimmertemp. unverändert zurückerhalten. — *p,p'-Dichlor-p'',p'''-dibromtetraphenyläthylen*, $C_{26}H_{16}Cl_2Br_2$ (VIII bzw. VIIIa), aus XIII oder XIIIa mit überschüssigem Br oder mit Br u. etwas J in Nitrobenzol bei 70—100°; ferner beim Kochen von XII mit Cu-Pulver in Benzol. Nadeln aus Propionsäure, F. 232°; kryst. aus Bzl. mit 1 C_6H_6. Liefert mit CrO_3 in sd. Eisessig je nach den Bedingungen *symm. Di-p-chlor-di-p-bromtetraphenyläthylenoxyd*, $C_{26}H_{16}OCl_2Br_2$ (XIV), Krystalle, F. 257° unter Braunfärbung oder *p-Chlor-p'-brombenzophenon*, $C_{13}H_8OClBr$, das synthet. aus p-Brombenzoylchlorid, C_6H_5Cl u. $AlCl_3$ erhalten wird. Schuppen aus Eisessig, F. 150°. *p-Chlor-p'-brombenzophenondichlorid*, $C_{13}H_8Cl_3Br$ (XII), aus dem vorigen u. PCl_5 in sd. Bzl., Krystalle aus PAe., F. 62—63°. — Beim Behandeln von IX u. IXa mit $HClO_4$ in Acetanhydrid u. nachfolgendem Verd. mit W. erhält man ein bei 200 bis 235° schm. Gemisch der Isomeren; ein ähnliches Prod. entsteht beim Auflösen von IX oder IXa in wasserfreiem HBr bei —78° u. nachfolgendem Erwärmen auf Zimmertemperatur. — *α,α-Bisdiphenylyl-β-bromäthylen* (IV) durch Behandeln von I (R = C_6H_5) mit Br in CH_2Cl_2 unterhalb 0° u. Aufkochen des Rk.-Prod. mit CCl_4. Krystalle, F. 189°. Liefert bei entsprechender Weiterbehandlung mit Br u. Aufkochen mit Eisessig *α,α-Bisdiphenyl-β,β-dibromäthylen* (V), Krystalle, F. 197°. (Liebigs Ann. Chem. **542**. 166—84. 28/11. 1939. Würzburg, Univ.) Ostertag.

Wilhelm Bockemüller und **Rudolf Geier**, *Stereoisomere Fuchsone*. Nach der heutigen Auffassung über die Elektronenverteilung in ungesätt. Systemen ist beim Chinon eine Elektronenverschiebung möglich, bei der das Grundsyst. I bzgl. der Strukturen II u. III mesomer ist. Hierbei wird der chinoide Ring von I benzoid; die Elektronen verteilen sich an den beiden O-Atomen unsymm., so daß das eine 6 Elektronen in der Außenschale trägt u. damit positiv wird, während das andere mit 8 Elektronen negativ geladen ist. Analoge Elektronenverschiebungen könnten auch beim Fuchson (IV) eintreten. Wenn ein Elektronenpaar vom Methan-C zum O wandert, entsteht aus dem vorher elektr. neutralen Mol. ein intramol. ionoides Syst. (V), in dem C positiv, O negativ geladen ist. Eine solche Ionisation wurde von Dilthey u. Wizinger (J. prakt. Chem. **118** [1928]. 347) zur Erklärung der Farbe des Tetramethyldiaminofuchsons angenommen. Die C_6H_5-Reste des Fuchsons liegen in der gleichen Ebene wie der chinoide Ring. Wenn der chinoide Ring auf einer Seite einen Substituenten R trägt u. an Stelle der beiden C_6H_5 zwei verschied. Aryle eintreten, so wären bei solchen Verbb. nach der klass. Fuchsonformel zwei cis-trans-isomere Formen Va u. Vb zu erwarten. Solche Isomere sind nur beständig, wenn keine Elektronenverschiebungen nach IV $\rightleftharpoons$ V stattfinden, denn bei diesem Übergang wird die Doppelbindung zwischen Methan-C u. chinoidem Ring aufgehoben u. der nunmehr benzoide Ring frei drehbar; es wäre also in solchen Fällen entweder nur das stabile Isomere oder bei entsprechenden energet. Verhältnissen ein Gleichgewicht der beiden Formen isolierbar. Die für die Unters. geeigneten Fuchsonderivv. wurden nach verschied. Methoden dargestellt. Das aus VI u. HCl erhältliche Chlormethan VII zerfällt oberhalb des F. oder in sd. Chlorbenzol in CH_3Cl u. das Fuchson VIII; dieses wurde nur in einer Modifikation erhalten. Verss. zur Darst. des Naphthofuchsons XI aus dem Chlormethan X lieferte ein Prod. von abweichender Zus.; XI wurde auf anderem Wege (s. unten) erhalten. XII spaltet in sd. C_6H_5Cl W. ab u. geht in XIII über; dieses wurde ebenfalls nur in einer Form erhalten. Das negative Ergebnis dieser Verss. ist weniger durch die Substanzen selbst, sondern in erster Linie dadurch verursacht, daß die labilen Fuchsone bei den zur Darst. notwendigen hohen Tempp. in ihre stabilen Isomeren übergehen. Kondensiert man Phenyl-α-naphthylketondichlorid mit o-Kresol, so erhält man schon bei gelinder Wärme das oben erwähnte Fuchson VIII; bei vorsichtiger Aufarbeitung des Rk.-Prod. erhält man neben dem bereits beschriebenen Isomeren, hellgelbe Nadeln, F. 185—186° (VIIIa) noch eine tieferschm. Form, dunkelgelbe Tafeln, F. 156—157° (VIIIb), die bei längerem Erhitzen auf den F. oder in hochsd. Lösungsmitteln in VIIIa übergeht. Die beiden Formen lassen sich nicht durch Impfen ineinander überführen, Polymorphie liegt also nicht vor. Der Unterschied in der Farbe der Krystalle wurde noch bei weiteren Isomerenpaaren beobachtet; die tieferschm. Form ist stets dunkler gefärbt als die höherschmelzende. Die Isomerenpaare ließen sich deshalb durch mechan. Auslesen trennen; Chromatographie mit Al_2O_3 als Adsorbens führte nicht zum Ziel. Konfigurationsbestimmungen wurden nicht ausgeführt. — Bei der Kondensation von Phenyl-α-naphthylketondichlorid mit α-Naphthol entstand XI in zwei stereoisomeren Formen, F. 197—198 u. 165°. Ebenso erhält man aus Phenyldiphenylylketondichlorid u. α-Naphthol bei 80° 2 Formen von XIV; die FF. beider Formen sind, wahrscheinlich infolge merklicher gegenseitiger Umwandlung, unscharf. Beide Isomeren werden durch Zn u. Eisessig oder katalyt. zu XV reduziert. — Die Vers.-Ergebnisse lassen den Schluß

zu, daß bei diesen Fuchsonderivv. bei Zimmertemp. eine Mesomerie IV ⇌ V prakt. keine Rolle spielt. Die für die Konst. der Farbstoffe wichtige Frage, ob die durch Einführung von Auchochromen in das Fuchson bedingte Farbverschiebung bzw. -intensivierung auf Elektronenverschiebung zurückzuführen ist, läßt sich vielleicht auf dem hier beschriebenen Wege entscheiden. Die im Vgl. zu anderen cis-trans-isomeren Äthylenderivv. auffallende Labilität mancher Fuchsone führt zu der Frage, ob die therm. Umlagerung dieser Fuchsone über ein intramol. ionoides Syst. führt.



Versuche. Alle FF. sind unkorrigiert. *Phenyl-[4-methoxy-3-methylphenyl]-naphthyl-(1)-carbinol*, $C_{25}H_{22}O_2$ (VI), aus α-$C_{10}H_7$·MgBr u. 4-Methoxy-3-methylbenzophenon in Ä. Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 131,5°. *Phenyl-[4-methoxy-3-methylphenyl]-naphthyl-(1)-chlormethan*, $C_{25}H_{21}OCl$ (VII). *Tiefschm. Form*, aus VI u. HCl-Gas in Benzol. Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 102—104° unter Gelbfärbung. Bei einem späteren Vers. wurde die *höherschm. Form* erhalten, die aus der tieferschm. bei 1-std. Erhitzen auf 120—130° entsteht. Nadeln aus Bzn., F. im vorgeheizten Bad 175°, bei langsamem Erhitzen ca. 155°. — *7-α-Naphthyl-7-phenyl-3-methylchinomethan*, $C_{24}H_{28}O$ (VIII). *Höherschm. Form* (VIIIa), durch 8-std. Erhitzen von tiefschm. VII auf 110 bis 130° oder durch $2^1/_2$-std. Erhitzen von hochschm. VII auf 150—200°, durch 4-std. Kochen von tiefschm. VII mit C_6H_5Cl, ferner neben VIIIb beim Erhitzen von Phenyl-α-naphthylketondichlorid mit o-Kresol auf 50—90°. Gelbe Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 185—186°. *Niedrigerschm. Form* (VIIIb), Trennung von VIII a s. Original. Dunkelgelbe Tafeln, F. 156—157° (Bad 155°) unter Orangerotfärbung u. Übergang in VIIIa. — *Phenyl-[4-methoxynaphthyl-(1)]-naphthyl-(1)-carbinol*, $C_{28}H_{22}O_2$ (IX), aus α-$C_{10}H_7$·MgBr u. 4-Methoxy-1-benzoylnaphthalin in Ä. Krystalle aus Eisessig, F. 224°, wurde zunächst aus Bzl. + Lg. mit F. 222° erhalten. *Phenyl-[4-methoxynaphthyl-(1)]-naphthyl-(1)-chlormethan*, $C_{29}H_{21}OCl$ (X), durch Erhitzen von IX mit HCl-Eisessig u. Acetylchlorid im Rohr auf 100°. Gelbe Nadeln aus Bzl. + Bzn., F. 192° (Zers.). Liefert beim Erhitzen auf 200° nicht XI, sondern violettschimmernde Nadeln aus Bzl., F. 217°, Lsg. in Bzl. in der Aufsicht schwarzgrün, in der Durchsicht dunkelrot. — *4-Oxy-3-methyl-4'-chlortriphenylcarbinol*, $C_{20}H_{17}O_2Cl$ (XII), aus 4-Chlorbenzophenondichlorid u. o-Kresol bei gewöhnlicher Temperatur. Krystalle aus Bzl., F. 112—113°. *Acetylderiv.*, Nadeln aus Eisessig, F. 124—125°. *7-p-Chlorphenyl-7-phenyl-3-methylchinomethan*, $C_{20}H_{15}OCl$ (XIII), beim Kochen von XII mit C_6H_5Cl. Krystalle aus Ä., F. 133 bis 134°. — *Naphthochinon-(1,4)-phenyl-α-naphthylmethid*, $C_{27}H_{18}O$ (XI), aus Phenyl-α-naphthylketondichlorid u. α-Naphthol in Bzl. bei gewöhnlicher Temperatur. *Höher-*

schm. Form, gelbe Nadeln oder Täfelchen aus Bzl. + Ä., F. 197—198° unter Rotfärbung. *Niedrigerschm. Form*, orangefarbene Tafeln aus Bzl. + Ä., F. 165° im vorgeheizten Bad. Daneben entstehen dunkle Krystalle, die sich oberhalb 200° zersetzen. — *Naphthochinon-(1,4)-phenyldiphenylyl-(4)-methid*, $C_{29}H_{20}O$ (XIV), aus Phenyldiphenylylketondichlorid u. α-Naphthol in Bzl., zuletzt bei 80°. *Gelbe Form*, Prismen, F. 165—172°. *Orangerote Form*, Rauten oder sechseckige Tafeln, F. 161—164°. — *Phenyl-[4-oxynaphthyl-(1)]-diphenylyl-(4)-methan*, $C_{29}H_{22}O$ (XV), aus den beiden Formen von XIV mit Zn-Pulver in heißem Eisessig oder mit H_2 + Pd-$BaSO_4$ in Essigester. Krystalle aus Bzl., F. 145—146°. (Liebigs Ann. Chem. **542**. 185—203. 28/11. 1939. Würzburg, Univ.) Ostertag.

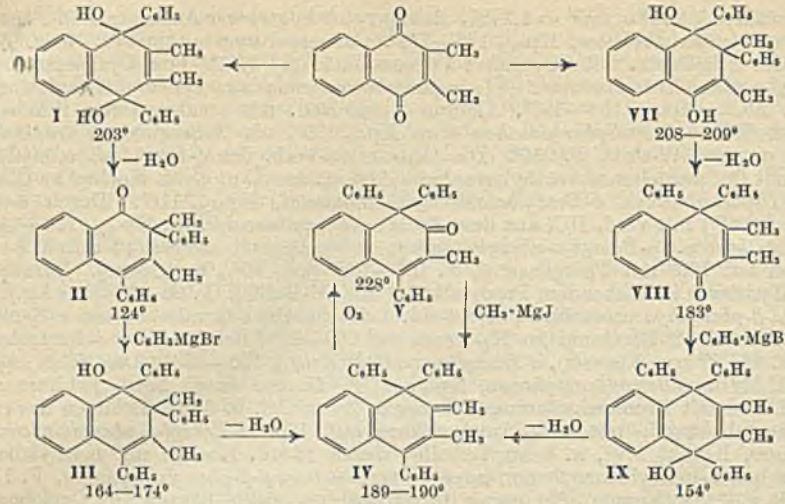
Ernst Bergmann, *Synthese von sechs isomeren Säuren $C_{22}H_{20}O_2$.* Vf. stellt sechs isomere Säuren $C_{22}H_{20}O_2$ I—VI dar, um eine Säure $C_{22}H_{20}O_2$ aus einer früheren Arbeit (vgl. C. **1938**. II. 1208) zu identifizieren. Der Vers., als 7. Säure (o-Benzylphenyl)-benzylessigsäure aus 2-Benzylhexanon darzustellen, mißlingt.

Versuche. *(o-Äthylphenyl)-diphenylessigsäure* (I): o-Äthylbenzoesäure ergibt durch Erhitzen mit Thionylchlorid *o-Äthylbenzoylchlorid*, $Kp._{14}$ 105—106°, daraus mit Bzl. u. $AlCl_3$ *o-Äthylbenzophenon* vom $Kp._{18}$ 165°. Dieses liefert mit C_6H_5MgBr Krystalle des *Pinakons des o-Äthylbenzophenons*, F. 151—152° (aus Propylamylalkohol). Die Mutterlauge der Pinakonkrystalle wird in Bzl. gelöst, mit Acetylchlorid versetzt u. mit gasförmigem HCl gesättigt. Das ölige Rohprod. [*(o-Äthylphenyl)-diphenylchlormethan*] wird unter N_2 mit 1% Na-Amalgam geschüttelt u. in die tiefbraune Lsg. [*(o-Äthylphenyl)-diphenylmethylnatrium*] CO_2 eingeleitet. Aus dem Na-Salz durch Ansäuern: I, F. 204—205° (aus Bzl.-Lg.). — *Benzhydrylbenzylessigsäure* (II): Benzylmalonsäureester zu einer Suspension von Na-Pulver in Bzl., nach 12-std. Stehen Diphenylbrommethan zugefügt, 3 Stdn. gekocht, mit W. versetzt, ausgeäthert u. dest. ergibt *Benzhydrylbenzylmalonsäureester*, $Kp._{0,02}$ 190°. Durch Kochen dieses Esters mit KOH in Amylalkohol gewinnt man II, F. 175—177° (aus Lg.). — *[o-(α-Phenyläthyl)-phenyl]-phenylessigsäure* (III): o-Benzoylbenzoesäure liefert bei 4-std. Kochen der mit etwas konz. H_2SO_4 versetzten alkoh. Lsg. den *o-Benzoylbenzoesäureäthylester* vom F. 59—61,5° (aus Bzl.-Lg.). Zu der äther. Lsg. dieses Esters wird CH_3MgJ zugegeben u. 30 Min. gekocht. Aus dem sauren Anteil des Rk.-Prod. erhält man VII, *o-(α-Methylenbenzyl)-benzoesäure*, F. 136 bis 136,5° (aus 50%ig. Essigsäure). Der neutrale Anteil kryst. nach der Dest. ($Kp._{1,2}$ 162°) u. besteht aus *Methylphenylphthalid* (VIII) vom F. 78—81° (aus Bzn.). Aus beiden Isomeren VII u. VIII die *o-(α-Phenyläthyl)-benzoesäure*, u. zwar durch Hydrierung von VII in kochendem Propylalkohol mit Pd-$BaSO_4$ oder durch Red. von VIII mit Zn-Staub, NH_3 u. etwas $CuSO_4$ (20 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzen). Bei der Red. von VIII mit P u. HJ ist die Ausbeute geringer. Die Friedel-Craftssche Rk. des entsprechenden Säurechlorides mit Bzl. führt nicht zum o-(α-Phenyläthyl)-benzophenon, sondern ergibt Anthrachinon u. *9,9'-Dimethyl-10,10'-diketo-9,9',10,10'-tetrahydro-9,9'-bianthryl* (IX), F. 280—283°. Deshalb folgenden Weg. Ein Gemisch von o-(α-Phenyläthyl)-benzoesäure u. Pb-Rhodanid liefert beim Erhitzen im H_2-Strom auf 205—210° *o-(α-Phenyläthyl)-benzonitril*, $Kp._{5,5}$ 166—168°, $Kp._{1,8}$ 151°. Dieses Nitril ergibt mit C_6H_5MgBr *o-(α-Phenyläthyl)-benzophenon* vom $Kp._{0,8}$ 184—186°. Red. zum *o-(α-Phenyläthyl)-benzhydrol* ergibt Krystalle, F. 91—93°, u. ein Öl, $Kp._{0,9}$ 178—181°, $n_D^{29} = 1,6140$, die Vf. den beiden zu erwartenden Racematen zuordnet. Die Red. wurde ausgeführt durch mehrtägiges Schütteln der äther. Lsg. des Ketons mit Na-Pulver oder in alkoh.-wss. Lsg. durch Al-Amalgam. Verätherung durch 2-std. Kochen mit methylalkoh. HCl führt zu zwei *o-(α-Phenyläthyl)-benzhydrylmethyläthern*: aus dem festen Benzhydrolderiv. ein Öl, $Kp._{0,3}$ 168—172° u. $n_D^{29} = 1,5910$, aus dem fl. ein Öl, $Kp._{0,9}$ 171—173° u. $n_D^{31} = 1,6029$. Beide Äther liefern durch Ätherspaltung mit metall. Na u. Zers. der metallorgan. Verb. mit trockenem CO_2 eine Dicarbonsäure X vom F. 261—263° (aus 50% Essigsäure) u. III, F. 140—141° (aus verd. Essigsäure). III ist im Gegensatz zu X lösl. in kochendem Benzin. — *[o-(β-Phenyläthyl)-phenyl]-phenylessigsäure* (IV): *o-(β-Phenyläthyl)-benzonitril* aus o-(β-Phenyläthyl)-benzoesäure u. Pb-Rhodanid bei 195°. $Kp._4$ 168° u. $n_D^{19} = 1,5762$, daneben ca. 10% *o-(β-Phenyläthyl)-benzamid*, F. 128° (aus Propylalkohol). Aus dem Nitril u. C_6H_5MgBr *o-(β-Phenyläthyl)-benzophenon* vom $Kp._3$ 199—200°. Daraus durch 5-std. Erhitzen mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol *o-(β-Phenyläthyl)-benzhydrol*, $Kp._{0,6}$ 195—196°, $n_D^{21} = 1,6055$ u. F. 57° (aus Lg.). Die Red. des Ketons mit Al-Amalgam liefert außer dem Benzhydrol noch das entsprechende Pinakon in 30% Ausbeute: *1,2-Di-[o-(β-Phenyläthyl)-phenyl]-1,2-diphenyläthylenglykol* vom F. 141° (aus Bzl.-Bzn.). Durch Verätherung des o-(β-Phenyläthyl)-benzhydrols mit alkoh. HCl *o-(β-Phenyläthyl)-benzhydryläthyl-*

äther vom $Kp._{2,5}$ 200° u. n_D^{24} = 1,3797. Analog, aber in geringer Ausbeute, *o-(β-Phenyläthyl)-benzhydrylmethyläther*, $Kp._{0,7}$ 177—178°. Ätherspaltung mit metall. Na u. Zersetzen der Alkaliverb. mit CO_2 liefert IV vom F. 117,5—118,5° (aus Cyclohexan). — *o-Benzyl-α-phenylhydrozimtsäure* (V): *o-Brombenzophenon* aus o-Brombenzoylchlorid, Bzl. u. $AlCl_3$, $Kp._{0,05}$ 151—153°. Daraus durch Red. mit amalgamierter Zinkwolle u. konz. HCl *o-Bromdiphenylmethan* vom $Kp._{22}$ 175°, als Nebenprod. *Tetraphenyläthylen* u. ein KW-stoff, F. 236°. Die GRIGNARD-Verb. des *o-Bromdiphenylmethans* liefert mit Orthoameisensäureäthylester beim Abdest. des Ä. u. 5-std. Kochen im Ölbad neben *Diphenylmethan o-Benzylbenzaldehyddiäthylacetal*, $Kp._{0,04}$ 118°. Durch 6-std. Erhitzen (120°) mit verd. HCl aus dem Acetal *o-Benzylbenzaldehyd*, $Kp._{0,03}$ 116—118°. neben *Anthracen*. *o-Benzyl-α-phenylzimtsäure* aus o-Benzylbenzaldehyd durch 8-std. Erhitzen auf 160° mit Phenylacetat, F. 161—162° (aus 70% Essigsäure). Daraus V durch Hydrieren in kochendem Propylalkohol mit Pd-$BaSO_4$. F. 96—98° (aus Lg.). — *o-Benzyl-β-phenylhydrozimtsäure* (VI): 4-std. Erhitzen eines Gemisches von o-Benzylbenzoesäure u. Pb-Rhodanid im H_2-Strom auf 200—210° liefert neben *o-Benzylbenzamid*, F. 164,5° (aus Eisessig), *o-Benzylbenzonitril*, $Kp._{0,02}$ 130—133°. Das Nitril ergibt mit C_6H_5MgBr *o-Benzylbenzophenon*, $Kp._{0,03}$ 163°. Daraus durch 3-std. Erhitzen auf dem W.-Bad mit Bromessigsäuremethylester u. Zn in Bzl. u. 3-std. Erhitzen des entstandenen Rohprod. mit 85% Ameisensäure auf 160° *o-Benzyl-β-phenylzimtsäuremethylester*, $Kp._{0,005}$ 170°, u. beim Verseifen durch 12-std. Kochen mit methylalkoh. KOH neben o-Benzylbenzophenon zwei isomere *o-Benzyl-β-phenylzimtsäuren*, F. 177° (Würfel) u. 148° (Kugeln), Trennung durch Auslesen, beide Säuren aus Cyclohexan umkrystallisiert. Verseifung des Rohprod. der REFORMATZKYschen Synthese (s. oben) ergibt *o-Benzyl-β-phenyl-β-oxyhydrozimtsäure*, F. 179—180° (aus Toluol). Daraus durch 1-std. Erhitzen mit der doppelten Menge $KHSO_4$ die niedriger schm. *o-Benzyl-β-phenylzimtsäure*, F. 148°. Das Gemisch der ungesätt. Säuren ergibt bei der Hydrierung in kochendem Propylalkohol mit Pd-$BaSO_4$ VI als nicht krystallisierbares Harz. — *o-Benzylcyclohexanon* aus o-Benzylcyclohexanol durch Oxydation mit Chromsäure in Eisessig, $Kp._{0,01}$ 119—121°, *Semicarbazon*, F. 168—169° (aus 50% Methanol). — *1-Benzylcyclohexen-(1)-2-essigsäuremethylester* (XII) aus o-Benzylcyclohexanon durch REFORMATSKYsche Synth. mit Zn u. Bromessigsäuremethylester u. Erhitzen des Rohprod. mit P_2O_5. $Kp._{0,02}$ 135—136°, n_D^{26} = 1,5231, F. 63—65°. Beim Dehydrieren dieses ungesätt. Esters mit Pd-Hydroxyd auf $BaSO_4$ entstand *Anthracen*, beim Dehydrieren mit Brom in Eisessig entstand eine Säure $C_{15}H_{13}O_2Br$, F. 152° (aus Lg.), wohl x-Brom-2-benzylphenylessigsäure. (J. org. Chemistry **4**. 1—13. März 1939. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.) STOELZEL.

S. A. Soniss, *Die Struktur des Naphthalins*. Sammelref.; Literaturangaben. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] **1938**. Nr. 6. 206—34.) SCHMEISS.

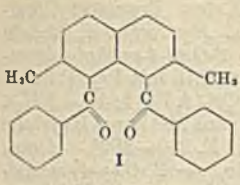
H. Marjorie Crawford, *Die Reaktion von 2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon mit Phenylmagnesiumbromid*. II. (I. vgl. C. **1936**. I. 330.) Die beiden bei der Umsetzung von *2,3-Dimethylnaphthochinon-(1,4)* mit C_6H_5·MgBr erhaltenen isomeren Verbb., *1,4-Dioxy-2,3-dimethyl-1,4-diphenyl-1,4-dihydronaphthalin* (I) u. *1,4-Dioxy-2,3-dimethyl-1,2-diphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (VII) lassen sich durch eine Reihe von Rkk. in ein u. denselben KW-stoff, *3-Methyl-2-methylen-1,1,4-triphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (IV) überführen. Der eingeschlagene Weg war folgender: Durch W.-Abspaltung u. Umlagerung von I entsteht *1-Oxo-2,3-dimethyl-2,4-diphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (II), das bei der Oxydation in Acetophenon u. o-Benzoylbenzoesäure übergeht. II gibt bei der Einw. von LiC_6H_5 oder C_6H_5·MgBr Metallverbb., die bei der Zers. mit Säuren IV, bei vorsichtiger Zers. mit W. *1-Oxy-2,3-dimethyl-1,2,4-triphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (III) liefern. III spaltet in Ggw. von Säuren H_2O ab unter Bldg. von IV. Dieser durch Oxydationsmittel nur schwer angreifbare KW-stoff wird durch O_3 zu *2-Oxo-3-methyl-1,1,4-triphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (V) u. Formaldehyd oxydiert. V läßt sich mit CH_3·MgJ in IV zurückverwandeln u. gibt mit O_3 *Diphenyl-[2-benzoylphenyl]-essigsäure* (VI). VII geht unter H_2O-Abspaltung über in *4-Oxo-2,3-dimethyl-1,1-diphenyl-1,4-dihydronaphthalin* (VIII), das mit C_6H_5·MgBr oder LiC_6H_5 u. nachfolgender Zers. mit Säuren IV liefert, während bei der Zers. mit NH_4Cl als Zwischenprod. *4-Oxy-2,3-dimethyl-1,1,4-triphenyl-1,4-dihydronaphthalin* (IX) gefaßt werden konnte. IX liefert bei der Ozonisierung in Chlf. V u. bei der Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Eisessig geringe Mengen eines mit IV isomeren KW-stoffs vom F. 235°, der auch (ebenfalls in geringen Mengen) aus IV bei der Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ oder $KMnO_4$ sowie bei der Ozonisierung entsteht.



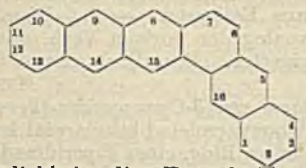
Versuche. *1,4-Dioxy-2,3-dimethyl-1,4-diphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (I), als Nebenprod. bei der Umsetzung von *2,3-Dimethylnaphthochinon-(1,4)* mit C_6H_5·MgBr in Form einer Additionsverb. mit 2 Mol des Chinons oder (in 20%ig. Ausbeute) bei der Einw. von LiC_6H_5 auf 2,3-Dimethylnaphthochinon oder (in 50%ig. Ausbeute) aus *1-Oxy-2-oxo-2,3-dimethyl-1-phenyl-1,2-dihydronaphthalin* (F. 197°) u. LiC_6H_5, Krystalle aus 50%ig. A., F. 203—204°. Liefert bei der Oxydation mit CrO_3 in sd. Eisessig *1,2-Dibenzoylbenzol*, Krystalle aus A., F. 145—148°. — *1-Oxo-2,3-dimethyl-2,4-diphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (II) aus I beim Erhitzen mit methylalkoh. HCl oder mit $ZnCl_2$ + HCl in Bzl., F. 124°. Liefert mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Eisessig Acetophenon u. o-Benzoylbenzoesäure. Entfärbt Brom in CCl_4 langsam. — *1-Oxy-2,3-dimethyl-1,2,4-triphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (III), $C_{30}H_{26}O$, aus II mit C_6H_5·MgBr oder LiC_6H_5 u. Zers. mit W., Krystalle aus A., F. 164—174°. — *3-Methyl-2-methylen-1,1,4-triphenyldihydronaphthalin* (IV), $C_{30}H_{24}$, aus III beim Erhitzen mit $ZnCl_2$ + konz. HCl in Bzl., aus IX mit alkoh. HCl, aus V mit CH_3·MgJ oder am besten aus VIII mit C_6H_5·MgBr u. Zers. mit HCl, Krystalle aus A. + Bzl., F. 189—190°. Entfärbt Brom in CCl_4 rasch. — *2-Oxo-3-methyl-1,1,4-triphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (V), $C_{29}H_{22}O$, aus IV oder IX bei der Ozonisierung, F. 228°. Entfärbt Brom in CCl_4 rasch. Liefert bei der Ozonisierung in CCl_4 u. Zers. des Ozonids mit W. *Diphenyl-2-[benzoylphenyl]-essigsäure* (VI), $C_{28}H_{22}O_3$, Krystalle aus Bzl. u. Aceton, Zers. bei 218°. *Methylester*; Krystalle aus Methanol u. Bzl., F. 192—193°. — *1,4-Dioxy-2,3-dimethyl-1,2-diphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (VII), als Hauptprod. bei der Umsetzung von 2,3-Dimethylnaphthochinon-(1,4) mit C_6H_5·MgBr oder aus 1-Oxy-2-oxo-2,3-dimethyl-1-phenyl-1,2-dihydronaphthalin (F. 197°) u. C_6H_5·MgBr, F. 208—209°. Liefert mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Eisessig Acetophenon u. 2-Benzoylbenzoesäure. — *4-Oxo-2,3-dimethyl-1,1-diphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (VIII), aus VII beim Erhitzen mit PBr_3 in Bromoform, mit $ZnCl_2$ + konz. HCl in Bzl. oder mit Jod in Eisessig, Blättchen aus A., F. 183°; wird von den verschiedensten Agenzien, selbst CrO_3 in sd. Eisessig, 30%ig. H_2O_2 u. O_3 in CCl_4 nicht angegriffen. Entfärbt Brom in CCl_4 nicht. Liefert bei der Red. mit Zn in sd. Eisessig geringe Mengen einer Verb. $C_{24}H_{22}O$ (F. 142—143°) u. einen KW-stoff vom F. 176—177°. — *4-Oxy-2,3-dimethyl-1,1,4-triphenyl-1,2-dihydronaphthalin* (IX), $C_{30}H_{26}O$, aus VIII u. C_6H_5·MgBr oder LiC_6H_5 u. Zers. mit NH_4Cl, F. 154° unter Abspaltung von H_2O u. Bldg. von IV. Auch beim Erwärmen mit $ZnCl_2$ + konz. HCl in Bzl. entsteht IV. — *KW-stoff* $C_{30}H_{24}$, aus IV mit $K_2Cr_2O_7$ oder $KMnO_4$ in Eisessig sowie mit O_3 oder aus IX mit $K_2Cr_2O_7$ in Eisessig, Krystalle aus Bzl., F. 235°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3310—14. Dez. 1939. Minnesota, Univ.) Hillger.

S. I. Cheifetz, *Über die Trennung der Sulfosäuren des Phenanthrens.* Trennung nach der Meth. von Joffe ist nicht möglich. Vf. gibt eine Vorschrift zur fraktionierten Fällung mittels $BaCl_2$ zwecks Gewinnung des reinen Salzes der 2-Sulfosäure, worauf dann aus der Mutterlauge die 3-Sulfosäure nach H_2SO_4-Zugabe mittels KCl als K-Salz ausgesalzen wird. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] **1938**. Nr. 6. 235—38.) Schmeiss.

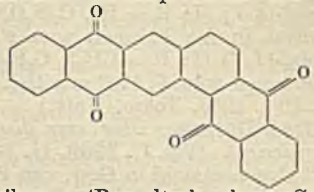
E. Clar, *Hexaphen, ein Kohlenwasserstoff aus der Reihe der Phene und die Analyse seines Absorptionsspektrums nach dem Anellierungsverfahren.* XXVIII. Mitt. *Aromatische Kohlenwasserstoffe.* (XXVII vgl. C. **1940**. I. 1017.) Dem von Clar, Wallenstein u. Avenarius (Ber. dtsch. chem. Ges. **62** [1929]. 950) aus dem Diketon I erhaltenen KW-stoff kommt die Formel III eines Hexaphens zu, da seine Absorption nur mit dieser Konst. zu vereinbaren ist, wie die Berechnung nach dem Anellierungsverf. zeigte (Einzelheiten vgl. Original). Dem aus III hergestellten Dichinon ist dementsprechend mit großer



I



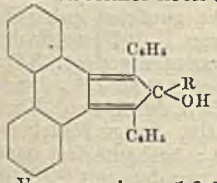
III



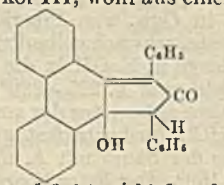
V

Wahrscheinlichkeit die Formel V zuzuschreiben. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 81—86. 10/1. 1940. Herrnskretschen, Sudentenland, Privatlabor.) Heimhold.

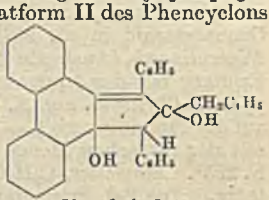
W. S. Abramow und **P. G. Malski**, *Über die Einwirkung des Phencyclons auf Organomagnesiumverbindungen.* Mit den Mg-Verbb. (die zweckmäßig in 5-facher Menge angewandt werden) entstehen Carbinole (I). Bei der Umsetzung mit $C_6H_5CH_2MgCl$ entsteht nebenher noch ein Glykol III, wohl aus einer Hydratform II des Phencyclons



I



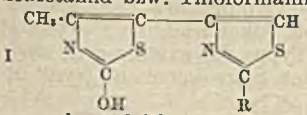
II



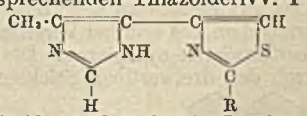
III

Versuche. *1,2,5-Triphenyl-3,4-(o,o'-biphenylen)-cyclopentadien-2,4-ol-1*, $C_{35}H_{24}O$: das in Ä. schlecht lösl. Carbinol aus Eisessig umkrystallisieren, F. 255—257°. Aus dem Ä. ein *Nebenprod.*, F. nach A.-Reinigung 110—111°. — *1-Äthyl-2,5-diphenyl-3,4-(o,o'-biphenylen)-cyclopentadien-2,4-ol-1*, $C_{31}H_{24}O$: aus Eisessig F. 179—180°; aus dem Ä. gelbe Krystalle, F. 84—87°. — *1-Butyl-2,5-diphenyl-3,4-(O,O'-biphenylen)-cyclopentadien-2,4-ol-1*, $C_{33}H_{28}O$: aus Eisessig grünlichweiße Krystalle, F. 237—239°. — *1-Benzyl-2,5-diphenyl-3,4-(o,o'-biphenylen)-cyclopentadien-2,4-ol-1*, $C_{36}H_{26}O$: aus Toluol grünlichweiße Krystalle, F. 264—265°. Aus der Ätherschicht gelbe Krystalle von *1-Benzyl-2,5-diphenyl-3,4-(o,o'-biphenylen)-cyclopenten-4-diol-1,3* (III), $C_{36}H_{28}O_2$: aus Eisessig F. 158—159°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1533—36. 1939. Kasan, Chem.-Technolog. Inst.) Schmeiss.

Eiji Ochiai, **Yuzo Tamamushi** und **Fujio Nagasawa**, *Synthese von Dithiazolyl-(4,5')- und 4-[Imidazolyl-(5)]-thiazolderivaten. 2-Oxy-4-methyl-5-acetylthiazol* (vgl. C. **1940**. I. 1023) u. *4-Methyl-5-acetylimidazol*, aus Isonitrosoacetylaceton über das 2-Mercapto-4-methyl-5-acetylimidazol hergestellt, konnten mit Br_2 in Chlf. bzw. Essigsäure in die Bromacetylverbb. übergeführt werden. Letztere lieferten mit Thioharnstoff, Thioacetamid bzw. Thioformamid die entsprechenden Thiazolderivv. I bzw. II.



I



II

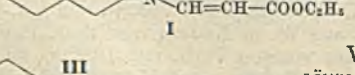
Versuche. *2-Mercapto-4-methyl-5-acetylimidazol*, $C_6H_8ON_2S$; Isonitrosoacetylaceton wurde in n. salzsaurer Lsg. mit Pd-C als Katalysator red. u. das Rk.-Gemisch mit KCNS umgesetzt. Das Imidazol kryst. aus W. in Nadeln vom Zers.-Punkt 308°. — *4-Methyl-5-acetylimidazol*, $C_6H_8ON_2$ aus der vorigen Verb. mit 10%ig., sd. HNO_3; aus A. Nadeln vom F. 151°. *Nitrat*, aus A. Nadeln vom F. 200°. *Semicarbazon*, $C_7H_{11}ON_5$, Nadeln vom F. 212°. — *4-Methyl-5-bromacetylimidazolbromhydrat*, $C_6H_7ON_2Br \cdot HBr$, aus dem Imidazol in Eisessig mit Br_2; aus A. Zers.-Punkt 223°. — *4-[4-Methylimidazolyl-(5)]-thiazol* (II; R = H), aus der vorigen Verb. mit Thioformamid in Methanol. Das *Pikrat*, $C_{13}H_{10}O_7N_6S$, kryst. aus W. in Nadeln vom F. 178°. — *2-Amino-4-[4-methylimidazolyl-(5)]-thiazol* II: R = NH_2), $C_7H_8N_4S$, aus dem Bromacetylimidazol in Methanol mit Thioharnstoff; Nadeln vom Zers.-

Punkt 210° aus Ä.-Aceton. *Hydrochlorid*, Prismen vom Zers.-Punkt 253° aus Methanol-Aceton. *Acetat*, $C_9H_{10}ON_4S$, aus Aceton-A. Nadeln vom Zers.-Punkt 315°. — *2-Methyl-4-[4-methylimidazolyl-(5)]-thiazol* (II; R = CH_3), $C_8H_9N_3S$, aus dem Bromacetylimidazol mit Thioacetamid in A.; Nadeln vom F. 183° aus Aceton. *Hydrochlorid*, Nadeln vom F. 225°. *Pikrat*, $C_{14}H_{12}O_7N_6S$, Nadeln vom F. 205°. — *2-Oxy-4-methyl-5-bromacetylthiazol*, $C_6H_6O_2NSBr$, aus 2-Oxy-4-methyl-5-acetylthiazol in Chlf. mit Br_2; Prismen vom F. 167° aus Essigester. — *2-Amino-2'-oxy-4'-methyldithiazolyl-(4,5')* (I; R = NH_2), $C_7H_7ON_3S_2$, aus dem Bromacetylthiazol in A. mit Thioharnstoff; aus Methanol Krystalle vom Zers.-Punkt 225°. *Hydrochlorid*, aus W. Nadeln vom F. 280—282°. *Acetat*, $C_9H_9O_2N_3S_2$, Nadeln vom Zers.-Punkt über 335° aus Pyridin. — *2'-Oxy-4'-methyldithiazolyl-(4,5')* (I; R = H), $C_7H_6ON_2S_2$, aus dem Bromacetylthiazol mit Thioformamidhydrat in A.; Prismen vom F. 184,5° aus Essigester. — *2,4'-Dimethyl-2'-oxydithiazolyl-(4,5')* (I; R = CH_3), $C_8H_8ON_2S_2$, analog der vorigen Verb. mit Thioacetamid; Prismen vom F. 178° aus Bzl. oder Essigester. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 28 bis 32. 10/1. 1940. Tokio, Univ.) Heimhold.

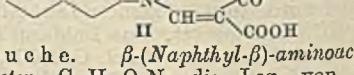
Alfred Dornow, *Über eine direkte Synthese von 3-Cyanpyridon-(2) und seinem 6-Methylderivat*. (Vgl. C. **1939**. II. 3088.) β-Äthoxyacroleindiäthylacetal kondensierte sich mit Cyanacetamid in Ggw. von Piperidin unter Bldg. eines Piperidinadduktes von 3-Cyanpyridon-(2), das bei der Behandlung mit Alkali die piperidinfreie Verb. lieferte. Die Cyanverb. wurde zum 2-Oxynicotinsäureamid u. zur 2-Oxynicotinsäure verseift. Analog dem β-Äthoxyacroleindiäthylacetal reagierte β-Äthoxycrotonaldehyddiäthylacetal mit Cyanacetamid u. gab 6-Methyl-3-cyanpyridon-(2), das zu 6-Methyl-2-oxynicotinsäure verseift u. in 6-Methylpyridon-(2) übergeführt wurde.

Versuche. *3-Cyanpyridon-(2)*, $C_6H_4ON_2$, aus β-Äthoxyacroleindiäthylacetal mit Cyanacetamid in sd. 95%ig. A. in Ggw. von Piperidin. Die zunächst entstandene *Piperidinverb.* (Ausbeute 25%; breite, schwach gelbe Prismen vom F. 197°) wurde durch Erhitzen mit der äquivalenten Menge n. NaOH in die Komponenten zerlegt. 3-Cyanpyridon-(2) kryst. aus A. in Nadeln vom F. 225—226°; Ausbeute etwa 75% (bezogen auf die Piperidinverb.). — *2-Oxynicotinsäure*, aus der vorigen Verb. durch 4-std. Kochen mit der 20-fachen Menge konz. HCl; Ausbeute fast quantitativ. Lange Nadeln vom F. 255°. *Äthylester*, $C_8H_9O_3N$, aus der Säure mit A. u. H_2SO_4; Ausbeute fast quantitativ. Aus Bzl. Prismen vom F. 139°. Der Ester konnte auch aus dem mit $SOCl_2$ dargestellten Chlorid erhalten werden. *Anilid*, $C_{12}H_{10}O_2N_2$, aus dem Chlorid der 2-Oxynicotinsäure mit überschüssigem Anilin; aus A. Prismen vom F. 261°. — *2-Oxynicotinsäureamid*, $C_6H_6O_2N_2$, aus dem Cyanpyridon durch Stehenlassen mit konz. H_2SO_4 bei Zimmertemp.; aus 75%ig. Methanol oder W. Nadeln bzw. Prismen vom F. 266—267°. — *6-Methyl-3-cyanpyridon-(2)*, $C_7H_6ON_2$, aus β-Äthoxycrotonaldehyddiäthylacetal u. Cyanacetamid in Ggw. von Piperidin in heißem, 95%ig. Alkohol. Das in einer Ausbeute von 35% anfallende *Piperidinanlagerungsprod.* (aus W. hellgelbe Tafeln vom F. 192°) wurde mit n. NaOH zerlegt. Das 6-Methyl-3-cyanpyridon-(2) kryst. aus W. in Nadeln vom F. ca. 295° (Zers.). — *6-Methyl-2-oxynicotinsäure*, $C_7H_7O_3N$, aus dem Nitril mit konz. HCl; Ausbeute fast quantitativ. Aus W. Prismen vom F. 228°. — *6-Methylpyridon-(2)*, aus der Säure durch kurzes Erhitzen über ihren F.; Oktaeder vom F. 158—159° aus Toluol. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 153—56. 7/2. 1940. Berlin, Univ.) Heimhold.

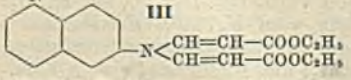
M. W. Rubzow, *β-Arylaminoacrylsäureester*. II. *Anwendung der β-Arylaminoacrylsäureester zur Synthese N-arylsubstituierter Pyridoncarbonsäuren*. (I. vgl. C. **1938**. I. 4173.) Am Beispiel des β-(Naphthyl-β)-, β-Phenyl- u. β-(Chinolyl-6)-aminoacrylsäureäthylesters wird gefunden, daß β-Arylaminoacrylester zu einer eigenartigen Rk. neigen, nämlich bei Vakuumdest. unter Freiwerden von Arylaminen in *β-Arylaminodiacrylsäureester* überzugehen, die sich bei Verseifen mit alkoh. Alkali leicht zu N-arylsubstituierten *Pyridoncarbonsäuren* cyclisieren. Die Säuren (Typus II) existieren in zwei Formen, wohl durch den dreiwertigen Stickstoff bedingten Stereoisomeren („syn" u. „anti").



I



II

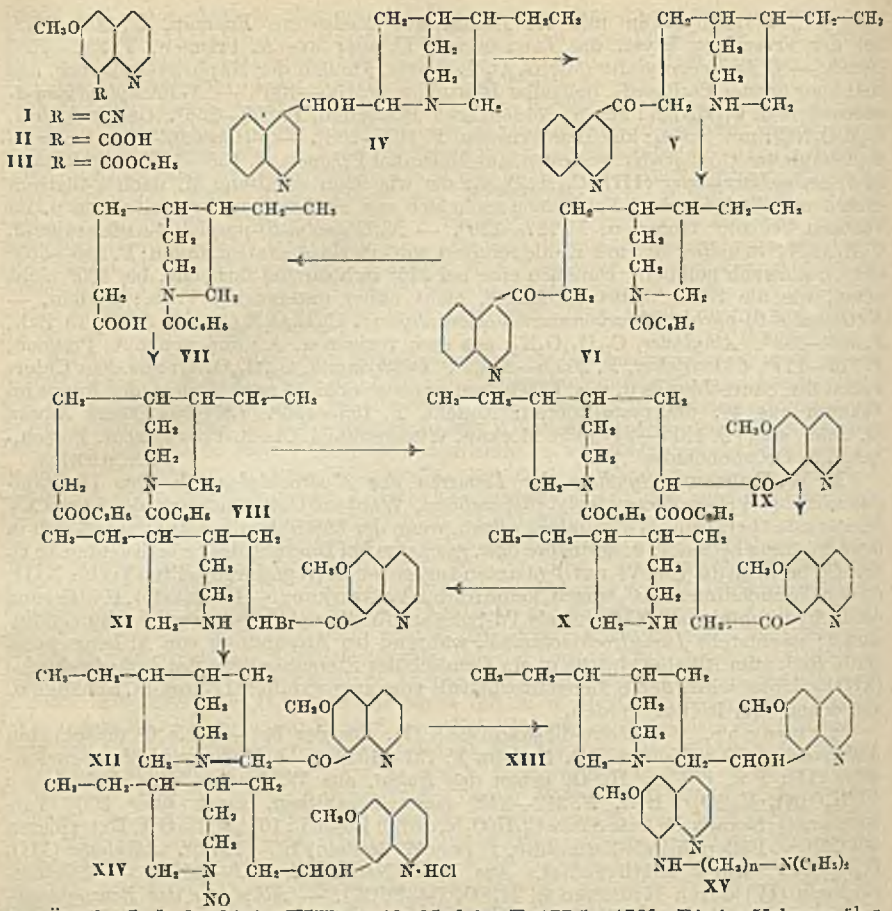


Versuche. *β-(Naphthyl-β)-aminoacrylsäureäthylester*, $C_{15}H_{15}O_2N$: die Lsg. von Na-Formylessigester in 7 Teilen W. bei 35° in die Lsg. von β-Naphthylamin in etwa 20 Teilen 30%ig. Essigsäure einrühren; aus Methanol + W. schwach gelbliche Blättchen. F. 134,5—135,5°. — *N-(Naphthyl-β)-pyridon-4-carbonsäure-3* (II), $C_{18}H_{11}O_3N$: das Vorige im Vakuum bei 125—130° innerhalb 9 Stdn. in β-(Naphthyl-β)-aminodiacrylsäureester (I) überführen, Rk.-M. mit 10%ig. alkoh. KOH $2^1/_2$ Stdn. ge-

linde sd., Naphthylamin mit W. fällen; aus Essigsäure Prismen, F. 306—307°. Bei der Verseifung kryst. das *Isomere* von II aus; aus A. Prismen, F. 252—253° (Zers.). — *β-Anilinoacrylsäure*, $C_{11}H_{13}O_2N$: Darst. ähnlich der Naphthylaminverb. aus Methanol (große Verluste!), hellgelbe Blättchen, F. 105—106°. — *N-Phenylpyridon-4-carbonsäure-3*, $C_{12}H_9O_3N$: aus A. Nadeln oder Blättchen, F. 265—266°. *Chloranhydrid*, $C_{12}H_8O_2NCl$: mit $SOCl_2$; aus Bzl. Prismen, F. 107—108°. — *β-(Chinolyl-6)-aminoacrylsäureäthylester*, $C_{14}H_{14}O_2N_2$: wie oben, aus Methanol Prismen, F. 155—156°. — *β-(Chinolyl-6)-aminodiacrylester* (III), $C_{19}H_{20}O_4N_2$: die wie oben erhaltene M. nach 2-tägigem Stehen mit Essigsäure u. Verdünnen mehrfach aus Methanol umkrystallisieren u. im Vakuum bei 100° trocknen; F. 127—128°. — *N-(Chinolyl-6)-pyridon-4-carbonsäure-3*, $C_{15}H_{10}O_3N_2$: in heißer HCl mit Kohle reinigen, mittels Na-Acetatlsg. fällen; F. 353—355° (Zers.), schwach gelblich. Daneben eine bei 375° sich dunkel färbende, bis 400° nicht schm., wie die Säure selbst gereinigte, nicht näher untersuchte Verb.; Nadeln. — *N-(Chinolyl-6)-pyridon-4-carbonsäure-3-chloranhydrid*, $C_{15}H_9O_2N_2Cl$: mit $SOCl_2$ in Bzl., F. 262—263°. *Äthylester*, $C_{17}H_{14}O_3N_2$: aus dem vorigen u. A.; aus wenig A. Prismen, F. 116—117°, *Chlorhydrat*, F. 205,5—206,5°. *Diäthylamid*, $C_{19}H_{19}O_2N_3$: aus dem Chlorhydrat des Säurechlorids u. wss. Diäthylamin; obere Schicht nach Abdest. des Amins im Vakuum aus W. umkrystallisieren; Nadeln, F. 155—156°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1517—24. 1939. Moskau, Wissenschaftl. Chem.-Pharmazeut. Forsch.-Inst. „S. Ordshonokidse".) Schmeiss.

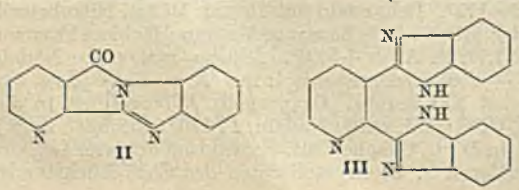
M. W. Rubzow, *Synthese der Isomeren des Hydrochinins.* I. *Das [5-Äthylchinuclidyl-(2)]-[6-methoxychinolyl-(8)]-carbinol.* Während Chinolinderivv. des Typus XV die stärkste therapeut. Wirksamkeit zeigen, wenn der Diäthylaminoalkyliminrest sich in der 8-Stellung befindet, u. geringere bzw. gar keine bei Bindung des Substituenten an C_4 oder C_2, besitzen die vom Vf. auf dem unten angegebenen Wege dargestellten Verbb. XIII, die den Chinuclidinrest in C_8 tragen, keine Antimalariawirkung. — Die katalyt. Hydrierung des Isohydrochininons (XII) mittels Pd-Schwarz führt zur Abspaltung des Chinuclidinkernes; es entsteht *Isohydrochinotoxinol*, während bei Anwendung von Al-Isopropylat glatte Red. zum Alkohol eintritt u. ein Gemisch der Stereoisomeren des *Isohydrochinins* (XIII) gebildet wird, deren Mengenverhältnis vom angewandten Lösungsm. abhängt u. von denen drei isoliert werden.

Versuche. *6-Methoxy-8-cyanchinolin* (I): aus der bei —2 bis 0° diazotierten Aminoverb. u. NaCN; aus Bzl. Nadeln, F. 151—152°. — *6-Methoxychinolin-8-carbonsäure* (II): I u. 60%ig. H_2SO_4 geben das *Sulfat*, aus W. Nadeln, Zus. lufttrocken $(C_{11}H_9O_3N)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 3\,H_2O$, F. 242—245° (schnell erhitzen, sonst über 200° Veränderung!); hieraus die *freie Säure* $C_{11}H_9O_3N$, durch Lösen in 10%ig. NaOH, Extrahieren mit Chlf. u. Fällen mittels Essigsäure, F. (aus W. Nadeln) 197—197,5°. *Äthylester* (III), $C_{13}H_{13}O_3N$, mittels Diäthylsulfat. Aus PAe. Nadeln, F. 64,5—65,5°. — *Dihydrocinchonin* (IV) durch Hydrieren in H_2SO_4 (+ $PdCl_2$). — *Äthylester des Benzoylderiv. des Homocincholoipons* (VIII): Benzoylcinchotoxin (VI) nach Kaufmann u. Brunschweiler (Ber. dtsch. chem. Ges. **49** [1916]. 2299) in VII überführen, mit wss. $KMnO_4$ oxydieren, HCl zugeben, mit Chlf. extrahieren, mit A. (+ 4% HCl) verestern. Kp.$_1$ 212 bis 215°. — Kondensation von VIII u. III mittels Na in Ä. gibt IX u. II; nach A.-Extraktion mit H_2SO_4 abscheiden, das Sulfat von II als ätherunlösl. Rückstand abtrennen; das ätherlösl. IX ist ein hellgelbes Pulver, $C_{30}H_{34}O_5N_2$, F. 54—56°; keine Rk. mit Pikrin-, Oxal-, Mekonsäure; mit $AuCl_3$ gelber Niederschlag. — *[β-(3-Äthylpiperidyl-4)-äthyl]-(6-methoxychinolyl-8)-keton* (*Isohydrochinotoxin*) (X): am besten mit 50%ig. H_3PO_4 oder 17%ig. HCl aus IX; hellgelbes Öl. *Chloroplatinat*, $C_{20}H_{26}O_2N_2 \cdot 2\,HCl \cdot PtCl_4 \cdot {}^1/_2\,H_2O$: orange, schwarz bei 220—240°, Zers. bei 282—285°. *Dibromhydrat*, $C_{20}H_{26}O_2N_2 \cdot 2\,HBr$: die Lsg. in HBr im Vakuum eindampfen; aus A. + Aceton (wasserfrei!) Öl, mit Ä. farblose Krystalle, F. 193—194° (Zers.). *Monopikrat*: Öl. *Dipikrat*: hellgelbe Nadeln (aus 70%ig. Essigsäure), F. unscharf über 100°. — *(5-Äthylchinuclidyl-2)-(6-methoxychinolyl-8)-keton* (*Isohydrochininon*) (XII), $C_{20}H_{24}O_2N_2$: das Dibromhydrat von II in 48%ig. HBr tropfenweise bei 70—80° mit Brom in 48%ig. HBr versetzen, im Vakuum bei nicht über 60° zum Sirup eindampfen, mit W., 10%ig. Sodalsg. u. Bzl. $2^1/_2$ Stdn. schütteln, das *Dipikrat* aus 80%ig. Essigsäure umkrystallisieren; hellgelbe prismat. Blättchen, F. 172—173°. Behandeln mit 15%ig. HCl u. Nitrobenzol. Waschen mit A. u. zufügen von Sodalsg. gibt die freie Base; aus Methanol farblose Prismen, F. 153—154°. $[\alpha]_D^{22}$ in Chlf. = +51,7°, in A. = +51,9°. *Dipikrolonat*, gelbe Nadeln (aus Aceton), F. 203—205° (Zers.). — *Isohydrochinotoxinol*: mit Ä. u. K_2CO_3-Lsg. isolieren; bei Einengen kommt zunächst XII heraus. Orangegelb. Übergeführt in das *Nitrosoisotoxinol*, *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{27}O_3N_3 \cdot HCl$, weiße Nadeln, F. 140° (unscharf. Zers.). — Red. von XII mit Al-Isopropylat in Bzl., 6-fache Chlf.-Extraktion der wss. Lsg. des Bitartrates des Rk.-Prod. u. Extrahieren u. Umkrystallisieren des Chlf.-Rückstandes



aus Ä. gibt *Isohydrochinin* (**XIII**), weiße Nadeln, F. 177,5—178°. Die im Vakuum über $CaCl_2$ getrocknete isomere Base aus der wss. Lsg. zeigt nach Lösen in Ä., Filtrieren u. Eindampfen $[\alpha]_D^{21} = +64,3°$ (in A.), *Dipikrolonat* aus Aceton, F. 160 bis 162,5°, nach vielfachem Umkrystallisieren F. 199—200° (Zers.). Die Base hieraus besitzt $[\alpha]_D^{19} = +52,0°$ (in A.). Reduzieren in Isopropylalkohol, Eindampfen im Vakuum, Behandeln des Rückstandes mit 10%ig. NaOH, Aufnehmen in Ä. u. Eingengen liefert zuerst weiße Nadeln u. dann eine hellgelbe M.; Abtrennen der Krystalle mittels A.; F. aus A. 177,5—178°; mit dem oben erwähnten Präp. keine F.-Depression; $[\alpha]_D^{20} = +135,9°$ (in A.). Ein bei der Red. ausgefallener Nd. erweist sich als das Al.-Alkoholat eines weiteren Isomeren; hellgelbe, glasartige M., F. (unscharf) 50°. $[\alpha]_D^{20} = +62,9°$ (in A.); *Dipikrolonat*, $C_{29}H_{26}O_2N_2 \cdot 2\,C_{10}H_8O_5N_4$; hellgelb, aus Aceton F. 154—155°. *Base* hieraus $[\alpha]_D^{18} = +65,4°$ (in Alkohol). (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1493—1506. 1939. Moskau, Wissenschaftl. Chem.-Pharmazeut. Forsch.-Inst. „S. Ordshonokidse".) Schmeiss.

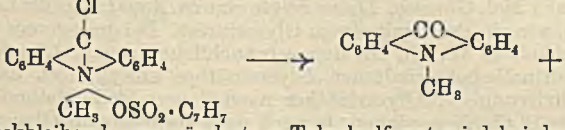
Alexander M. Lecco und **Djordje M. Dimitrijević**, *Über das 2,3-Bis-[benzimidazyl-(2)]-pyridin.* Aus der Schmelze äquimol. Mengen Chinolinsäure u. o-Phenylendiamin hatten Bistrzycki u. Lecco (Helv. chim. Acta **4** [1921]. 432) neben *Nicotinoylenbenzimidazol* (II), dessen Konst. durch Lecco u. Ivković (C. **1932**. I. 1100) bewiesen wurde, eine bas. Verb. vom F. 310° isoliert. Die Zus. dieser Verb. wurde zu $C_{19}H_{13}N_5$ ermittelt u. stimmt auf die Formel III eines *2,3-Bis-[benzimidazyl-*



(2)]-*pyridins*. Die Richtigkeit dieser Annahme wurde durch Darst. von III aus 2-[Benzimidazyl-(2)]-pyridincarbonsäure-(3) oder aus II u. o-Phenylendiamin bewiesen. III bildete ein Di-Ag-salz $C_{19}H_{11}N_5Ag_2$.

Versuche. *2,3-Bis-[benzimidazyl-(2)]-pyridin* (III), $C_{19}H_{13}N_5$, aus Chinolinsäure u. o-Phenylendiamin bei 130—140° nach Bistrzycki u. Lecco (l. c.); aus 2-[Benzimidazyl-(2)]-pyridincarbonsäure-(3) u. o-Phenylendiamin bei 218°. Aus Eisessig u. Pyridin kryst. die Verb. in wetzsteinförmigen Gebilden vom F. 313°. — *2-[Benzimidazyl-(2)]-pyridin-[carbonsäure-(2-aminoanilid)]-(3)*, $C_{19}H_{15}ON_5$, aus Nicotinoylenbenzimidazol (II) u. o-Phenylendiamin in sd. Bzl.; aus Anilin mit Ä. kugelige Krystallaggregate vom F. 249—250°. Durch Kochen in Eisessig wurde die Verb. in III übergeführt. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 108—11. 7/2. 1940. Belgrad, Univ.) Heimhold.

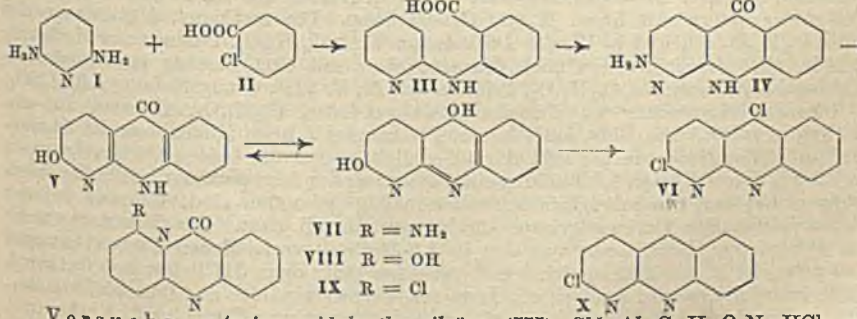
N. S. Drosdow, *Über die Mesoderivate des Acridins. XIV. Über das Alkylieren von 9-Chloracridinen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1669.) Zur Gewinnung von 9-Chlor-10-alkylacridinen wird die Alkylierung von 9-Chloracridin (I) u. Derivv. angewandt. Wird die Alkylierungsrk. mit den Estern der p-Toluolsulfonsäure durchgeführt, so entstehen als Hauptprodd. 10-Alkylacridone. Die Alkylierung von 9-Chloracridinen führt in erster Stufe zur Bldg. von wenig beständigen 9-Chlor-10-alkylacridinium-p-sulfonaten, die teilweise in 10-Alkylacridon u. p-Toluolsulfochlorid zerfallen:



Das zurückbleibende unveränderte p-Toluolsulfonat wird bei der weiteren Behandlung der Rk.-M. unter Abspaltung von Cl in 10-Alkylacridon übergeführt.

Versuche. *10-Methylacridon* (II), gelbe Nadeln, F. 198—199°; aus I u. p-Toluolsulfonsäuremethylester (III) durch 1-std. Erhitzen bei 130° mit 68% Ausbeute; durch Rk. von II mit Anilin entsteht *9-Phenylamino-10-methylacridinchlorid*, F. 246—250°, gelbe Krystalle, das schon durch Krystallisation aus wss. A. in die Base F. 162—163° übergeht. — *3-Chlor-7-methoxy-10-methylacridon*, gelbe Nadeln, F. 245—246° mit 51% Ausbeute aus 3,9-Dichlor-7-methoxyacridin u. III bei 130° nach 50 Minuten. — *2,10-Dimethylacridon*, F. 150—151°, mit 61% Ausbeute aus 2-Methyl-9-chloracridin u. III bei 130° nach 1 Stunde. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1456—57. 1939. Moskau, Tropeninst.) v. Füner.

M. I. Kabatschnik, *Synthese von Derivaten des Pyracridons.* Die Synth. gelingt durch Kondensieren von Derivv. des α,α'-Diaminopyridins (I) mit o-Chlorbenzoesäure (II). I selbst gibt mit dem Na-Salz von II in Ggw. von Pottasche, Cu-Bronze u. etwas KJ (nach Ullmann) die *α'-Aminopyridylanthranilsäure* (III); hieraus durch Ringschluß unter Einw. von konz. H_2SO_4 bei Zimmertemp. quantitativ *Aminopyracridon* (IV). Der hohe F., die Beständigkeit gegen sd. NaOH u. das Nichtauftreten von 2,4-Dioxychinazolin bei Behandeln mit $KMnO_4$ zeigen, daß es sich bei IV nicht um das Aminodihydrobenzchinazolon (VII) handelt. Direkter Konst.-Beweis durch Überführen in V u. Erwärmen mit $POCl_3$, wobei erwartungsgemäß in Analogie mit der Acridonreihe das Dichlorpyracridin VI u. nicht die VII bzw. VIII entsprechende Monochlorverb. IX entsteht.

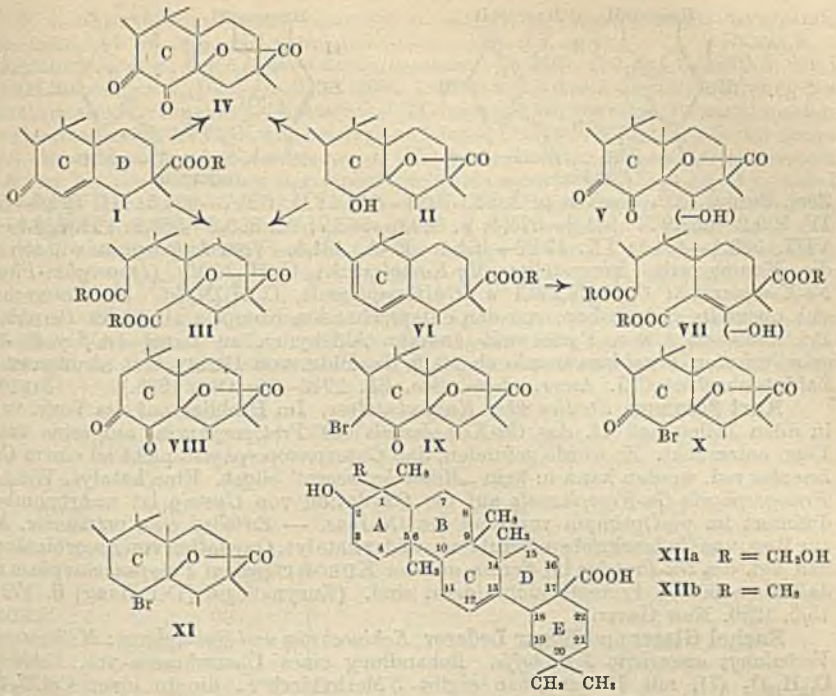


Versuche. *α-Aminopyridylanthranilsäure* (III), *Chlorid*, $C_{12}H_{11}O_2N_3 \cdot HCl$: aus W. + HCl; gelbliche Krystalle, F. 253—254°. *Freie Säure*, $C_{12}H_{11}O_2N_3$ (III), mit NH_3 in A.; *Sulfat* mit H_2SO_4 in W., Nadeln, leicht lösl. in A., nicht in Wasser. Zers. gegen 170°, Aufhellung der Schmelze um 190°. — *α-Aminopyracridon* (IV), $C_{12}H_9ON_3$; aus Eisessig gelbe Krystalle, F. 362—363° (konz.). — *α-Oxypyracridon* (V), $C_{12}H_8O_2N_2$·

2 H_2O. IV in 25%ig. H_2SO_4 diazotieren, nach 3-std. Stehen $^1/_2$ Stde. auf dem W.-Bade erwärmen. W. + Alkali zugeben, erwärmen, nach Filtrieren mittels Essigsäure V abscheiden. Aus verd. Essigsäure umkrystallisieren. F. wasserfrei 373—374° (korr.); aus W. *Dihydrat.* — *Dichlorpyracridin* (VI), $C_{12}H_6N_2Cl_2$: nach Verjagen des $POCl_3$ im Vakuum mit Eis + NH_3-Lsg. behandeln; aus Toluol gelbliche Nädelchen, F. 249,5 bis 251°. Mit warmem NH_3 entsteht ein anderes, in Bzl. nicht, in warmem A. mit rotvioletter Fluorescenz lösl. Prod.; aus Brombenzol Nadeln, F. 357—358,5° (korr.); offenbar *Chlorpyracridon* (X). (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1734—38. 1939. USSR, Akad. d. Wiss., Labor. LASIN.) SCHMEISS.

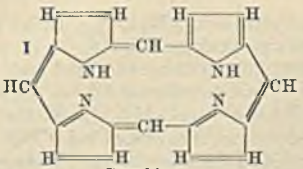
S. N. Danilow, M. Je. Dynkin, N. I. Orlowa und **A. A. Rabinkow**, *Glycerinabkömmlinge der Cellulose.* Unabhängig von SCHORYGIN u. RYMASCHEWSKAJA (C. **1939**. II. 419) gelingt es Vff. ebenfalls, Glycerinäther der Cellulose mit Hilfe von Monochlorhydrin, Epichlorhydrin u. Epihydrinalkohol herzustellen. Nach wiederholter Verätherung lassen sich Prodd. gewinnen, die einen Glycerinrest pro Glucoserest enthalten. Glycerinbest. quantitativ nach ZEISEL. Die mit Epihydrinalkohol hergestellten Prodd. unterscheiden sich bes. in der Löslichkeit typ. von den übrigen. Bei —3° geben Prodd. mit einem Glycerinrest im Laufe von 2 Stdn. leicht 12%ig. Lsgg. in 8%ig. NaOH. Mit Epihydrinalkohol erhielten Vff. aber auch ein Prod. mit fast 2 Glycerinresten auf 1 Mol. Glucose. Dieses zeigte eine ca. 3-mal so große Löslichkeit in W. bei Zimmertemp. wie ein Prod. mit einem Glycerinrest. Bei geringerem Glyceringeh. nimmt die Löslichkeit in W. ab. In den gebräuchlichen organ. Lösungsmitteln sind diese mit Epihydrinalkohol erhaltenen Glycerinäther unlösl., lösl. dagegen in Ameisensäure. Bei Nitrierung der Glycerinäther nach 3 verschied. Methoden ließen sich Nitrate mit 8,6 bis 13,6% N gewinnen, je nach dem vorliegenden Glyceringehalt. Unlöslichkeit verschied. Glycerinäther führen Vff., wie SCHORYGIN, auf das Vorhandensein von Glycerinbrücken zurück, durch die Cellulosehauptvalenzketten untereinander verknüpft sind. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1674—81. 1939. Leningrad, Chem.-techn. Inst.) ULMANN.

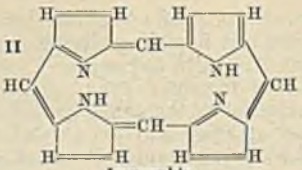
Zenjiro Kitasato, *Über die Konstitution der sauren Sapogenine.* XV. *Über Hederagenin und Oleanolsäure.* (XIV. vgl. C. **1940**. I. 222.) Vf. erbringt ergänzende Beweise für die Rk.-Verhältnisse zwischen der Carboxylgruppe u. der Doppelbindung beim *Hederagenin* u. bei der *Oleanolsäure.* — Oxydationen mit CrO_3-Eisessig u. CrO_3-H_2SO_4. Werden *Ketodihydroacetyloleanolsäureester* (I), *Oxyacetyloleanolsäurelacton* (II) u. *Acetyloleanolsäureester* mit CrO_3-H_2SO_4 in Eisessig bei Raumtemp. stehen gelassen, so bildet sich neben *Acetyloleanolsäurelactondisäure* (III), die mit Soda aus dem Rk.-Prod. entfernt wird, das *Diketolacton* IV, $C_{32}H_{46}O_6$, Prismen aus Chlf.-A., F. 286°; *Ketoacetyloleanolsäureester* liefert unter denselben Bedingungen das *Oxydiketolacton* V, $C_{32}H_{46}O_7$, Prismen aus A. vom F. 286°. Die Oxydation von *Dehydroacetyloleanolsäureester* (VI) führt unter vorst. Bedingungen zur *Oxytrisäure* VII, die als *Methylester*, $C_{34}H_{50}O_9$, Prismen aus Methanol u. Essigester, F. 256°, isoliert wird; daneben entsteht noch ein *neutrales Prod.* vom F. 290—295°. Aus *Ketodiacetylhederageninester* wird mit CrO_3-H_2SO_4 ein *Diketooxylacton*, $C_{31}H_{48}O_9$, Prismen aus Methanol, F. 274°, erhalten. Wird das neutrale Oxydationsprod. aus *Diacetylhederageninester* mit methanol. KOH $^1/_4$ Stde. gekocht, so wird eine *Säure*, $C_{30}H_{48}O_7$, Prismen aus Methanol, F. 257°, erhalten: *Methylester*, $C_{31}H_{48}O_7 \cdot {}^1/_2\ H_2O$, Nadeln aus Methanol, F. 210°; *Diacetylmethylester*, $C_{35}H_{52}O_9$, Nadeln aus A., F. 229—230°; beide *Methylester* liefern mit konz. H_2SO_4 Grünfärbung. Die methanol. Mutterlauge der Säure $C_{30}H_{46}O_7$ scheidet in W. das *Diketolacton* VIII, $C_{34}H_{48}O_8$, Prismen aus Methanol, F. 285°, ab. Ferner wurden noch *Oleanintrisäure* mit CrO_3-Eisessig zu *Ketooleanintrisäurediestermonolacton*, $C_{31}H_{46}O_7$, Prismen aus A., F. 227°, Orangefärbung mit H_2SO_4, u. *Oleanintrisäuretriester* zu *Ketooleanintrisäuretriester*, $C_{32}H_{48}O_7$, Prismen aus A., F. 182°, oxydiert. Die Bldg. einer keton. Fünfringverb. beim Hitzeabbau der *Oleanoltrisäure* u. der *Hedratrisäure* läßt darauf schließen, daß die beiden Carboxylgruppen im Ring A dieser Säuren 1,6-Stellung einnehmen; weiter folgt daraus, daß die Carboxylgruppen bei der *Oleanoltrisäure* seitenkettenartig gebunden sind, während bei der *Hedratrisäure* eine Carboxylgruppe direkt am Ring B sitzt. Die DIECKMANNsche Rk. erfolgt nur dann, wenn von den in 1,6-Stellung vorhandenen Carboxylgruppen eine prim. ist u. die andere sich leicht verseifen läßt; denn III liefert mit methanol. KOH keine Ketoverb., sondern ein Isomeres, ebenso wird der aus *Oleanolsäurelactondisäureester* dargestellte *Pentacarbonsäuremonolactontetraester* durch 3-std. Kochen mit 5%ig. methanol. KOH nur in seine Isoform umgelagert, Prismen aus Methanol, $C_{33-31}H_{50-52}O_{10}$, F. 198—200°; die Pentacarbonsäure wird der Oleaninreihe zugeteilt. — Bromierungen. *Ketoacetyloleanolsäurelacton* liefert mit Brom in Eisessig das *Monobromlacton* IX, $C_{32}H_{47}O_5Br$, Nadeln aus Chlf.-A., F. über 300°, das beim Kochen



mit Zn-Staub in Eisessig in *Ketodihydroacetyloleanolsäure*, $C_{32}H_{50}O_5$, Prismen aus Methanol, F. über 300°, übergeht; *Methylester*, $C_{33}H_{52}O_5$, Prismen aus Methanol, F. 193°, violette Fluorescenz mit H_2SO_4. Das Bromierungsprod. der *Ketoacetyloleanolsäure*, das *Monobromlacton*, $C_{32}H_{47}O_4Br$, Prismen aus A., F. 240—245°, wird mit Zn-Staub in Eisessig zu einem Gemisch von Ketosäuren, $C_{32}H_{52}O_5$, Prismen aus Methanol, F. 250°, red.; *Methylester*, $C_{33}H_{52}O_5$, Nadeln aus Methanol, F. 272°, $[\alpha]_D$ = —39° (in Chlf.); aus der Mutterlauge Prismen vom F. 230—231°, die mit *Ketoacetyloleanolsäureester* ident. sind. Das *Monobromlacton* der *ψ-Ketoacetyloleanolsäure* X, $C_{32}H_{45}O_5Br$, Blättchen aus Chlf.-A., F. 256—257° (Zers.), läßt sich wieder zur Ausgangssäure reduzieren. Als Red.-Prod. des *ψ-Ketohederageninmonobromlactons*, $C_{30}H_{45}O_5Br$, Nadeln aus Methanol u. A., F. 247°, wird als *ψ*-Ketodiacetylhederageninmethylester, $C_{35}H_{52}O_2$, Prismen aus Methanol, F. 222°, isoliert. — Alkalibehandlung der Monobromlactone. IX läßt sich mit methanol. KOH kochen, ohne daß der Lactonring aufgesprengt wird u. liefert ein bromfreies *Ketolacton*, $C_{30}H_{46}O_5$, Prismen aus Chlf.-A., F. 265°, *Acetylderiv.*, $C_{32}H_{48}O_6$, Prismen aus Chlf.-A., F. 232°. X dagegen wird unter denselben Bedingungen in die Ausgangssäure übergeführt. Aus diesen Verss. wird geschlossen, daß die Carbonylgruppe bei *Ketosäure* u. *Ketolacton* nicht dieselbe Stellung hat u. daß die Doppelbindung der Ketosäure eine *γ,δ*-Stellung der Carboxylgruppe gegenüber einnimmt, was so gedeutet wird, daß die Carboxylgruppe am C_{17} zwischen Ring D u. E steht. *Dehydrodiacetylhederageninmethylester* läßt sich wie *ψ-Ketodiacetylhederageninester* zu *Diketodehydrodiacetylhederageninmethylester* oxydieren; daraus folgt, daß weder am C_{10} zwischen Ring B u. C, noch am C_{13} zwischen Ring C u. D, noch am C_{18} zwischen Ring D u. E eine Methyl- oder Carboxylgruppe steht. Da das *Monobromlacton* XI mit Zn-Staub-Eiessig *Hederagenin* bzw. *Oleanolsäure* zurückbildet, kann die Doppelbindung nicht zwischen C_{11} u. C_{13} liegen. Auf Grund dieser Vers.-Ergebnisse wird für *Hederagenin* bzw. *Oleanolsäure* die Formel XII a bzw. XII b vorgeschlagen. Näheres über das reichliche Formelmaterial s. Original. (Acta phytochim. [Tokyo] **11**. 1—25. Okt. 1939. Tokio. [Orig.: dtsch.]) WOLZ.

Paul Rothemund, *Porphyrinstudien.* III. *Die Struktur des Porphinringsystems.* (II. vgl. C. **1936**. I. 4736.) Bei der Synth. des *Porphins* (HCl-Zahl 3,3) aus *Pyrrol* u. *Formaldehyd* entstand in geringer Ausbeute ein weiteres *Porphin* mit der HCl-Zahl 0,5. Vf. nennt das letztere *Isoporphin* u. nimmt an, daß der Unterschied zwischen beiden Prodd. in der Stellung der —NH-Gruppen begründet ist (I, II). Sie sind beide auch spektroskop. verschieden. *Isoporphin*, $C_{20}H_{14}N_4$, aus Pyridin-Ä. dunkelbraune Nadeln,


Porphin


Isoporphin

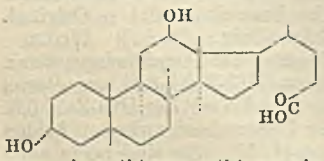
Zers.-Punkt 250°. Spektr. in Ä.: I. 650,1—642,4; II. 636,7—628,5; III. 624,3—620,5; IV. 590,2—583,9 . . . 581,3—573,4; V. 569,6—563,7; VI. 560,2—556,9; VII. 543,9—537; VIII. 520,4—484,1; IX. 474,9—464,4. E.-A. 431,5. Vom Isoporphin wurden auch die Komplexsalze hergestellt: *Mg-Komplexsalz*; $C_{20}H_{12}N_4Mg$ (*Isoporphin-Phyllin*), *Fe-Komplexsalz*; $C_{20}H_{12}N_4FeCl$ u. *Cu-Komplexsalz*, $C_{20}H_{12}N_4Cu$. Sie unterscheiden sich ebenfalls spektroskop. von den entsprechenden Komplexsalzen des *Porphins*. — Bei Umsetzung von *Pyrrol* mit anderen Aldehyden zu meso(= $\alpha, \beta, \gamma, \delta$) -tetrasubstituierten *Porphinen* wurde ebenfalls die Bldg. von Derivv. mit niedrigerer HCl-Zahl beobachtet. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2912—15. Okt. 1939.) SIEDEL.

Kurt Salomon, *Studien über Kupferkatalyse*. Im Hinblick auf das Vork. von *Cu* in allen Zellen hat Vf. das *Cu-Komplexsalz* des *Protoporphyrins* auf seine katalyt. Eigg. untersucht. Es wurde gefunden, daß *Cupriprotoporphyrin* nicht zu einem *Cuprokomplex* red. werden kann u. kein „*Hämochromogen*" bildet. Eine katalyt. Wrkg. von *Protoporphyrin-Cu-Komplexsalz* auf die Oxydation von *Cystein* ist wahrnehmbar u. differiert im p_H-Optimum von dem des *Cu-Ions*. — Es wird eine manometr. Meth. zur Best. von Cu beschrieben, beruhend auf der katalyt. Oxydation von Ascorbinsäure. — Ein Vgl. des *Cu-Proteids* im Serum mit der KUBOWITZschen *Polyphenoloxydase* zeigt, daß diese beiden Proteide nicht ident. sind. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 173—82. 15/5. 1939. New Haven.) SIEDEL.

Rachel Glaser und **Edgar Lederer**, *Echinochrom und Spinochrom; Methylderivate; Verteilung; assoziierte Farbstoffe*. Behandlung eines Überschusses von *Echinocrom*, $C_{12}H_{10}O_7$ (I), mit Diazomethan ergibt 3 Methylderivv., die in einer $CaCO_3$-Säule 3 violette Zonen bilden, den *Trimethyläther* (*Trimethylechinochrom*), $C_{12}H_7O_4(O \cdot CH_3)_3$ (II), tiefrote Nadeln mit Metallglanz aus A., F. 137°, Absorptionsbanden in Chlf.: 540, 503 mμ, den *Dimethyläther*, F. 161°, Banden in Chlf.: 533, 501; das Na-Salz ist violett u. den *Monomethyläther*, F. 191°, Banden in Chlf.: 531, 499, braungrün lösl. in $NaHCO_3$. — Behandlung von überschüssigem *Spinochrom*, $C_{12}H_{10}O_8$ (III), mit Diazomethan liefert ebenfalls 3 Methylderivv., die mittels Chromatographie trennbar u. mit violetter Farbe in $NaHCO_3$ lösl. sind, die *Methylspinochrome I* (IV), *II* u. *III* von den FF. 176, 265 u. 147°. Von I, II, III u. IV sind Mikrophotographien der Krystalle beigegeben. — In Arbacia aequituberculata findet sich kein III, wohl aber I in den Dornen beider Geschlechter. Die Ovarien von Arbacia sind die an I reichsten Organe, worin sich dieses zu 80—90% in einer in neutralen organ. Lösungsmitteln unlösl. Form befindet, die man durch Ansäuern lösl. machen kann. Zur Erschöpfung der Ovarien wird mit Vorteil mit 5% HCl versetzter A. verwendet. In den violetten Dornen von Strongylocentrus lividus finden sich neben III geringe Mengen I. — In Arbacia wird I von einem tiefer gefärbten Pigment begleitet, dem *Isoechinochrom*, braunrote Nadeln, F. 247°, Banden in Chlf.: 548, 510, lösl. in Ä., u. von einem zweiten Farbstoff, Banden in Essigester: 515, 480, unlösl. in Ä., lösl. in Butylalkohol. In den schwarzen Dornen von Strongylocentrus lividus aus der Gegend von Toulon wird III von mehreren braunen Farbstoffen, Banden in Aceton: 520, 481, wenig lösl. in Ä., lösl. in Aceton u. Butylalkohol begleitet. Diese Begleitkörper sind sauer u. geben wie I u. III intensive Färbungen mit $FeCl_3$. Sie bilden eine neue Gruppe von Naturfarbstoffen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1939—42. 12/6. 1939.) BEHRLE.

W. Siedel, *Gallenfarbstoffe*. Übersicht über Physiologie, Konst.-Erforschung u. Erkennungsrkk. der Gallenfarbstoffe. (Fortschr. Chem. organ. Naturstoffe **3**. 81—144. 1939. München, Techn. Hochsch.) SCHICKE.

Giordano Giacomello, *Über die Konstitution der Gallensäuren*. Zu den Ausführungen über die PATTERSON-Analyse (C. **1938**. II. 696) u. die FOURIER-Analyse (CAGLIOTI u. GIACOMELLO, C. **1939**. II. 4216) von *Desoxycholsäure* (I) enthaltenden Choleinsäuren werden die chem. Daten über die Konfiguration von I herangezogen. Dadurch wird für I die nebenst. Konst. abgeleitet, die auch die Kenntnis der Struktur verwandter Substanzen wie *Chol-*, *Lithochol-*, *Hyodes-*

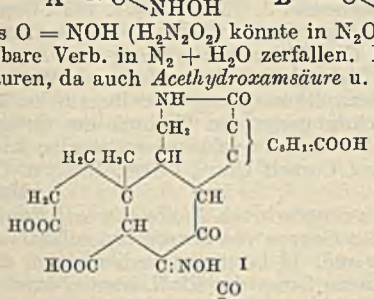

trans, cis, anti-trans, anti-trans, cis

oxychol- u. *Chenodesoxycholsäure* einerseits u. der Reihe des *Cholestans* vermittelt. (Gazz. chim. ital. **69**. 790—801. Dez. 1939. Rom, Univ.) Behrle.

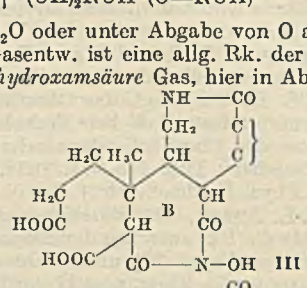
Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren.* 58. Mitt. (57. vgl. C. **1940**. I. 870.) Während die α-*Säure* $C_{24}H_{34}N_2O_{10}$ (I) (C. **1937**. I. 4946) u. die durch hydrolyt. Öffnung des Lactamringes aus ihr erhaltene *Aminosäure A* (II) bei der Einw. von alkal. Permanganatlsg. keine Gasentw. zeigt, ist N_2-Entw. bei der aus I durch Umlagerung dargestellten *β-Säure* (III) u. der entsprechenden *Aminosäure B* (IV) zu beobachten. N_2 u. N_2O entwickeln sich ferner bei der Oxydation der *Oximinoketohydroxamsäure* $C_{24}H_{36}N_2O_8$ (V) [wobei *Ciliansäure* (VI) entsteht] u. der aus V erhältlichen *Diketohydroxamsäure* $C_{24}H_{35}NO_8$ (VII) (vgl. C. **1929**. II. 2205), welche dabei ebenfalls in VI übergeht. Vf. entwickelt eine Vorstellung über die Gasbldg., wonach aus der Gruppe **A** durch Oxydation **B** entsteht.

$$\mathbf{A}\ -C\lessdot^{O}_{NHOH} \qquad \mathbf{B}\ -C\lessdot^{O}_{OH} + (OH)_2NOH\ (O{=}NOH)$$

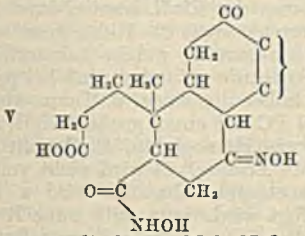
Dimeres O = NOH ($H_2N_2O_2$) könnte in $N_2O + H_2O$ oder unter Abgabe von O an eine oxydierbare Verb. in $N_2 + H_2O$ zerfallen. Die Gasentw. ist eine allg. Rk. der Hydroxamsäuren, da auch *Acethydroxamsäure* u. *Benzhydroxamsäure* Gas, hier in Abwesen-



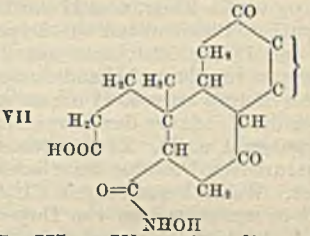
I



III



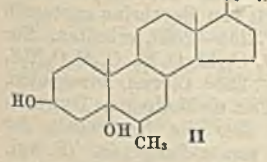
V



VII

heit eines oxydierbaren Mol. N_2O entwickeln. In III u. IV reagiert die verkappte Hydroxamsäurestruktur in Ring B nach alkal. Spaltung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 47—52. 15/11. 1939. Leipzig, Univ.) Wieland.

M. I. Uschakow und **O. S. Madajewa**, *Versuche zur Isomerisierung des α-Oxydes des Cholesterins.* Das Studium der früher (C. **1939**. II. 4488) beschriebenen Rk. zwischen dem α-Oxyd des Cholesterins (I) u. CH_3MgJ, die zu einem als II formulierten Prod. führt, ergab die Frage, ob eine Isomerisierung von I zur Carbonylverb. unter Einfl. von MgJ_2 oder $MgBr_2$ möglich ist (vgl. Barthlett u. Berry, C. **1935**. I. 1700). Erwärmen mit MgJ_2 in Bzl. oder Ä. (im Rohr auf 80°) bewirkte nicht Isomerisierung, sondern Red. zu *Cholesterin*. Als Red.-Mittel fungiert wohl HJ, denn mit $MgBr_2$ entsteht eine nicht acetylierbare, ungesätt. Substanz; Hydrierung u. Best. der Doppelbindungen nach Nametkin führt zu dem Ergebnis, daß bei einem Mol.-Gew. von 384,35 im Mol. 1,5 Doppelbindungen sein müßten. In wss. Dioxan isomerisierte sich I unter Einw. von H_2SO_4 auch nicht. Isoliert wurde nur ein Hydratisierungsprod., das *Cholestantriol-3,5,6*.



II

Versuche. Durch 5-std. Erhitzen von I mit $MgBr_2$ (aus Mg u. $C_2H_4Br_2$ in Ä.) in Ä. auf 100° (Rohr!), Eindampfen, Aufnehmen in Aceton u. Kühlen erhält man zu 25% des Gewichtes von I eine kryst. *Verb.* $C_{27}H_{44}O$, Mol.-Gew. nach Rast 384; F. aus Bzn. 105,55—106,2°, nach Dest. ($Kp._{0,0003}$ 140—145°) F. 107°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1690—92. 1939. Unionsinst. für experimentelle Medizin „A. M. Gorki".) Schmeiss.

J. H. P. Jonxis, *Über die Spreizung verschiedener Hämoglobine, Muskelhämoglobin und Cytochrom C.* 1 mg aller Hämoglobine nimmt in monomol. Schicht die gleiche

*) Siehe nur S. 2001, **2007** ff., 2015, 2017, 2027, 2028, 2032, 2033; Wuchsstoffe s. S. 2006, 2051.

) Siehe nur S. **2015 ff., 2019, 2029, 2084, 2088.

Fläche, 9400 qcm, ein; d. h. sie enthalten je SVEDBERG-Einheit dieselbe Anzahl von Aminosäuren. Die Zeit, nach welcher die größte Fläche am isoelektr. Punkt erreicht ist, ist für die Hämoglobine verschied. Arten verschieden. Sie ist unabhängig von der Gesamtionenkonz. der Lsg., auf welcher der Film gespreizt wird, vorausgesetzt, daß die p_H diejenige des isoelektr. Punktes des Proteins ist. Kleine Harnstoffkonzz. sind ohne Einfl. auf die Spreizungseigg. des Hämoglobins. Auf konz. Harnstofflsgg. ist die Entfaltungszeit kürzer, die Kurve des Oberflächendruckes flacher, aber es bestehen keine Unterschiede im Verh. zwischen Pferde- u. Schafhämoglobin, obgleich Pferdehämoglobin in Moll. von halbem n. Mol.-Gew. dissoziiert u. Schafhämoglobin nicht. Reduziertes Hämoglobin spreizt sich schneller aus als Oxyhämoglobin, oxyd. Cytochrom schneller als reduziertes. Muskelhämoglobin bildet auf Lsgg. vom p_H zwischen 4 u. 11 keine monomol. Schichten, wohl aber red. Muskelhämoglobin bei $p_H = 6{,}8$. Die maximale Fläche wird nach 5 Min. erreicht. (Biochemic. J. **33**. 1743—51. 1939. Cambridge, Univ., Moltenoinst.) GEHRKE.

Henry B. Bull und **Hans Neurath**, *Oberflächendenaturierung von Eieralbumin.* Vff. stellen gegenüber der Anzweiflung der Richtigkeit früherer Verss von WU u. WANG (C. **1938**. II. 863) bzgl. der Oberflächendenaturierung von Eieralbumin bei erneuter Nachprüfung fest, daß bei Einhaltung einer geeigneten Technik der Zweiphasencharakter der Oberflächendenaturierung einwandfrei nachgewiesen werden kann. (J. biol. Chemistry **125**. 113—14. 1938. Ithaca, Cornell Univ., Chem. Inst., u. Chicago, Univ., Physiol. Chem. Abt.) HEYNS.

M. L. Anson, *Die Reaktionen zwischen denaturiertem Eialbumin und Ferricyanid.* Es wurde die Rk. zwischen der reduzierenden Gruppe von denaturiertem Eialbumin (I) u. Ferricyanidlsgg. (II) untersucht u. das red. II bestimmt, indem dabei die Zeit, Temp., p_H u. die Konz. von II variiert wurde; ferner der Einfl. hierbei durch Zusatz eines synthet. Bleichmittels wie *Duponal PC* (s. unten), sowie die Rkk., wenn vor dem Zusatz von II das Eialbumin mit CH_2O oder Jodacetamid, welche bekanntlich mit SH-Gruppen reagieren, behandelt worden war. So wurde gefunden, daß bei $p_H = 6{,}8$ u. 9,6 der Betrag an red. II um so größer ist, je höher die Konz. u. Temp. von II u. je länger die Zeitdauer der Einwirkung. Duponal PC hat einen großen Einfl. auf die Rk. zwischen I u. II. Es denaturiert Proteine, wie Hämoglobin, Eialbumin u. hält die denaturierten Proteine beim isoelektr. Punkt in Lösung. II wird nicht von ihnen reduziert. Wenn I zuerst mit CH_2O oder Jodacetamid behandelt wird u. hierauf verd. II in neutraler Lsg. von Duponal PC zugefügt wird, dann tritt keine Red. von II auf. Es ist anzunehmen, daß die Rk. zwischen I u. II in neutraler Duponallsg. allein auf der Oxydation von —SH in S—S beruht. — *Duponale* (der Firma DU PONT) haben die allg. Zus. $CH_3(CH_2)_n \cdot CH_2OSO_3Na$. Das oben erwähnte Duponal PC ist ein bes. gereinigtes Na-Dodecylsulfat. — Beschrieben wird noch die Herst. von Eialbumin, Kaliumferricyanid u. Jodacetamid. (J. gen. Physiol. **23**. 247—61. 20/11. 1939. Princeton, N. J., The Rockefeller Institute for Medical Research.) ROTHMANN.

V. Deulofeu, E. Hug und **P. Mazzocco**, *Untersuchungen über argentinische Pflanzen.* 1. *Hypaphorin aus Erythrina cristagalli.* Aus Samen von Erythrina cristagalli wurden 1,85% *Hypaphorinhydrochlorid*, $C_{14}H_{18}O_2N_2$, HCl, F. 234—235°, erhalten. Zur Identifikation von Hypaphorin läßt sich auch das *Flavianat*, $C_{14}H_{18}O_2N_2$, $C_{10}H_6O_3N_2S$, orangegelbe Nadeln oder rote rhomb. Prismen aus W., F. 235° (Zers.), verwenden. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1841—42. Dez. Buenos Aires, Fac. de Medicina.) BEHRLE.

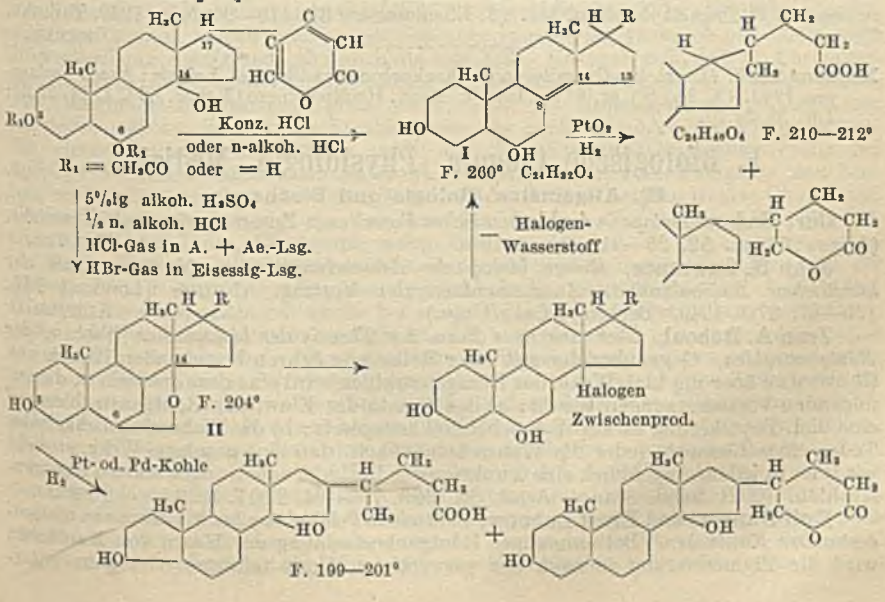
Ziro Nikuni und **Hiroshi Hayashi**, *Untersuchungen über die Bestandteile der Rinde von Rhamnus japonica.* 4. *Bestimmung des Kerns von α-Sorigenin.* (3. vgl. C. **1939**. II. 1292.) Daß *α-Sorigenin* das *Lacton einer x,x-Dioxy-x-methoxy-3-oxymethylnaphthoesäure-(2)* (vgl. 3. Mitt.) darstellt, ergibt sich aus folgenden Verss.: Oxydation von *Dimethyl-α-sorigenin* mit alkal. $KMnO_4$-Lsg. führt zu einer *x,x,x-Trimethoxynaphthalindicarbonsäure-(2,3)*, gelbliche Platten, F. 258—261°, die beim Kochen mit Essigsäureanhydrid übergeht in ihr *Anhydrid*, $(CH_3 \cdot O)_3C_{10}H_3(CO \cdot O \cdot CO)$, gelbliche Nadeln, F. 263—264°. — Das Prod. der Zn-Staubdest. von *Diacetyl-α-sorigenin* erwies sich als 2,3-Dimethylnaphthalin. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 158—59. Dez. 1939. Tokyo, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) BEHRLE.

Ernest Walton Bennison und **Frederick Walter Norris**, *Die Pektinsubstanzen der Pflanzen.* 6. *Die Beziehungen zwischen Gallertstärke, Viscosität und Zusammensetzung verschiedener Pektine.* (5. vgl. C. **1938**. I. 1590.) *Pectolsäure*, Darst. durch $1^1/_2$-std. Erwärmen von Citruspektin mit 5%ig. HCl. *Methylester* (I), aus Ag-Pektolat mit viel überschüssigem CH_3J in CH_3OH bei 90° (16 Stdn.). Entsprechend wurde aus Ag-Pektat *Pektinsäuremethylester* (II) erhalten. — Zwischen der Zus., der Gallertstärke u. der Viscosität von Pektinen besteht wenig Beziehung. Methoxylgeh. ist kein Kriterium für Gallertstärke; I u. II geben keine Gallerten; die Methoxylgehh.

von dargestellten Pektinen hatten keine Beziehung zu deren Fähigkeit zur Gallertbildung. In bezug auf Gallertstärke u. Viscosität ist das Darst.-Verf. der Pektine wesentlich; die Darst. im Autoklaven verhindert die Gallertbildung. Gallertstärke u. Viscosität desselben Pektins sind eng verknüpft u. zeigen rasche Abnahme, wenn das Pektin erhitzt wird. Das Gallertbldg.-Vermögen der Pektine hängt in erster Linie von der durch die Viscosität angezeigten Mol.-Größe ab. Jede Vorbehandlung, die eine Desaggregierung der Polygalakturonidkette herbeiführt, führt ebenfalls zu geringerer Gallertstärke. (Biochemic. J. **33**. 1443—51. 1939. Birmingham, Univ.) Behrle.

Howard Irving Cole und **Humberto T. Cardoso**, *Untersuchung von Chaulmoograöl.* 4. *Hydnocarpus anthelmintica-Öl.* 5. *Taraktogenos kurzii-[Chaulmoogra-]Öl.* (3. vgl. C. **1939**. II. 3706.) Nach den in der 1. Mitt. (C. **1938**. II. 793) beschriebenen Verff. wird die Zus. des *Öles von Hydnocarpus anthelminthica* (I) (1. Zahl) u. die des *Öles von Taraktogenos kurzii* (*eigentliches Chaulmoograöl*) (II) (2. Zahl) prozentual ermittelt zu *Hydnocarpussäure* 67,8; 34,9; *Chaulmograsäure* 8,7; 22,5; *Gorlisäure* 1,4; 22,6; niedere Homologe der Hydnocarpussäure 0,1; 0,4; Ölsäure 12,3; 14,6; Palmitinsäure 7,5; 4,0; Verlust 2,2; 1,0. Die Kennziffern der in den 5 Mitt. insgesamt untersuchten Öle, die alle nach dem neueren Brauch, der alle Chaulmograsäure enthaltenden Öle als Chaulmograöle bezeichnet, als Chaulmograöl gelten können, sind in folgender Reihenfolge aufgeführt: *Öl von Hydnocarpus wightiana*, I, II, *Öl von Carpotroche brasiliensis* u. *Öl von Oncoba echinata*: $D.^{25}_{25}$ 0,955; 0,952; 0,952; 0,955; —; freie Fettsäuren (als % Ölsäure) 2,7; 2,9; 1,3; 3,6; 4,3; VZ. 201,0; 203,3; 200,6; 201,8 193,7; JZ. (Hanus) 98,4; 89,2; 101,5; 108,0 96,4; $[\alpha]_D^{25} = 55{,}0$; 49,7; 49,8; 53,8; 51,7; $n_D^{25} = 1{,}4799$; 1,4772; 1,4790; 1,4790; —; Unverseifbares 0,25; 0,50; 0,29; —; —. Wenn frühere Forscher (vgl. z. B. Power u. Gornall, J. chem. Soc. [London] **85** [1904]. 838. 851) in II auf Grund der hohen JZ. einzelner Fraktionen irrig die Ggw. von Linol- oder Linolensäure annahmen, so beruhte dies auf dem Vorhandensein von Gorlisäure, die 2 Doppelbindungen aufweist. Aus frisch getrockneten Samen kalt gepreßtes II ist gut haltbar, lediglich Öl aus alten Samen hat den schlechten Ruf früherer Angaben zu Recht. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3442—45. Dez. 1939. Rio de Janeiro, Internat. Leprosy Center.) Behrle.

Heisaburo Kondo und **Seturo Ohno**, *Die Untersuchung über die Bestandteile des „Senso“.* X. Mitt. *Zur Kenntnis der Isomeren des Anhydrogamabufotalins.* (IX. vgl. C. **1939**. II. 1682.) Es wird die Abspaltung des tert. OH von *Gamabufotalin* (vgl. Wieland, Liebigs Ann. Chem. **481**. 215) nachgeprüft. — Beide *Isomere des Anhydrogamabufotalins* I (F. 260°) u. II (F. 204°) wurden erhalten. — Gamabufotalin gibt mit 5%ig. alkoh. H_2SO_4 *Verb.* $C_{24}H_{32}O_4 \cdot H_2O$. Nadeln, F. 125—127°; gibt im Hochvakuum bei 110° $C_{24}H_{32}O_4$ (II) vom F. 204°. — Gamabufotalin gibt mit getrocknetem HCl-Gas in A.-Ä. I, F. 260° u. geringe Mengen einer Cl-haltigen Substanz. — Aus Gamabufotalin u. konz. H_2SO_4 wurden beide Isomeren I u. II erhalten. — Das Acetat von II



kryst. nicht, sein *p-Nitrobenzoat* (Nadeln) ist eine Monoacetylverb.; das amorphe Acetat u. p-Nitrobenzoat von I sind Diacylverbindungen. Bei der Isomerisierung von II zu I läßt sich also die Acylierungsfähigkeit einer OH-Gruppe wiederherstellen u. diese muß eine von den beiden sek., nicht aber eine tert. sein. — Beide Isomere weisen eine maximale Absorption von 290—300 mμ auf, so daß ihre ungesätt. Lactone keine Veränderung erlitten. Bei der katalyt. Hydrierung absorbieren beide beinahe 4 H_2 unter gleichzeitiger Bldg. von entsprechender Säure. Aus I wurde eine *Säure* $C_{24}H_{40}O_4$, F. 210—212°, aus II eine Säure $C_{24}H_{40}O_4$, F. 199—201° erhalten, die beide Isomere der *Dioxycholansäure* bilden; ihr Misch-F. zeigt deutliche Depression. — Die beiden neutralen Hydroverbb., die bei der katalyt. Red. des Anhydrogamabufotalins neben den Säuren entstanden, u. ihre Acylverbb. sind nicht kryst.; das p-Nitrobenzoat aus der Verb. aus I ist eine Diacyl-, aus II eine Monoacylverb.; wahrscheinlich besitzt das Isomere II einen Oxydring zwischen tert. u. sek. OH, vielleicht einen Hydrofuranring am Sterinkern, u. bei der Umlagerung in I findet unter Aufspaltung des Oxydringes eine Eliminierung des tert. OH als 1 Mol. H_2O statt. — Der schemat. Rk.-Verlauf wird oben angegeben. Die Stelle u. die ster. Lage der OH-Gruppen am Sterinkern sind noch nicht ganz klar; für das tert. OH wird C_{14} bevorzugt. — Die Stellen der beiden sek. OH sind anscheinend C_3 u., bei Annahme eines Hydrofuranringes im isomeren Anhydrokörper II, C_6; die ster. Lage beider Hydroxyle an C_{14} u. C_6 ist als cis-Stellung anzunehmen. Ob die Doppelbindung des Anhydrogamabufotalins (I) im Sterinkern in C_{14}—C_{15} oder in C_{14}—C_8 liegt, ist noch unaufgeklärt. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 186—89. Sept. 1939. Tokio, Chem. Labor. Itsuu [nach dtsch. Ausz. ref.].) Busch.

Hiroyuki Imamura, *Chemie der Schlangen. 1. Über die N-haltigen Extraktivstoffe der Schlangenmuskeln.* Der Geh. an *Kreatin, Kreatinin* (I) u. *Taurin* (II) in frischen Muskeln der Schlangenarten Naja Naja atra, Ptyas Korros, Bungarus multicinctus, Liopeltis Major Major, Elaphe carinata, Trimeresurus Macrosquamatus, Enhydris Plumbea, Agkistroden Acutus, Zaocys nigromarginatus u. Natrix annularis wurde bestimmt. Merkwürdigerweise fehlt das Taurin in den Muskelextraktstoffen von Bulgaris multicinctus, während es bei allen anderen untersuchten Schlangen reichlich vorhanden war. — Bei der Unters. der Muskelextraktstoffe von Naja Naja atra (Cobra) fand sich vorwiegend in der Lysinfraktion in reichlicher Menge eine *Verb.* $C_{10}H_{16}O_4N_4$ = $C_{10}H_{14}O_4N_3(NH_2)$ (III), $[\alpha]_D^{20}$ = +43,59° (salzsaure Lsg.); +19,65° (W.), die wss. Lsg. zeigt Ninhydrin- u. Paulys Diazork.; Pikrolonat, $C_{10}H_{16}O_4N_4 \cdot C_{10}H_8O_5N_4$, Krystalle, F. 237°. In den Mutterlaugen dieses Pikrolonats, als welches I isoliert wurde, war ein zweites Pikrolonat, $C_6H_{14}O_3N_2 \cdot 2\,(C_{10}H_8O_5N_4)$, F. 152°, in geringerer Menge enthalten, dessen Zerlegung mit H_2SO_4 die *Verb.* $C_6H_{14}O_3N_2$ = $C_6H_{10}O_3(NH_2)_2$, $[\alpha]_D^{20}$ = +45,06° (W.), ergab. Außerdem wurden aus den Muskeln neben I u. II *Cadaverin* isoliert. — In den Muskelextraktstoffen von Bungarus multicinctus kam vor neben I *Methylguanidin* u. III, in den Muskeln von Elaphe carinata neben I u. II *Trimethylamin* u. III. (J. Biochemistry **30**. 479—90. Nov. 1939. Taihoku, Univ.) Behrle.

Hermann Mark, Allgemeine Grundlagen der hochpolymeren Chemie. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1940. (X, 345 S.) gr. 8° = Meyer u. Mark: Hochpolymere Chemie. Bd. 1. M. 22.20; Lw. M. 24.20.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Curt Enders, *Isotope in der biochemischen Forschung.* Zusammenfassende Übersicht. (Angew. Chem. **53**. 28—31. 20/1. 1940.) Klever.

John H. Lawrence, *Einige biologische Anwendungen von Neutronen und der künstlichen Radioaktivität.* Zusammenfassender Vortrag. (Nature [London] **145**. 125—27. 27/1. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) Klever.

Jean-A. Reboul, *Über eine neue Form der Theorie der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen.* Gegenüber der seit einer Reihe von Jahren bestehenden Theorie von Crowther über die biol. Wrkg. der Röntgenstrahlen wird eine neue entwickelt, die auf folgenden Voraussetzungen beruht: a) das Gesetz der Einw. der Röntgenstrahlen auf eine biol. Bevölkerung ist ein Wahrscheinlichkeitsgesetz; b) die Wahrscheinlichkeit des Todes eines Elements (oder die Wahrscheinlichkeit, daß eine gegebene Wrkg. erreicht wird) ist in jedem Augenblick eine Funktion der Dosis der schon angewandten Röntgenstrahlen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 792—94. 27/11. 1939.) Behrle.

Rolf Danneel und **Ernst Lubnow**, *Veränderte Fellfärbung bei Nachkommen röntgenbestrahlter Kaninchen.* Bei einmaliger Röntgenbestrahlung der Haare von Kaninchen wird die Pigmentierung je nach der verwendeten Dosis teilweise oder ganz unter-

drückt; das Haar wird an der bestrahlten Stelle heller, zum Teil ganz weiß u. bleibt unverändert bestehen. Um Einblick in die Wrkg. der Röntgenstrahlen zu bekommen, wurden Hoden von 2 Rammlern bestrahlt. Bei den Nachkommen dieser Tiere wurden Veränderungen der Fellfärbung erhalten. Bei einem Teil der F_1-Nachkommen zeigte sich eine starke Aufhellung der hinteren Körperhälfte, die jeweils beim ersten Haarwechsel verschwand. Dieses Merkmal konnte bis in die 3. Generation verfolgt werden. Im weiteren Verlauf nahm die Aufhellung ab, konnte aber in F_3 durch Geschwisterkreuzung wieder wie ursprünglich erhalten werden. (Biol. Zbl. **59**. 588. Nov./Dez. 1939. Königsberg, Univ., Zoolog. Inst.) Rothmann.

E. Tscherniuk, *Biologische Wirkung von Ultraschall.* (*Vergleichende Untersuchung an verschiedenen Tierspezies.*) Vf. untersucht die Einw. von Ultraschall auf Kleinlebewesen im Wasser. Dabei erweisen sich Crustaceen u. Mollusken als die empfindlichsten, Infusorien als weniger u. Algen als am wenigsten empfindlich. Beobachtet wurde die für Abtötung erforderliche Expositionsdauer. Frequenz: 10^6 Hz entsprechend einer Wellenlänge in W. von 1,45 mm. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 223—26. Sept./Okt. 1939. Odessa.) Schaefer.

Edward A. Edwards und **S. Quimby Duntley**, *Untersuchung der Pigmentänderung der Haut nach Sonnenlichteinwirkung.* Vff. beobachten mit einem Reflexionsspektrometer die Farbänderungen der Haut einer Vers.-Person nach 1-std. intensiver Sonnenbestrahlung eines Hautfeldes. Die Spektren zeigen gegen das n. Spektr. der unbestrahlten Haut in den ersten Stdn. die Erythemwrkg. (Reflexionsspektr. des Oxyhämoglobins), anschließend nach Tagen, Wochen u. Monaten die Pigmentierung (Melanin). (Science [New York] [N. S.] **90**. 235—37. 8/9. 1939. Massachusetts.) Schaefer.

G. D. Gontscharow, *Die Wirkung von infraroten Strahlen auf den Mikroorganismus.* Ausführliche u. erweiterte Darst. der C. **1939**. II. 1084 referierten Arbeit. (Микробиология [Microbiol.] **8**. Nr. 1. 95—100. 1939. Moskau, Inst. für exp. Medizin.) Klever.

H. J. Trurnit, *Schwankungen des Energiewechsels während der Zellteilung.* Nach der Befruchtung des Seeigeleies beginnt etwa mit dem Anfang der Kernteilung ein Temp.-Anstieg im Ei (Größenordnung: $^1/_{50}{}^0$), der kurz vor oder bei Abschluß der Eiteilung seinen Gipfel erreicht. Der Abfall erfolgt steiler als der Anstieg. Der Anstieg u. der Abfall sind meistens durch geringe Maxima unterbrochen. Die Teilung von Kern u. Plasma ist demnach entweder mit einem intensiveren Energieumsatz verknüpft als die vorher ablaufenden Entw.-Stadien, oder aber die genannten Rkk. besitzen einen geringeren Wrkg.-Grad in thermodynam. Hinsicht. Das Verf. (mittels Thermosonden von 1—2 μ) wird nur kurz beschrieben. (Naturwiss. **27**. 805—06. 1/12. 1939. Kiel. Univ., Physiol. Inst., u. Helgoland, Staatl. Biol. Anstalt.) Klever.

Ottilie Ertl, *Über die Silbernitratreduktion der Plastiden.* Nach Molisch (S.-B. Akad. Wiss. Wien **1918**. Math. Natur. Kl. Abt. I, 127) reduzieren lebende Chloroplasten saure $AgNO_3$-Lsg. (Reagens nach Giroud) u. schwärzen sich dabei. Es wurde nun versucht festzustellen, unter welchen Bedingungen das Chlorophyllkorn $AgNO_3$ reduzieren kann u. welche reduzierende Substanz zugegen ist; ferner ob nur das lebende Chlorophyllkorn $AgNO_3$ red. oder auch die tote Zelle. Es ergab sich, daß die Chromatophoren zahlreicher Algen $AgNO_3$ reduzieren; die Schwärzung erfolgt nur im Licht; tote Chloroplasten reduzieren nicht mehr; auch bei Bestrahlungen mit UV-Licht schwindet erst bei der letalen Strahlendosis das Red.-Vermögen der Chloroplasten. Die chlorophyllhaltigen Plastiden z. B. der Koniferendunkelkeimlinge reduzieren $AgNO_3$ weder im Dunkeln noch im Licht. Sie müssen zur Red.-Fähigkeit eine Zeitlang vorbelichtet werden. Für die $AgNO_3$-Red. durch die Plastiden ist das Chlorophyll als Sensibilisator notwendig, als Reduktor die Glucose. (Protoplasma **33**. 275—94. Okt. 1939. Graz, Univ., Pflanzenphysiolog. Inst.) Rothmann.

Ruth Höfler, *Silbernitratreduktion der Schließzellen und Öffnungszustand der Stomata.* Nach Keller reduzieren die Schließzellen von *Hyacinthus* $AgNO_3$-Lsg. (Giroud-Reagens); Linsbauer ist bei seinen Verss. zu der Feststellung gekommen, daß die $AgNO_3$-Schwärzung in den Schließzellen verschieden ist, je nachdem die Spalten offen oder geschlossen sind. Es wurden nun die Bedingungen untersucht, unter denen in den Schließzellen die Schwärzung der Chloroplasten u. des übrigen Zellinhaltes bei Einw. von $AgNO_3$ erfolgt, vor allem, wie die Schwärzung vom Öffnungszustand abhängig ist. Diese kann in den Schließzellen der Stomata einmal in der Weise erfolgen, daß die Schwärzung auf die Chloroplasten beschränkt ist (Chloroplastenschwärzung) oder aber es bildet sich ein allmählich schwärzender Nd. in diffuser Form, wobei meist die Chloroplasten nicht geschwärzt werden (Protoplastenschwärzung). Bei den Verss. fiel auf, daß die Protoplastenschwärzung dann immer auftritt, wenn die Chloroplasten der Schließzellen stärkefrei war oder wenn die Stärke in den Plastiden im Schwinden begriffen war. Außerdem tritt bei Licht in den Schließzellen geöffneter Stomata durch

$AgNO_3$ in den Protoplasten ein sich schwärzender diffuser Nd. auf; bei Dunkelheit (geschlossene Stomata) schwärzen sich nur die Chloroplasten. Da bei CO_2-freiem Raum die Stomata auch im Dunkeln offen sind u. bei Licht geöffnet, entsteht Schwärzung entsprechend oben gesagtem. In CO_2 haltiger Luft sind die Stomata auch im Lichtgeschlossen, dementsprechend schwärzen sich nur die Chloroplasten. Die Frage des $AgNO_3$-Reduktors konnte noch nicht geklärt werden. Es scheint, daß in den Chloroplasten die Glukose der $AgNO_3$-Reduktor ist. Manches spricht auch für Ascorbinsäure als $AgNO_3$-Reduktor. (Protoplasma **33**. 258—74. Okt. 1939. Graz, Univ., Pflanzenphysiolog. Inst.) Rothmann.

Otto Schmidt, *Beiträge zum Mechanismus der Anregungsvorgänge in der krebskranken und gesunden Zelle.* IV. Mitt. *Über Dichteverteilung und Energiespektrum der B-Elektronen.* (III. vgl. C. **1940**. I. 1482.) Es wird gezeigt, daß der Energieverbrauch bei der Mutation dem einer Anregung entspricht u. von der Größenordnung einiger eV ist. Es wird angenommen, daß hiermit die Anregung der locker gebundenen B-Elektronen der C=O-Doppelbindung einer Amidosäuregruppe eines Eiweißmol. bestritten wird. Ferner wird gezeigt, daß mit dieser Überlegung die Racemisierungsresultate von Kögl u. Erxleben (vgl. C. **1939**. I. 3742) in guter Übereinstimmung stehen. Dabei wird angenommen, daß die Wrkg. des angeregten Zustandes einer Doppelbindung auf seiner Elektronenaffinität beruht. (Z. physik. Chem., Abt. B **44**. 194—202. Sept. 1939. Ludwigshafen/Rhein.) Gottfried.

Carlo Soresina, *Untersuchung über die in-vitro-Kultur des Benzopyrensarkoms.* Als geeigneter Nährboden für Kulturen des Benzopyrensarkoms von Ratten erwies sich ein Gemisch aus 1 Teil Hühnerplasma, 0,5 Teilen Rattenplasma, 1 Teil Hühner-Embryonalextrakt. Die Kulturen wachsen unregelmäßig. In Kulturen von Hühner-Embryonalgewebe auf Hühnerplasma erfahren diese eine deutliche Wachstumssteigerung, wenn man sie mit einem Stückchen Rattensarkom versetzt, das selbst dabei nicht wächst. Das Wachstum des Embryonalgewebes ist am stärksten auf der dem Sarkomstückchen zugekehrten Seite. Normales Rattengewebe hat diese Wrkg. nicht. (Tumori [2] **13** (25). 644—63. 1939. Mailand, Univ., Phytholog. Inst., National. Inst. f. Krebsforschung „Victor Emanuel III.“) Gehrke.

J. C. Mottram, *Photodynamische Aktivität von Geweben mit 3,4-Benzpyren behandelter Mäuse.* Extrakte von verschied. Geweben u. Organen mit *3,4-Benzpyren* gepinselter oder injizierter Mäuse zweier Stämme wurden an *Paramaeciums*kulturen auf ihre tox. Wrkg. unter Belichtung mit einer Quarzlampe geprüft. Abgesehen vom Ort der Applikation fand sich eine photodynam. Aktivität nur bei Lungen- u. Leberextrakten, u. zwar bei 30—50% der behandelten Tiere. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B. **128**. 248—52. 4/1. 1940. Northwood, Mount Vernon Hosp.) Schlottmann.

G. S. Woronjanski, **T. A. Pissarewa** und **Ja. E. Ssorin**, *Über das histologische Bild von Tumoren, die durch synthetische Kohlenwasserstoffe sowjetrussischer Herstellung hervorgerufen waren.* (*Dibenzpyren und Hydrodibenzpyren.*) Bei Einführung von 1,2,6,7-Dibenzpyren u. Hydrodibenzpyren in öliger Lsg. in die Muskeln, unter das Periost u. in die Milchdrüsen von weißen Mäusen entstanden nach 4—8 Monaten Sarkome, die den durch subcutane Injektionen anderer cancerogener Substanzen entstandenen Tumoren histolog. verwandt waren. Dabei wurde nur selten infiltratives Wachstum beobachtet, Metastasen fehlten gänzlich u. ein Zusammenhang zwischen chem. Charakter des KW-stoffs, Applikationsort u. Art des Sarkoms wurde nicht gefunden. Transplantierte Tumoren behielten ihren ursprünglichen Bau. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **55**. Nr. 2. 89—97. 1939. Ukrain. Inst. f. exp. Medizin.) Rohrbach.

Naoaki Nagao, *Über die Fütterungsversuche mit 4'-Amino-2,3'-dimethylazobenzol bei weißen Ratten.* Aus *4'-Acetamino-2,3'-dimethylazobenzol* wird durch Oxydation in Eisessig mit H_2O_2 das Azoxyprod. in Form gelber, bei 149—150° schmelzender Krystallnadeln, lösl. in A., Aceton, Bzl. u. Essigester, unlösl. in W. u. Ä., gewonnen. Die nach Verseifung mit salzsaurem A. aus dem Chlorhydrat in Freiheit gesetzte Base bildet orangegelbe, schuppenförmige Krystalle u. schm. bei 92—93°. Sie ist leicht lösl. in Aceton u. Essigester, lösl. in A., Ä. u. Bzl., fast unlösl. in Wasser. Verfütterung des Azoxyprod. an Ratten bewirkt keine *Carcinom*bldg. in der Leber oder anderen Organen, macht aber lokalisierte Thrombenbldg. mit konsekutiver Stauung in der Lebervene. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **15**. 321—25. Nov. 1939. Tokyo, Sasaki-Labor [nach dtsch. Ausz. ref.].) Junkmann.

Emanuele Tantini und **Giorgio Dei Poli**, *Über das Verhalten der Phosphataseaktivität bei Trägern maligner Tumoren nach Zufuhr organischer Phosphorstoffe.* Führt man Krebskranken intravenös größere Mengen Na-Glycerophosphat zu, so findet man, daß bei gleicher Diät in kurzer Zeit größere Mengen anorgan. Phosphat im Harn aus-

geschieden werden, als von Nicht-Krebskranken bei derselben Behandlung. Vff. erblicken darin eine Bestätigung der Befunde früherer Autoren, nach welchen das Gewebe Krebskranker eine gesteigerte Aktivität der Phosphatase aufweist; sie glauben, der Meth. diagnost. Bedeutung beimessen zu dürfen. (Tumori [2] **13** (25). 602—34. 1939. Padua, Univ., Chirurg. Klinik u. Inst. f. allg. Pathologie.) Gehrke.

M. Reggiani, A. Dansi und **E. Morelli**, *Weitere Untersuchungen über den Ausscheidungsvorgang injizierter cancerogener Kohlenwasserstoffe.* Injiziert man Ratten oder Kaninchen intravenös eine koll. Lsg. von 3,4-Benzopyren, so läßt sich in Extrakten aus Leber, Galle oder Faeces der Tiere spektrograph. nur die Absorptionsbande des Benzopyren nachweisen. Injiziert man den Stoff jedoch Ratten in einer lecithin- oder campherhaltigen öligen Lsg., so weicht die spektrograph. Kurve der Leberextrakte von der der Benzopyrene ab. Das Maximum ist um etwa 100 Å nach rot verschoben. Diese Verschiebung ist nicht durch das Lösungsm. verursacht. Vff. nahmen daher an, daß das 3,4-Benzopyren im Organismus verändert wird. (Tumori [2] **13** (25). 635 bis 643. 1939. Inst. f. d. Fortschritt d. industr. Chemie „Giuliana Ronzoni".) Gehrke.

P. Rondoni und **W. Beltrami**, *Der Einfluß der Kohlenwasserstofftumoren auf das Wachstum von Transplantattumoren, die ebenfalls durch Kohlenwasserstoffe hervorgerufen waren.* Man injizierte Ratten Fettlsgg. vom 3,4-Benzopyren u. Methylcholanthrensubcutan. Nachdem sich Sarkome entwickelt hatten, wurden die Tiere mit Tumorstücken von Tumoren geimpft, die ebenfalls durch Benzopyren verursacht waren u. in der 2.—6. Generation kultiviert waren. Mit dem gleichen Material wurden n. Ratten geimpft. Die Transplantate gingen bei den tumortragenden u. den n. Tieren gleich gut an. Die Tumorträger zeigten also keine erhöhte Resistenz. Im Gegenteil, das Transplantat wuchs bei den Tumorträgern rascher als bei den Kontrolltieren. Vff. nehmen an, daß durch die Auswahl der Tumorträger solche Tiere zur Verwendung gelangten, bei denen durch genet. Faktoren das Wachstum der Tumorzellen erleichtert ist. Andererseits muß auch die Möglichkeit der Produktion vom Tumorwachstum fördernden Stoffen bei den Vers.-Tieren in Betracht gezogen werden. (Tumori [2] **13** (25). 585—601. 1939. Mailand, Univ., Inst. f. allg. Pathologie u. National. Krebsforschungsinst. Victor Emanuel III.) Gehrke.

R. S. Hoffman, E. Tenenbaum und **L. Doljanski**, *Wachstumssteigernde Wirkungen von Extrakten aus normalen erwachsenen Geweben und Tumoren.* (Vgl. C. **1939**. II. 653.) Mit Tyrodelsg. hergestellte Extrakte aus Herzmuskel u. glatten Muskeln vom Huhn steigern das Wachstum von Fibroblastenkulturen in gleicher Weise wie analoge Extrakte aus *Rous-Sarkom.* (Nature [London] **144**. 1092—93. 30/12. 1939. Jerusalem, Hebrew Univ., Cancer Labor.) Junkmann.

E_3. Enzymologie. Gärung.

Syunzi Yamagata, *Über die Nitratreduktase und die „Nitritreduktase", ein neues Enzym, von Bacillus pyocyaneus. Untersuchungen über die biologischen Reduktionen.* II. Aus Pyocyaneusbakterien wurde ein zellfreies Enzympräp. erhalten, welches neben der *Nitratreduktase* ($NO_3' \rightarrow NO_2'$) die bisher unbekannte *Nitritreduktase* enthält, welche die weitere Red. von NO_2' bewirkt. In beiden Fällen wird der aus dem Substrat abgespaltene O auf die red. Form irgendeines Zwischenacceptors übertragen. Nitratreduktase wird durch HCN oder Urethan stark gehemmt. Nitritreduktase wird ebenfalls durch HCN, jedoch wesentlich geringfügiger, gehemmt. (Acta phytochim. [Tokyo] **11**. 145—57. Okt. 1939. Tokio, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsch.]) Hesse.

* **P. Heirman**, *Untersuchungen über Adrenoxin.* I. *Veränderlichkeit der physiologischen und biologischen Eigenschaften des Preßsaftes von Zuchtchampignon.* Zu Unterss. über die Oxydation von *Adrenalin* durch Phenolase benutzte Vf. frischen Preßsaft von Zuchtchampignon *Psalliota campestris* (vgl. C. **1938**. II. 1983), wobei sich herausstellte, daß starke Differenzen der Oxydasewrkg., je nach dem Herkunftsort der Champignon, auftraten. Zur Aufklärung dieses unterschiedlichen Verh. wurden nun verschied. Proben von Preßsaft aus *Psalliota campestris* in bezug auf Oxydierbarkeit von Adrenalin, p_H u. Einw. auf das Froschherz nach Straub untersucht. Die Champignonproben stammten aus 2 verschied. Provinzen; sie wurden zur gleichen Zeit, aber in getrennten Räumen, untersucht. Unterschiedlich schon war die Farbe des Preßsaftes, teils hellbraun, teils dunkelbraun u. violettbraun. Im Froschherzvers. nach Straub wurde ein dem Acetylcholin ähnlich wirkender Stoff festgestellt. Das p_H schwankte zwischen 7,3 u. 7,84. Die Überführung des farblosen Adrenalins in das rot gefärbte *Adrenochrom* wurde ebenfalls festgestellt. 2 ziemlich alkal. reagierende Preßsäfte lieferten *Adrenoxin*, so daß bei dessen Bldg. das p_H eine Rolle spielen dürfte. Melanin wurde nach 24 Stdn. abgeschieden. (Arch. int. Physiol. **49**. 449—54. Dez. 1939. Liège, Inst. Léon Fredericq, Physiologie.) Rothmann.

Eijiro Yakushiji, *Untersuchungen über Peroxydasen.* Aus den Absorptionsspektren der Peroxydasen von Raphanus acanthiformis, aus Rohlack von Rhus succedanea (der Ursubstanz des Japanlackes) u. Kuhmilch ergab sich folgendes: Raphanus-Peroxydase ist ident. mit Meerrettich-Peroxydase. Peroxydase von Rhus besitzt ebenso wie Meerrettich-Peroxydase Protohämatin als Wirkgruppe. Jedoch zeigt Rhusperoxydase andere Absorptionsbanden als Meerrettich-Peroxydase. Auch zeigt dieses Präp. eine Ascorbinasewrkg., wobei nicht sicher ist, ob diese Wrkg. der Peroxydase selbst zukommt. Peroxydase aus Kuhmilch ist nach den Red.-Banden in Ggw. von KCN, sowie den Pyridinhämochromogenbanden verschied. von Peroxydase aus Meerrettich. Wahrscheinlich enthält Milchperoxydase ein neues Hämatin als Wirkgruppe. (Acta phytochim. [Tokyo] **11**. 187—94. Okt. 1939. Iwata, Inst. f. Pflanzenbiochemie [Orig.: dtsch.].) Hesse.

Heinz Heiwinkel, *Die Einwirkung von Nuclease auf Cozymase.* Vf. versucht die Aufklärung des Aufbaues der Cozymase mit enzymat. Abbau. Als geeignetes Enzympräp. erwies sich Emulsin aus Süßmandeln nach Bredereck (C. **1937**. I. 367). Dieses wirkt auf Cozymase ebenso wie auf Mononucleotide: Es wird Phosphorsäure abgespalten unter Freisetzung der Nucleotide. In Ggw. von Fluorid wird Cozymase inaktiviert, ohne daß Phosphat abgespalten wird. Das Coenzym wird dabei in seine beiden Nucleotide zerlegt. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A **13**. Nr. 19. 1—12. 12/9. 1939. Stockholm, Univ.) Hesse.

Federico Kopatschek und **Santiago Videla**, *Studie über einige allgemeine Eigenschaften der Speicheldiastase.* Das Ptyalin des Speichels ist gegen Mineralsäuren relativ sehr resistent, noch mehr gegen organ. Säuren, Milchsäure in 1%ig. Lsg. vernichtet es allerdings. Noch höher erscheint die Resistenz gegen Alkalien, da selbst 0,2%ig. NaOH die Aktivität bestehen läßt. Durch Soda in 3%ig. Lsg. wird es allerdings inaktiviert. Temp. über 60° inaktivieren es ebenfalls rasch. Vielleicht spielen in allen Fällen die begleitenden Mucine eine Rolle. (Rev. Sud-Americana Endocrinol., Immunol., Quimioterap. **21**. 510—30. 15/8. 1939. La Plata, Veterinär-med. Inst.) Oesterlin.

M. Rocha e Silva, *Beiträge zur Pharmakologie des Trypsins.* I. *Wirkung des Trypsins auf die glatten Muskeln des Dünndarms und die Gebärmutter von Säugetieren. Die Freisetzung von Histamin nach Durchströmung der Meerschweinchenlunge mit Trypsin.* An der glatten Muskulatur von Darm u. Uterus von Meerschweinchen, Katzen, Hunden, Mäusen, Ratten u. Kaninchen wirkt kryst. *Trypsin* mit Ausnahme des Mäusedarms erregend ein. Atropinisierung hebt diese Wrkg. nicht auf. Werden die Trypsingaben langsam gesteigert, so tritt eine Abschwächung der Rk. ein, die als *Trypsinsensibilisierung* bezeichnet wird. Bei Durchströmung der isolierten Meerschweinchenlunge werden nachweisbare Mengen von *Histamin* in Freiheit gesetzt. Es wird die Anschauung vertreten, daß Trypsin als ersten Angriff auf das Eiweißmol. eine Freisetzung von Histamin bewerkstelligt, daß aber im übrigen die pharmakol. Wrkg. des Trypsins nicht durch Verdauung der beeinflußten Organe zu erklären wäre. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 335—50. 28/1. 1940. São Paulo, Brasilien, Inst. Biol.) Junkm.

M. Rocha e Silva, *Beiträge zur Pharmakologie des Trypsins.* II. *Wirkung des Trypsins auf den Blutkreislauf bei Katze, Kaninchen und Hund.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Katze, Kaninchen u. Hund bewirkt intravenöse Injektion von kryst. *Trypsin* Drucksenkung im großen u. Drucksteigerung im kleinen Kreislauf. Beim Hund ist Injektion in die Pfortader am wirksamsten. Die Hypothese, daß diese Wirkungen durch Freisetzung von Histamin bedingt sind, wird diskutiert, sowie Analogien, die zur Wrkg. der Schlangengifte bestehen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 351—61. 28/1. 1940.) Junkmann.

W. Robinson und **C. S. Wilson**, *Veränderungen der Ureasekonzentration während der Puppenentwicklung der Schmeißfliege Phormia regina.* Die Konz. der Urease wurde in verschied. Entw.-Stadien der Puppe der Schmeißfliege Phormia regina bestimmt, u. dabei starke Veränderungen gefunden mit einem Maximum am Ende der ersten Entw.-Hälfte. Die Aufgabe der Urease wird darin gesehen, daß sie für das zum Wiederaufbau verwertbare Ammoniumcarbonat durch Aufspaltung des Stoffwechselprod. Harnstoff bereitstellt. Phormia regina ist vor kurzem zur Behandlung nichtheilender Wunden benutzt worden. **W. Robinson** hat nun gefunden, daß Ammoniumcarbonat u. auch das stabilere Bicarbonat bei chron. nichtheilenden Wunden die Heilung stimuliert. (J. Parasitology **25**. 455—59. Dez. 1939. Bureau of Entomology and Plant Quarantine, U. S. Department of Agriculture.) Eysenbach.

Peter Holtz, **Karl Credner** und **Hedwig Walter**, *Über die Spezifität der Aminosäuredecarboxylasen.* (Vgl. C. **1940**. I. 572.) Durch Vgl.-Verss. mit Organextrakten verschied. Tierarten, durch Konkurrenzverss. sowie durch Adsorptionsverss. wird nachgewiesen, daß die *Histidin-*, *Tyrosin-* u. *Dopadecarboxylase* verschied. spezif. auf

ihr Substrat eingestellte Fermente sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **262**. 111—19. 15/12. 1939. Rostock, Univ.) Hesse.

M. B. Bender, *Die Kinetik der Cholinesterase in Blut und Spinalflüssigkeit.* (Amer. J. Physiol. **126**. 180—87. 1/5. 1939. New York, Mt. Sinai Hospital.) H. Dann.

D. Vincent und **A. Jullien**, *Beitrag über die Cholinesterase bei den Wirbellosen. Die Cholinesterase bei den Mollusken.* Die Cholinesterase wurde in der Hämolymphe bei Lamellibranchiaten, Cephalopoden u. Gasteropoden bestimmt. Bei den erstgenannten fanden sich die niedrigsten, bei der letzteren die höchsten Werte. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 628—30. 1938. Lyon, Labor. de Chim. biol. et méd. de la Fac. de Méd.) Wadehn.

D. Vincent und **A. Jullien**, *Gehalt des Myocards an Cholinesterase bei Mollusken.* (Vgl. vorst. Ref.) Im Herzmuskel von Lamellibranchiaten, Cephalopoden u. Gasteropoden wurde die Cholinesterase bestimmt. Auch hier fand sich dieselbe Ordnung in den Cholinesterasewerten wie bei der Hämolymphe. — Im allg. findet sich bei den Gattungen mit hohem Acetylcholingeh. im Herzen auch ein hoher Cholesterinasegehalt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 631—32. 1938. Lyon.) Wadehn.

David Glick, *Cholinesterase und die Theorie der chemischen Vermittlung beim Nervimpuls.* (Vgl. C. **1938**. I. 1993.) (J. gen. Physiol. **21**. 431—38. 1938.) Wadehn.

Mary Brannock Blauch, **F. C. Koch** und **Martin E. Hanke**, *Eine Studie der Xanthinoxydase des Rattenblutes.* Die Eigg. der Xanthinoxydase des Rattenblutes sind denen der Xanthinoxydase der Milch sowie der Säugetiergewebe sehr ähnlich. Das Enzym katalysiert die Oxydation von Hypoxanthin u. Xanthin. Seine Wrkg. wird durch Methylenblau gefördert, durch Chinonimin sowie durch Cyanid gehemmt. Die Hemmung durch Cyanid kann durch Ggw. von Methylenblau nicht verhindert werden. Die Enzymwrkg. ist abhängig von der Substratkonz., derart, daß jenseits eines Optimums die Wrkg. verzögert wird. — Die Hemmung durch Cyanid besteht zum Teil in einer Red.-Wirkung. In hohen Konzz. hemmen Adenin u. Hypoxanthin deutlich die Bldg. von Harnsäure. In niedrigen Konzz. erhöht Adenin die Menge der Harnsäure, woraus sich ergibt, daß im Rattenblut eine *Adenase* vorhanden ist. Durch Methylenblau wird diese Erhöhung verhindert. (J. biol. Chemistry **130**. 471—86. Okt. 1939. Chicago, Univ.) Hesse.

V. Subrahmanyan, **D. E. Green** und **A. H. Gordon**, *Isolierung eines katalytisch aktiven Flavoproteins aus der Leber.* Vff. isolierten aus der Schweineleber ein Flavoprotein in hochgereinigter Form, das die Eigg. aufwies, die Oxydation speziell von Aldehyden zu den entsprechenden Säuren zu katalysieren. Die prosthet. Gruppe dieses Enzyms ist ein Flavinadrenalinnucleotid. In Ggw. von Acetaldehyd wird das Enzym sehr rasch zur Leukoform red., welche an der Luft autoxydabel ist. Der Katalysemechanismus stellt einen Cyclus, bestehend aus der Red. des Flavoproteins durch das Substrat, gefolgt von einer Oxydation der Leukoform durch O_2 oder andere Wasserstoffacceptoren, dar. Ein Mol. des Enzyms katalysiert etwa 550 Moll. Acetaldehyd in einer Min. bei 38°. Der Flavinphosphatidgeh. des Präp. betrug etwa 0,17%. Das beschriebene Enzym ist nicht mit der Xanthinaldehydoxydase aus der Milch oder Leber identisch. (Nature [London] **144**. 1016. 16/12. 1939. Cambridge, Dep. of. Biochemistry.) Klever.

H. S. Corran, **J. G. Dewan**, **A. H. Gordon** und **D. E. Green**, *Xanthinoxydase und Milchflavoprotein.* (Vgl. C. **1939**. I. 3468.) Kuhmilch wird mit NaCl gesätt. u. aus dem Filtrat durch Aussalzen mit Ammonsulfat, Dialyse u. A.-Fällung, Adsorption an Aluminiumhydroxyd, Elution u. mehrfache fraktionierte Aussalzung mit Ammonsulfat ein Flavoprotein gewonnen, das neben dem aus dem spektroskop. Verh. mit großer Wahrscheinlichkeit erschlossenen *Adeninnucleotid* noch eine zweite nicht näher identifizierte gefärbte Komponente enthält. Das Flavin läßt sich auch chem. abtrennen u. identifizieren. Durch Zusammenbringen des Milchflavins mit dem flavinfreien Protein konnte das Flavoprotein aber nicht erhalten werden. Das Flavoprotein katalysiert die Oxydation von Hypoxanthin, Aldehyden u. Dihydrocoenzym I. Trocknen u. Einw. von Cyanid hemmt nur die beiden ersten Rkk., obwohl alle 3 Katalysen durch ein u. dasselbe Flavoprotein bewirkt werden. Ein ähnlich, aber nicht vollkommen gleichartig wirksames Flavoprotein konnte aus Schweineleber gewonnen werden. (Biochemic. J. **33**. 1694—1706. 1939. Cambridge, Biochem. Dep.) Junkmann.

J. St. L. Philpot, *Nachtrag: Prüfung in der Ultrazentrifuge.* (Unter Mitarbeit von **E. Dodwell**.) (Vgl. vorst. Ref.) Unterss. mit der Ultrazentrifuge an dem eben beschriebenen Flavoprotein zeigen, daß das Prod. aus 3 Komponenten besteht u. daß es 60—80% reines Flavoprotein enthält, worauf 90—100% des vorhandenen Flavins

entfallen. Bei Annahme eines Mol.-Gew. von 220 000—320 000 lassen sich 1,4—3,1 Flavingruppen pro Mol. berechnen. (Biochemic. J. **33**. 1707—08. 1939. Oxford, Dep. of Biochem.) Junkmann.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

H. A. Senekji, *Biochemische Reaktionen der Leishmania tropica.* 7 verschied. Stämme von *Leishmania tropica* zeigten in den Verss. gleichsinniges Verhalten. Zusatz der verschiedensten Kohlenhydrate zu den Kulturen bewirkt bes. starkes Wachstum, aber weder Säure-, noch Gasbildung. Auf Gelatine nur Wachstum an der Oberfläche, ohne Verflüssigung. Auf Milch reichliches Wachstum u. Peptonisation. Indolbldg., Rk. auf *Acetylmethylcarbinol* u. Methylrotrk. negativ. Die Erreger werden durch Schafgalle innerhalb 48 Stdn. aufgelöst. Durch 10%ig. Na-Taurocholatlsg. partielle Lösung. (Amer. J. trop. Med. **19**. 601—04. Nov. 1939. Baghdad, Iraq, Royal Coll. of Med., Dep. of Bacteriol. and Parasitol.) Junkmann.

M. Franco und **A. Crescini**, *Über die mikrochemische Konstitution der Membran der Sporen der Schizomyceten.* Sporentragende Bacillen oder die Sporen allein von Bact. megantherium, mesentericus, subtilis, anthracis, tetani, derossii, welchii u. belfantii werden zuerst 2 Stdn. mit J-KJ-Lsg., dann mit einer H_2SO_4-Glycerinlsg. behandelt. Unter der Immersionslinse des Mikroskops erscheinen die Bacillenleiber dann strohgelb, die Sporen dagegen tiefrot bis mahagonirot. Die freien Sporen scheinen von einem Hof von Farbstoff umgeben. Waren die Präpp. vor der Färbung mit Aceton u. A. vorbehandelt, so war die Färbung weniger intensiv oder blieb ganz aus. Die Erscheinungen traten am deutlichsten beim Bac. anthraeis hervor. Die Sporen scheinen also Cellulose zu enthalten. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **17**. 283—86. 1939. Padua, Univ., Hygien. Inst.) Gehrke.

P. Bonét-Maury und **H. R. Olivier**, *Biologische Eigenschaften von Tuberkelbacillen unter Einwirkung von Radon.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 4499 referierten Arbeit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 459—61. 11/9. 1939. Paris.) Klever.

Walton B. Geiger jr. und **R. J. Anderson**, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen.* 58. *Betreffend die fest gebundenen Lipide des sogenannten Leprosebacillus.* (57. vgl. C. **1939**. II. 2087.) Der sogenannte Leprosebacillus enthielt nach erschöpfender Extraktion mit A.-Ä. u. Chlf. 19,2% fest gebundener Lipide (vgl. Uyei u. Anderson, C. **1932**. I. 2339), die durch Extraktion mit Ä. u. Chlf., nachdem die teilweise entfetteten Zellen mit verd. HCl behandelt worden waren, gewonnen werden konnten. Die so erhaltenen Lipide wurden in 3 in Eigg. u. Löslichkeit stark verschied. Hauptfraktionen getrennt. Die in A. + Ä. am wenigsten lösl. Fraktion, ein weißes amorphes Pulver, F. 175—185°, $[\alpha]_D = +26{,}9°$ (Chlf.), gab beim Verseifen mit 5%ig. alkoh. KOH in Bzl. bei Zimmertemp. etwa 40% eines wasserlösl. *Polysaccharids* (vgl. nachst. Ref.) u. 66% ätherlösl. Verbindungen. Letztere bestanden vorwiegend aus der Leprosinsäure ähnlichen Oxysäuren, daneben fanden sich geringe Mengen niederer Fettsäuren u. unverseifbares oder neutrales Material. Das neutrale Material enthielt *d-Eikosanol-(2)*, F. 62—63°, u. *d-Octadecanol-(2)*. Die Oxysäuren stellten ein bei 62° schm. Gemisch von $[\alpha]_D = +5{,}2°$ (Chlf.) dar, dessen einer Teil auf 250—270° im Vakuum erhitzt wurde, wobei 15,2% kryst. Säuren abdestillierten. Unter diesen befand sich eine kryst. *Tetrakosansäure*, $C_{21}H_{48}O_2$, F. 76—77°, der auf Grund des niedrigen F. u. der Krystallform wohl verzweigte Struktur zuzuschreiben ist. (J. biol. Chemistry **131**. 539—48. Dez. 1939.) Behrle.

R. J. Anderson und **M. M. Creighton**, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen.* 59. *Die Zusammensetzung des Polysaccharids der fest gebundenen Lipide des Leprosebacillus.* (58. vgl. vorst. Ref.) Das mit den fest gebundenen Lipiden des Leprosebacillus verknüpfte *Polysaccharid* ist im wesentlichen ein Pentosan, das eine geringe Menge *d-Galaktose* enthält, u. *d-Arabinose* ist der Hauptbestandteil. Dies ergab sich aus den Ergebnissen der Hydrolyse durch 5-std. Kochen mit 5-n. H_2SO_4, die 41,4% d-Arabinose, 48,3% Pentosen als Phloroglucid, 7,0% andere Pentosen u. 1,0% d-Galaktose lieferte. Diese Spaltstücke entsprechen aber nur etwa der Hälfte des Polysaccharids, die Natur der Spaltprodd. der anderen Hälfte konnte nicht ermittelt werden. (J. biol. Chemistry **131**. 549—54. Dez. 1939. New Haven, Yale Univ.) Behrle.

J. Vásárhelyi und **B. Gözsy**, *Ein Verfahren zur Herstellung gereinigten Tuberkulins.* Vff. beschreiben ein Verf. zur Herst. gereinigten Tuberkulins. Die Reinigung geschieht durch Ammonsulfatfällung, Dialyse u. Trichloressigsäurefällung. Das gereingte Präp. wurde biol. ausgewertet. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therap. **97**. 255—65. 28/12. 1939. Budapest. Kgl. ungar. Staatl. Hygieneinst. u. Laboratorium der Serotherapeut. A.-G. „Phylaxia".) Lynen.

B. Gözsy und **J. Vásárhelyi**, *Die chromatographische Adsorption des gereinigten Tuberkulins.* Tuberkulin wird von aktivierter Bleierde, von Fasertonerde, sowie von einem Gemenge aus Fasertonerde u. Al_2O_3 vollständig adsorbiert. Die Verss., das gereinigte Tuberkulin (vgl. vorst. Ref.) durch chromatograph. Adsorption an Fasertonerde weiter zu reinigen, gelangen nicht. Aus Tierverss. haben Vff. den Schluß gezogen, daß das gereinigte Tuberkulin als Hapten anzusprechen ist. Es ist an sich kein Antigen; an ein Adsorbens gebunden ist es jedoch imstande, zu sensibilisieren u. die Antikörperbldg. auszulösen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **97**. 265—72. 28/12. 1939.) Lynen.

Ch. Dhéré, **P. Meunier** und **V. Castelli**, *Untersuchung von Diphterietoxinen und Diphtherieanatoxinen mit Hilfe der Fluorescenzspektralanalyse.* In Diphtheriekulturen u. Anatoxinlsgg. ließ sich *Koproporphyrin* in fluorescierender Form nachweisen. Das beobachtete Fluorescenzspektr. hat große Ähnlichkeit mit der des Zn-Hämatoporphyrins. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 564—67. 1938.) Wadehn.

H. O. Schild, *Histaminausschüttung beim anaphylaktischen Schock aus verschiedenen Geweben des Meerschweinchens.* Der Vf. prüft dies Problem nach folgender einfacher Meth.: Gewebsschnitte von albuminsensibilisierten Tieren werden in albuminhaltige Locke-Lsg. gebracht, wo sie infolge eintretender Schockrk. Histamin ausschütten, dessen Menge nun an Meerschweinchendarmpräpp. bestimmt u. mit reinen Histaminlsgg. verglichen wird. Der Vf. findet, daß die Ergebnisse durchaus mit einer Histamintheorie des Schocks vereinbar sind, u. daß die Aorta am meisten, Magen u. Ileum am wenigsten Histamin ausschütten, dessen hierbei freiwerdende Menge jedoch nicht in Beziehung zum wirklichen Geh. des betreffenden Gewebes an Histamin steht. (J. Physiology **95**. 393—483. 1939. London, Univ. College; Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) H. Dann.

Paul Günther, **Eugen Haagen** und **Fritz Gebert**, *Röntgenbestrahlung eines geschwulsterzeugenden, filtrierbaren Virus.* Vff. haben das Kaninchenmyxom von Sanarelli in Kultur mit Röntgenstrahlen behandelt. Bestrahlung mit 25 u. 35 kr schädigt das Virus noch nicht, führt aber den Zelltod der Gewebe herbei. Bestrahlung mit 45 u. 55 kr zerstört auch das Virus. Das Myxomvirus besitzt also eine erheblich größere Resistenz als n. oder bösartige Zellen, so daß bei der Röntgentherapie ein Angriff der Strahlung auf das Agens gar keine Rolle spielt. Vff. besprechen die verschied. Wege, auf denen die Röntgenstrahlen therapeut. wirken können. (Naturwiss. **27**. 858—59. 29/12. 1939. Berlin, Univ., Physikal.-Chem. Inst., u. Inst. f. Infektionskrankheiten „Robert Koch".) Lynen.

Norimasa Hirano und **Chiyo Koyama**, *Das p_H-Optimum und die Wirkung verschiedener Fermente auf das epidemische Encephalitisvirus.* Das Encephalitisvirus ist bei 7,4 am beständigsten. Es besitzt große Widerstandsfähigkeit gegen Takadiastase, etwas weniger große gegen Trypsin, die geringste gegen Lipase. Da HCl das Virus zerstört, konnte die Wrkg. von Pepsin-HCl nicht untersucht werden. (Kitasato Arch. exp. Medicine **16**. 306—13. Nov. 1939. Tokyo, Women's Medical College, Kitasato Inst. for Infectious Diseases and Dep. of Bacteriology. [Orig.: engl.]) Lynen.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

K. Arens, *Physiologische Multipolarität der Zelle von Nitella während der Photosynthese.* Nach den Unterss. des Vf. zeigen Blätter verschied. W.-Pflanzen während der Photosynth. eine ausgesprochene physiol. Polarität. Mit diesem Ausdruck wird die Tatsache bezeichnet, daß während der Photosynth. an der Ober- u. an der Unterseite eines Blattes ein durchaus verschied. Massenaustausch stattfindet. So nimmt die Unterseite Stoffe auf, während die Oberseite solche an das Medium abgibt, womit gleichzeitig ein einseitiger Transport durch das Blatt verbunden ist; das Blatt hat also 2 entgegengesetzte Pole. Es ist nun auch denkbar, daß eine Zelle eine *Multipolarität* besitzt, daß also eine Zelle mehr als 2 physiol. Pole hat. Dies konnte an Nitella an der zonenförmigen Kalkablagerung sichtbar festgestellt werden. An den langgestreckten dunkelgrünen Zellen heben sich die leuchtend weißen Ringe aus $CaCO_3$ deutlich ab. Diese Ringzonen besitzen eine erhöhte H-Ionenkonz. an der Protoplasmaoberfläche u. demzufolge auch in der Membran u. im angrenzenden Medium. Die Steigerung des p_H-Wertes führte sek. zu Fällungen von $CaCO_3$ in einer Lsg. von Ca-Bicarbonat u. $MnO(OH)_2$ bei Ggw. von Mn-Salzen. Auch bei der Photosynth. in der Luft außerhalb des W. werden die Ringzonen alkal. u. inkrustieren. (Protoplasma **22**. 295—300. Okt. 1939. Rio de Janeiro, Univ., Dept. do Botanica do Distroto Federal.) Rothmann.

F. J. Richards und **Shih Sheng-Han**, *Physiologische Untersuchungen über Pflanzenernährung. X. Wassergehalt von Gerstenblättern, bestimmt durch die Wirkung von Kalium mit bestimmten anderen Nährelementen. I. Die Beziehung zwischen Wassergehalt und Nährstoffzusammensetzung.* (IX. vgl. C. **1939**. I. 2009.) Literaturangaben über die Natur der Beziehung zwischen K-Versorgung u. Succulenz berücksichtigen

nicht die Komplexität der wirklich gefundenen Beziehung. Beschreibung eines Vers. mit 10 Grundnährstofftypen u. 3 K-Mengen, Einzelheiten in Tabellen. Erhöhung des K-Mangels führt im allg. zu fortschreitend größerer Succulenz. Der W.-Geh. steigt merklich mit K-Mangel bei hoher Na-Stufe, weniger deutlich bei mittlerer Na-Stufe in Ggw. von mittlerer Ca-Gabe, während bei hoher Ca-Gabe ein Succulenzminimum bei mittlerer K-Gabe besteht. Verminderung der P-Gabe auf $^1/_5$ des Standards führt im allg. zu einer Abnahme des W.-Geh., die bei hohem K-Angebot vernachlässigbar ist, aber bei Senkung des K deutlich steigt. Die Succulenzunterschiede durch Variation des P-Angebots sind am niedrigsten bei hoher Ca-Stufe, am größten, wenn Na + Ca in mittlerer Höhe vorliegen. (Ann. Botany [N. S.] **4**. Nr. 13. 165—75. Jan. 1940. London.) Groszfeld.

Friedrich Boas und **Rudolf Gistl**, *Über einige Colchicinwirkungen.* Bei Colchicineinw.-Verss. an Coleoptilen, Wurzelspitzen, Hypocotylen u. Sprossen traten Veränderungen auf, die von Vff. näher untersucht wurden. So strecken sich die Zellen vielfach sehr stark in die Breite, das Längenwachstum wird dabei erheblich gekürzt; das Hypocotyl ist vielfach kugelig bis knollig entwickelt; die Wurzelspitze geht meist frühzeitig zugrunde. Außerdem treten am Kern, an Chloroplasten u. am Chromosomenbestand Änderungen u. Vergrößerungen auf. Ferner erleidet die Vacuole eine Vergrößerung; es entwickelt sich eine abnorme Mitose u. eine Fruchtbarkeit bei sonst sterilen Formen. Ähnlich wie Colchicin wirkte auch *Acenaphthen*. (Protoplasma **33**. 301—10. Okt. 1939. München, Techn. Hochsch., Botan. u. Pflanzenpatholog. Inst.) Rothmann.

* **F. J. H. Davis**, *Die technische Entwicklung der Pflanzenhormone.* Übersicht über die Anwendung der Phytohormone. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië **16**. 387—96. 1/12. 1939.) Schicke.

Gerhard Hesse, *Über die Natur der Erregungssubstanz von Mimosa pudica L.* Bezugnehmend auf die Arbeiten von Fitting u. Soltys u. Mitarbeiter (C. **1936**. I. 4918. **1939**. I. 3748) entwickelte Vf. ein *Mikrotestverf.* für die Erregungssubstanz u. vervollkommnet das Anreicherungsverf. durch Anwendung der *Chromatographie*. Nach Einengen des Kochsaftes von *Mimosa pudica* u. *Bleiacetatfällung* unwirksamer Substanz läßt sich das Hormon mit Quecksilberacetat fällen. Nach der Zerlegung wird in W. gelöst, an Al_2O_3 chromatographiert u. eine bestimmte, unter der Quarzlampe sichtbare Zone mit 2-n. Essigsäure eluiert, wodurch der Wirkstoff mit 80—90%ig. Ausbeute um das 10-fache angereichert wird. Anschließende Extraktion mit A. bewirkt eine weitere Anreicherung auf das 4-fache. — Im Verlauf der Aufarbeitung fiel bes. die *Inaktivierung* reiner Präpp. durch *Autoxydation* auf. Bei Anwendung von Red.-Mitteln, wie Natriumhyposulfit oder H_2S, kehrt die Wirksamkeit zurück. — Auf Grund der Eigg. (reversible Oxydierbarkeit, Säurenatur, Fällbarkeit mit Bleiessig u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin, Bldg. eines wasserlösl. Ba-Salzes) glaubt Vf., ein *Endiol* vor sich zu haben. *Ascorbinsäure* erwies sich als nur schwach wirksam. Ferner konnte im Preßsaft von *Mimosa pudica* eine *Oxydase* nachgewiesen werden. Dieser Befund im Anschluß an die chem. Natur der Erregungssubstanz führt Vf. zur Ansicht, daß diese durch enzymat. Oxydation nach der Reizung unwirksam gemacht wird, wodurch der Normalzustand wieder hergestellt wird. Vf. weist auf die Analogie mit der Cholinesterase bei der Nervenreizung hin. (Biochem. Z. **303**. 152—63. 21/11. 1939.) Wieland.

Y. Hwang und **H. L. Pearse**, *Das Verhalten von Samen und Sämlingen bei Behandlung mit Indolylessigsäure.* Behandlung von Samen von Avena sativa u. Vicia Faba mit verd. Lsgg. von Indolylessigsäure 24 Stdn. vor dem Auspflanzen führte nicht zu erhöhtem Wachstum (Trockengewicht) der Sämlinge. Höhere Konzz. verzögerten das Wachstum. Die Geschwindigkeit der Neubldg. von Seitenaugen u. -sprossen von decapitierten Hafersämlingen in Sand- oder Bodenkulturen stieg durch Zusatz von verd. Indolylessigsäure zu den Kulturen; sowohl Länge als auch Trockengewicht der Neuanlagen wurden erhöht. Diese Wrkg. wurde beeinflußt durch die Länge des am Pflänzchen zurückbleibenden Schößlings. Pflanzen mit N-Mangel zeigten keine solche Wrkg. gegenüber Heteroauxin. (Ann. Botany [N. S.] **4**. Nr. 13. 31—37. Jan. 1940. East Malling Research Station.) Groszfeld.

Wayne I. Turner and **Victor M. Henry**, Growing plants in nutrient solutions, or, Scientifically controlled growth. New York: Wiley. (167 S.) 8°. 3.00 $.

E$_5$. Tierchemie und -physiologie.

A. Gourévitch, *Studien über Stoffe mit blauer Fluorescenz. Die Diffusionsfähigkeit.* Kaulquappen enthalten, wenn sie ein Gewicht von 100 mg erreicht haben, einen blau fluorescierenden Stoff, der mit Methanol extrahiert werden kann. Dieser Stoff kann zu einer Leukoverb. red. werden, die ihrerseits durch O_2 oxydierbar ist. Der Stoff

ist nicht dialysabel u. nicht an ein Koll. gebunden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 15—17. 1939. Paris, Oceanograph. Inst.) Gehrke.

Jean Escher-Desrivières, Edgar Lederer und **Marie-Louise Verrier**, *Untersuchungen über den Retinafarbstoff der Cephalopoden.* Orientierende Angaben über die aus frischen Farbstoffepithelien von Cephalopoden (Sepia officinalis L., Octopus vulgaris Lamarck, Eledone moschata Leach.) isolierten Farbstoffe, die mit dem Sehpurpur der Wirbeltiere verglichen werden u. wahrscheinlich Chromoproteide darstellen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1447—50. 27/12. 1938.) Behrle.

Mona Spiegel-Adolf, *Untersuchungen über Melanine.* II. *Ultraspektrographie von photosynthetischem und Tumormelanin.* (I. vgl. C. **1937**. II. 3906.) Photosynthet. u. Tumormelanine sowie *Sepia* wurden mit Hilfe ultraspektrograph. Methoden untersucht. Die im opt. Absorptionsvermögen von Tyrosin- u. Tryptophanmelanin beobachteten Differenzen werden durch weitere Alkalizusätze nur unwesentlich herabgesetzt. Bestrahlte Tyrosinlsgg. zeigen eine positive Hopkinsche Rk. u. damit die Anwesenheit von Indol oder Indolderivv. an. Das opt. Absorptionsvermögen der Sepia ist merklich größer als dasjenige der menschlichen Tumormelanine, welches zwischen dem ersteren u. demjenigen der photosynthet. Melanine liegt. Durch Trypsinverdauung kommt das opt. Absorptionsvermögen der Sepia in den Bereich des Absorptionsvermögens der auf gleiche Weise behandelten Tumormelanine. Tumormelanine ähnlicher Abstammung u. chem. Zus. zeigen ein ähnliches Absorptionsvermögen im kurzwelligen Licht. Melanine aus Mausmelanomen zeigen ein opt. Absorptionsvermögen, welches von demjenigen des menschlichen Tumormelanins deutlich verschied. u. prakt. mit demjenigen eines photosynthet. Tyrosinmelanins ident. ist. (Fundamenta radiol. [Berlin] **5**. 36—42. Mai 1939. Philadelphia, Pa., Temple-Univ., School of Med., Dep. of Colloid-chemistry.) Klever.

Mona Spiegel-Adolf und **George C. Henny**, *Untersuchungen über Melanine.* III. *Röntgenbeugungsdiagramme von photosynthetischen und genuinen Melaninen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Pulveraufnahmen hergestellt an photosynthet. hergestellten Melaninen aus *d,l-β-Phenylalanin, l-Tryptophan, l-Tyrosin,* an genuinen *Tumormelaninen* u. *Sepia.* Die drei photosynthet. hergestellten Melanine zeigten je 1 intensiven diffusen Ring u. einen zweiten schwächeren, ebenfalls diffusen Ring. Im Gegensatz hierzu ergaben die drei Ausgangssubstanzen ein krystallines Diagramm. Nur Tryptophan enthält auch einen diffusen Ring, welcher ähnlich ist dem diffusen intensiven Ring der Melanine aus Tryptophan u. Tyrosin. Die Diagramme der genuinen Melanine u. von Sepia sind ähnlich denen der synthet. Melanine, nur durchweg intensiver. Die planaren Abstände bei den genuinen Melaninen schwanken zwischen 9,8—10,6 Å u. 3,86—4,66 Å. Diese Werte liegen nahe den Werten, welche Astbury in Proteinen gefunden hatte. Es wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß die untersuchten Melanine frei von Proteinen waren. Die Melanine können auf Grund der Unterss. aufgefaßt werden als „anisotrope amorphe feste Substanzen" nach Freundlich oder als nichtamorphe krystalline Substanzen gemäß Astbury. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2178—79. Aug. 1939.) Gottfried.

W. M. Schawerin, *Über die Gallenbildung beim Menschen.* (*Nach Beobachtungen bei einem Kranken mit Gallenblasenfistel.*) Bei einem Achyliker mit Gallenblasenfistel trat nach Zufuhr von W. u. physiol. NaCl-Lsg. Gallensekretion auf, Fette wie Sahne u. Sonnenblumenkernöl verursachten Entleerung der Gallenblase u. Ausscheidung einer farblosen Fl., während Extraktivstoffe aus Fleisch u. Kohldekokte, die über die Magensekretion auf die Gallenbldg. wirken, keine Sekretion beim Kranken auslösten. Die eigene Galle u. glykocholsaures Na (intravenös, 0,25—0,5%ig.) verursachten ebenfalls keine Gallensekretion, während die Zufuhr der Patientengalle bei 2 Hunden von n. Sekretionssteigerung gefolgt war. Hinweis auf eine natürliche Regulation der Gallenblasenfunktion. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **54**. Nr. 2. 53—64. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

* **Evan Shute**, *Die Erhaltung von Östrogenen im Blut nach Eintritt der Menopause.* Vf. berichtet aus der Praxis über Fälle, bei denen nach Aussetzen der Menstruation im Blut ein unerwartet hoher Follikelhormonspiegel gefunden werden konnte. (Endocrinology **24**. 744—45. Mai 1939. London, Can., Univ. of Western Ontario, Dep. of Obstetrics and Gynecology.) H. Dannenbaum.

Véra Dantchakoff und **A. Kinderis**, *Über die Wirkung des Follikulins auf die embryonalen Anlagen des Oviduktes und der Gonaden bei der Eidechse.* Die Einbringung von Follikulin in das sich entwickelnde Ei der Eidechse bewirkt eine Entw. des Müllerschen Ganges u. des Oviduktes bei beiden Geschlechtern über das n., beim weiblichen Embryo sich findende Stadium hinaus. Auch die Testes werden weitgehend in ihrer Struktur dem Ovar angenähert u. unterscheiden sich von diesem nur noch in Einzelheiten

des Aufbaues der Rinde. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 602—05. 1938. Preßburg.) Wadehn.

P. G. Seeger, *Über die Beziehung des Follikelhormons zur Ätiologie maligner Tumoren und seine Bedeutung für die Krebsgenese.* Vf. diskutiert eine Krebsgenese. Danach steht im Mittelpunkt eine Änderung des Gleichgewichtes des männlichen u. weiblichen Geschlechtshormons zugunsten des letzteren. Mit dieser Annahme will er eine Fülle von Einzelbeobachtungen in Einklang bringen. (Klin. Wschr. **19**. 107—12. 3/2. 1940. Berlin.) Ruhenstroth.

Ephraim Shorr, Frank H. Robinson und **George N. Papanicolaou**, *Klinische Beobachtungen über den synthetischen Brunststoff Stilböstrol.* Vff. berichten, daß die hormonale Wirksamkeit des Stoffes außerordentlich hoch, seine tox. Nebenwirkungen jedoch so beträchtlich seien, daß erst qualifizierte Experimentatoren den Rahmen für seine Verwendbarkeit abstecken müßten. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2312—18. 23/12. 1939. New York.) H. Dannenbaum.

C. L. Buxton und **Earl T. Engle**, *Der therapeutische Einfluß des Diäthylstilböstrols.* Im Gegensatz zu der gleichzeitig veröffentlichten Arbeit von Shorr, Robinson u. Papanicolaou (vgl. vorst. Ref.) finden die Autoren keinen Anlaß, die klin. Verwendung des genannten Präp. abzusetzen; bes. sehen sie keine organ. oder allerg. Schädigungen, deren Vermeidung vielleicht lediglich eine Frage der Dosierung oder der Applikationsform (z. B. in Gelatinekapseln), sowie krit. Auswahl des Patientenmaterials. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2318—20. 23/12. 1939. New York.) H. Dann.

Cyril M. Mac Bryde, Harold Freedman und **Ellen Loeffel**, *Studien am Stilböstrol.* Klin., nicht ungünstige Berichte. Schädigungen durch den an sich wertvollen Wirkstoff erscheinen durch Senken der Dosis glatt vermeidbar. (Vgl. die beiden vorst. Reff.) (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2320. 23/12. 1939. St. Louis.) H. Dannenbaum.

Eduard Leinzinger, *Klinische Untersuchungen über die Hemmung der Lactation durch perorale Verabreichung eines synthetischen östrogenen Wirkstoffes.* Durch perorale Darreichung von *Cyren B* in Dosen von 9—18 mg binnen 3—4 Tagen läßt sich eine unerwünschte Lactation leicht unterdrücken. Das Präp. wurde gut vertragen. Kleine Dosen von 3—6 mg lassen ohne Störung der Stilltätigkeit nicht ausgenutzte Milchüberschüsse zum Verschwinden gelangen. (Münchener med. Wschr. **87**. 119—22. 2/2. 1940. Graz, Univ., Frauenklinik.) H. Dannenbaum.

Hans Franke, *Zur Therapie extragenitaler Ausfallserscheinungen mit Cyren B.* Mit niedrigen Dosen von Cyren B (nicht mehr als 6—8 mg insgesamt während 3 bis 4 Wochen) können die extragenitalen Ausfallserscheinungen der Frau (Wallungen, neuralgiforme Beschwerden, psych. Störungen, Durchblutungsstörungen an den Extremitäten u. a. m.) ausgezeichnet beseitigt oder wenigstens erheblich gebessert werden, ohne daß sich irgendwelche Schädigungen erkennen lassen. (Münchener med. Wschr. **86**. 1612 bis 1614. 10/11. 1939. Königsberg i. Pr., Univ., Medizin. Klinik.) H. Dannenbaum.

A. Mayer, *Schwangerenserum bzw. Schwangerenblut als Heilmittel.* Erfahrungsbericht u. Richtlinien. (Med. Klin. **36**. 41—44. 12/1. 1940. Tübingen, Univ., Frauenklinik.) H. Dannenbaum.

Wolfgang Laves, *Über den Hogben-Test zum biologischen Schwangerschaftsnachweis.* Die Testierung von Prolan an der afrikan. Froschart *Xenopus laevis Daudin* (glatter Spornfrosch) u. eine darauf basierende Schwangerschaftsschnelldiagnose werden in allen Einzelheiten besprochen u. für die Praxis befürwortet (Bildmaterial, Zeichnungen). (Dtsch. med. Wschr. **66**. 5—7. 5/1. 1939. Ütersen, Holstein, Inst. f. experimentelle Medizin.) H. Dannenbaum.

F. Bühler, *Zur Hormonbehandlung der Migräne.* Erfahrungsbericht über die Ergebnisse der Migränebehandlung mit weiblichem u. männlichem Keimdrüsenhormon. (Dtsch. med. Wschr. **65**. 1739—41. 1/12. 1939. Bonn, Univ., Medizin. Klinik.) H. Dann.

W. O. Thompson und **N. J. Heckel**, *Das männliche Sexualhormon.* Klin., sehr günstiger Erfahrungsbericht. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2124—28. 9/12. 1939. Chicago.) H. Dannenbaum.

H. Schildmacher, *Über die künstliche Aktivierung der Hoden einiger Vogelarten im Herbst durch Belichtung und Vorderlappenhormone.* Der Hoden des juvenilen Gartenrotschwanzes wird durch zusätzliche Belichtung innerhalb 30—35 Tagen zur vollen Reife aktiviert, wenn mit der Belichtung nicht vor Mitte Oktober begonnen wird (C. **1938**. II. 464). Nach Verss. mit adulten Tieren im November wird innerhalb 23 Tagen der Hoden vollkommen aktiviert, der des Rotkehlchens in geringerem Grad. In der ersten Oktoberhälfte tritt die Aktivierung des Hodens des adulten Gartenrotschwanzes nur wenig in Erscheinung. (Biol. Zbl. **59**. 653—57. Nov./Dez. 1939. Helgoland, Vogelwarte.) Rothmann.

E. Henßge, *Sind reine Hodenhormone oder Gesamthodenextrakte therapeutisch wirksamer?* Unter Bericht über die verschiedenartigsten Fälle der Praxis vermag der Vf. die in der Überschrift gestellte Frage nicht eindeutig zu entscheiden. Eine bedeutende Anzahl der verschiedensten Präpp. des Handels wird besprochen. In hartnäckigen Fällen kann eine Kombination von reinen synthet. Hormonen u. Hodenvollextrakt von Nutzen sein. Die synthet. Hormonpräpp. besitzen jedenfalls den Vorteil der Reinheit u. der genauen Dosierbarkeit, während bei den Vollextrakten möglicherweise noch unbekannte Stoffe mit nicht definierter therapeut. Wirksamkeit zugegen sein können. (Therap. d. Gegenwart **81**. 14—17. Jan. 1940. Dresden.) H. Dannenbaum.

Charles W. Hooker und **Glenn C. Newman**, *Der Einfluß des Jods auf die Interstitialzellen des Hodens*, der nach Buchheim, ferner nach Lipschütz u. Morales in einer Rückbldg. der Samenblasen u. in einer spezif. Schädigung der Leydigschen Zellen bestehen soll, konnte von den Autoren nicht reproduziert werden. (Endocrinology **24**. 720—22. Mai 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Anatomy; Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Medicine.) H. Dannenbaum.

James B. Hamilton und **Ralph I. Dorfman**, *Der Einfluß des Vehikels auf die Länge und die Stärke der Wirkung männlichen Hormones* (*Testosteronpropionat*). An Hand der Kammwachstumsmeth. zeigt sich, in Übereinstimmung mit der Literatur, die Krystallimplantation allen anderen Darreichungsformen weit überlegen. Recht nahe kommt ihr ein Hormondepot in Rindertalg. Schlechter sind, in absteigender Reihenfolge: Palmitinsäure, Erdnußöl, Spermacetiwachs, Mineralöl. Für die Klinik wird die Verwendung krystalliner Kügelchen empfohlen, deren Implantation der üblichen Injektion in Öl überlegen sein müsse. Doch sei zuvor die Dosis u. die Empfindlichkeit des Menschen genauer als bisher zu ermitteln. (Endocrinology **24**. 711—19. Mai 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Anatomy the Adolescence Study, Labor. of physiological Chemistry.) H. Dannenbaum.

Véra Dantchakoff, *Wirkung des männlichen Hormons auf ein junges weibliches Meerschweinchen, das seit dem Embryonalstadium behandelt wurde* (*sexuelle Inversion*). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1255—58. 1938. Preßburg.) Wadehn.

Véra Dantchakoff, *Wirkung des männlichen Hormons auf ein junges männliches Meerschweinchen, das seit dem Embryonalstadium behandelt wurde* (*Hypermaskularisierung*). Es kommt bei der Hypermaskularisierung des männlichen Meerschweinchens (2 Injektionen im Embryonalstadium von 0,5—1,0 mg, dann nach der Geburt täglich 2 mg *Testosteronpropionat*) zu einer sehr starken Entw. aller männlichen Sexualorgane außer den Testes, die leicht untergewichtig werden. Niemals sind beim Meerschweinchen „perradoxe" Wirkungen zu beobachten, wie sie bei Behandlung von Hähnchenembryonen zu verzeichnen sind. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1259 bis 1262. 1938. Preßburg.) Wadehn.

Maurice Villaret, **L. Justin-Besançon** und **A. Rubens-Duval**, *Über die Wirkung des Testosteronpropionates in einem Fall postpuberalen Eunuchoidismus*. Bericht über den sehr günstigen Behandlungserfolg mit 10—30 mg *Testosteronpropionat* täglich über 6 Monate bei einem stark unterentwickelten 21-jährigen Manne. Neben der sehr starken Einw. auf den Sexualkreis war ein neues Einsetzen des Wachstums (+ 3 cm) zu beobachten. Der eunuchoide Charakter des Skeletts wurde allerdings nicht beeinflußt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 599—601. 1938. Paris, Hôpital Brounais, La Charité, Clin. médic. propédeut.) Wadehn.

W. H. Hoskins, **J. R. Coffman**, **F. C. Koch** und **A. T. Kenyon**, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf die Ausscheidung von Androgenen und Östrogenen im Harn von Eunuchoiden*. Für einige mit Testosteronpropionat (I) behandelte, an Keimdrüsenunterfunktion leidende Patienten geben die Vff. folgende interessante Zahlen an: 1. Vor der Behandlung: Ausscheidung pro Tag an Androgenen 2—16 i. E., an Östrogenen 0,3—5 γ; 2. Behandlung mit 25 mg I pro Tag über 9—14 Tage; 3. Ausscheidung während der Behandlung: Androgene 44—115 i. E. u. Östrogene 5—15 γ pro Tag. Es werden also die n. Werte gesunder Personen erreicht. Die Ausscheidung wird aber beim Absetzen der Injektionen sofort wieder so unzureichend wie früher. Der Anstieg auch der Harnöstrogene bei Verabfolgung von I deutet wohl darauf hin, daß dieser Stoffwechsel sich zum Teil aus dem vorhandenen Testishormon speist. Die Erhöhung des Östrogenspiegels errechnen die Vff. zu nur 0,06% des injizierten I. — Bei 3 anderen Patienten mit Keimdrüsensubfunktion finden die Vff. 49—65% des zugeführten I im Harn wieder, wobei sie von der Annahme ausgehen, daß I im menschlichen Organismus zur Hälfte in Androsteron, zur anderen Hälfte in Dehydroandrosteron umgewandelt wird. (Endocrinology **24**. 702—10. Mai 1939. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Biochemistry and Medicine.) H. Dannenbaum.

Samuel A. Vest und **John E. Howard**, *Klinische Experimente mit männlichem Hormon.* Klin. günstiger Erfahrungsbericht über Ergebnisse der Implantation von Testosteronpropionattabletten bei 2 Eunuchoiden. Das an die Implantate angrenzende Gewebe zeigt histolog. keinerlei ungewöhnliche oder gar bösartige Reaktion. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 1869—72. 18/11. 1939. Charlottesville, Va., Univ. Hospital; Baltimore, 24, East Eager Street.) H. Dannenbaum.

Alfred Teitel Bernard, *Anreicherung der gonadotropen Hormone aus Hypophyse und Harn durch Ultrafiltration.* Vf. reichert zum Zwecke der Ausführung der Schwangerschaftsrk. die gonadotropen Hormone mit Hilfe der Ultrafiltration (Cellophanfilter 0,02 mm Dicke, 12 atü) an. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 644—45. 1938. Bukarest, Hôpital Colentine, III. Clin. med.) Wadehn.

Charles-Philippe Leblond, *Wirkung der gonadotropen Hormone A und B auf die Sexualorgane männlicher und weiblicher Tauben.* Aus Schafhypophyse gewonnenes follikelstimulierendes Hormon führte bei der Taube zu beschleunigter Reifung der Testes bzw. Ovarien. Das luteinisierende Hormon bewirkte im Gegenteil eine deutliche Schrumpfung dieser Sexualorgane. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1248—51. 1938. Paris.) Wadehn.

E. Silaeva, *Einige Probleme der Hypophysenphysiologie im Licht von Parabioseexperimenten.* Verss. an Ratten. Die nach *Hypophysektomie* an männlichen Tieren eintretende Atrophie der *Hoden* u. sek. Sexualmerkmale wird durch parabiot. Vereinigung mit einem kastrierten Männchen verhindert. Wird von zwei Parabiosepartnern gleichzeitig der eine kastriert u. der andere hypophysektomiert, so tritt bei dem letzteren eine Hypertrophie der Hoden auf. Die atroph. Hoden hypophysektomierter Ratten werden durch nachträgliche *Parabiose* mit einem n. Männchen nicht wiederhergestellt, Kastration dieses Partners führt aber dann zu Hodenhypertrophie an dem hypophysektomierten Tier. Auch der Gesamtzustand der Parabiosepartner hängt davon ab, ob der Partner des hypophysektomierten Tieres kastriert ist oder nicht. Die Wrkg. der Kastration wird mit dem Fortfall einer Hemmung für die Hypophysensekretion erklärt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **6**. 549—51. 1938. Leningrad, Med. Pediatric Inst., Labor. of Patho-Physiol.) Junkmann.

Paul Dittus, *Das Verhalten des Melanophoren hypophysektomierter Selachier und Amphibien nach Zufuhr von corticotropem Hormon.* Das Interrenalorgan der Selachier spielt eine wesentliche Rolle bei der Steuerung der Oxydationsvorgänge im Körper u. ist dadurch indirekt für die Färbung der Tiere von Bedeutung. Eine Überfunktion dieses Organs durch Injektion des corticotropen Hormons des Hypophysenvorderlappens (CHV.) führt zu einer Vermehrung der Atemfrequenz u. Vertiefung der Atmung. Dies erfolgt nur auf dem Wege über das Interrenalorgan. Die untersuchte Hormonlsg. enthielt kein Melanophorenhormon u. kein thyreotropes Hormon. Am hypophysektomierten Selachier erzeugt CHV. eine zeitweilige Atemfrequenzerhöhung u. Vertiefung der Atmung, die etwa 50—180% beträgt. Die durch CHV. hervorgerufene Steigerung des O-Angebotes zieht eine vorübergehende Expansion der Melanophoren nach sich. Eigene Hypophysenhormone stören nicht die Rk. auf das zugeführte corticotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens. Nur ganz junge Tiere u. trächtige Weibchen zeigen eine schwächere Reaktion. Amphibien (z. B. Axolotl) verhalten sich qualitativ wie die Selachier. (Biol. Zbl. **59**. 627—52. Nov./Dez. 1939. Tübingen, Univ., Zoolog. Inst., u. Neapel, Zoolog. Station.) Rothmann.

G. A. K. von dem Borne und **E. Lopes Cardozo**, *Klinische Erfahrungen mit Desoxycorticosteronacetat bei der Krankheit von Addison.* Das Mittel (Doca) erwies sich als stark wirksam. Bei einer Patientin ließen sich n. Blutdruck u. Mineralgleichgewicht aufrechterhalten. Die Wrkg. von 0,5 ccm Doca war stärker als die von 10 ccm Kortin. Mit 2 ccm Doca blieb die Patientin auch mit NaCl-armer, K-reicher Nahrung im Gleichgewicht. Das Mittel ist aber nicht gefahrlos u. kann bei Überdosierung unangenehme Nebenwirkungen wie hohes Fieber u. Hypoglykämie verursachen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **84**. 231—43. 20/1. 1940. Amsterdam, Binnengasthuis.) Groszfeld.

Joseph W. Ferrebee, **Charles Ragan**, **Dana W. Atchley** und **Robert F. Loeb**, *Desoxycorticosteronester.* An 14 *Addison*fällen wird die Wrkg. von *Desoxycorticosteronacetat* u. *-propionat* genauestens untersucht. Die klin. Besserung ist begleitet von einer Zunahme des Blutvol. u. der Gewebsfl., wobei der Na-Geh. des Serums zunimmt u. K-, Eiweiß-, Rest-N- u. Cholesteringeh. abnehmen. Der Blutzucker ist unverändert. Das Körpergewicht steigt an u. auch der Blutdruck hebt sich bei der Behandlung. *Progesteron*anwendung war beim Addison ohne jeden Erfolg. Überdosierung der Desoxycorticosteronester führte zu Serumverdünnung u. patholog. Zunahme des Blutvol. mit Ödembereitschaft u. Herzinsuffizienz, eine Beobachtung, die zur Vorsicht bei der

Anwendung dieser Mittel hinsichtlich der Dosierung auffordert. (J. Amer. med. Assoc. 113. 1725—31. 4/11. 1939. New York.) Junkmann.

V. R. Kliachko, *Der Einfluß der Nebennierenrinde auf den Sexualapparat. 1. Über die gonadotrope Wirkung der Nebennierenrinde des Rindes.* (Vgl. C. **1939**. II. 3441.) A.-Fällungen alkal.-wss. *Extrakte* aus *Nebennierenrinden* von Rind u. Schwein waren bei infantilen Ratten u. Mäusen *gonadotrop wirksam* (Follikelvergrößerung u. Östrus, ohne Corpus luteum-Bldg.). An kastrierten Mäusen zeigten die Extrakte keine östrogene Wirkung. Entsprechende Extrakte aus Ovarien waren auch in höheren Dosen wirkungslos. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24**. (N. S. 7). 91. 1939. Inst. Exp. Endocrin., Volkskommissariat f. Gesundh.) Hohlweg.

E. L. Corey und **S. W. Britton**, *Wechselbeziehungen zwischen Hypophyse und Nebenniere und Kohlenhydratstoffwechsel.* Vf. faßt die Unfähigkeit der hypophysenlosen Ratte, ihren Kohlenhydratstoffwechsel aufrechtzuerhalten, als Nebennierenrindeninsuffizienz auf. Es gelingt ihm in der Tat, die Ausfallserscheinungen des hypophysenlosen Tieres durch adrenalin- u. cholinfreie Extrakte aus Nebennierenrinde weitgehend zu beheben. Vf. vertritt seine Ansicht, daß die Nebennierenrinde innigst in den Kohlenhydratstoffwechsel eingeschaltet ist, schon seit längerer Zeit. (Amer. J. Physiol. **126**. 148—53. 1/5. 1939. Virginia, Univ., Medical School, Physiological Labor.) H. Dannenbaum.

P. Babad, *Beeinflussen die Nebennierenrindenhormone die Eiweißaufnahme im Magen und die Retention von Stickstoff im Laufe des Wachstums?* Zur Klärung der Frage wurden junge Ratten mit einem Mehlbrei, der die notwendigen mineral. Stoffe u. Vitamine enthielt, ernährt. Die Gesamtunters.-Zeit betrug 30 Tage, eingeteilt in 3 gleiche Perioden von 10 Tagen. Im Verlauf der 2. Periode erhielten die Tiere täglich 2 ccm *Cortin* intraperitoneal injiziert. Im Harn u. in den Faeces wurde in jeder Periode N bestimmt. Aus den Vers.-Tabellen ist zu ersehen, daß das Nebennierenrindenhormon keinen Einfl. ausübt. (Arch. int. Physiol. **49**. 407—12. Dez. 1939. Strasbourg, Faculté des Sciences, Inst. de Physiologie générale.) Rothmann.

P. Babad, *Wirken die Nebennierenrindenhormone auf die Kreatinurie bei Entkräftung?* Die Ausscheidung von Kreatinin im Hungerzustand nimmt ab (C. **1929**. II. 3226), während die von Kreatin zunimmt (C. **1937**. I. 1973). Um nun festzustellen, ob die Kreatinurie bei Entkräftung auf der Insuffizienz gewisser innersekretor. Drüsen beruht, wurden männliche u. weibliche Ratten, 12—14 Tage bzw. 1 Monat nach der Kastration, nur mit W. ernährt. Die Best. von Gewicht, Harnmenge, Gesamt-N-Ausscheidung, Kreatinin u. Kreatin erfolgte 48 Stdn. nach Beginn der Hungerperiode u. wurde alls 2—3 Tage wiederholt; eine Reihe Tiere erhielt dazu täglich 2 ccm *Cortin*. Das Ergebnis war folgendes: Die Zufuhr von Cortin änderte nicht die Ausscheidung von Kreatinin, dagegen wird die von Kreatin bei Männchen u. bei Weibchen vor u. nach der Kastration ziemlich erhöht. Bemerkenswert ist die starke Nierensekretion auf die Zufuhr von Cortin. (Arch. int. Physiol. **49**. 389—406. Dez. 1939. Strasbourg, Faculté des Sciences, Inst. de Physiologie générale.) Rothmann.

Theodor Wense, *Die Adrenalinoxydation durch Bernsteinsäure und ihre Hemmung durch Cocain und durch Spartein.* Die Inaktivierung des Adrenalins durch Bernsteinsäure- u. Fumarsäurelsg. beruht wahrscheinlich auf ihrem Geh. an Peroxyd. Cocain u. Spartein hemmen die Oxydation des Adrenalins durch die beiden Säuren. Darauf beruht möglicherweise ihre Verstärkung der Adrenalinwirkung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **260**. 100—04. 21/6. 1939. Innsbruck, Univ., Inst. f. allg. u. experimentelle Pathologie.) Zipf.

Leland C. Wyman und **Caroline Tum Suden**, *Modifikation der Adrenalinintoxikation durch Entnahme der Nebenniere.* (Amer. J. Physiol. **126**. 7—12. 1/5. 1939. Boston, Univ., School of Medicine, Physiological Labor.; Evans Memorial, Massachusetts Memorial Hospitals.) H. Dannenbaum.

F. Jourdan und **R. Froment**, *Die Wirkung von Adrenalin und von Ginsterextrakt auf den idioventrikulären Rhythmus beim Hunde.* Die intravenöse Injektion von Extrakt von Spartium scoparium bewirkt am Herzen des Hundes Erscheinungen, die mit denen nach Injektion von Adrenalin die weitestgehende Ähnlichkeit besitzen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 619—21. 1938. Lyon, Fac. de med., Labor. de Physiol.) Wadehn.

Henri Hermann, **F. Jourdan**, **G. Morin** und **J. Vial**, *Eserin und die die Adrenalinsekretion steigernde Wirkung des Kaliums.* Eserin verstärkt die adrenalinosekretor. Wrkg. des Kaliums bei der entnervten Nebenniere. Unters. an anastomot. verbundenen Hunden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 613—17. 1938. Lyon, Fac. de Med., Labor. de Physiol.) Wadehn.

Henri Hermann, F. Jourdan, G. Morin und **J. Vial**, *Kalium und Adrenalinsekretion.* (Vgl. vorst. Ref.) Die nach intravenöser Injektion von 0,1—0,7 g KCl einsetzende Adrenalinsekretion der Nebenniere ist von gleicher Stärke vor u. nach Entnervung der Nebennieren. Eine Einw. auf die zentrale Steuerung der Adrenalinsekretion findet nicht statt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 617—19. 1938. Lyon.) Wadehn.

P. Babad, *Unterdrücken die Nebennierenrindenhormone die Wirkung von Thyroxin auf den Stickstoffwechsel?* Wenn Tiere (Ratten) so ernährt werden, daß sie im N-Stoffwechselgleichgewicht stehen, u. ihnen dann Thyroxin, sowohl allein, als auch zusammen mit Nebennierenrindenhormon, zugeführt wird, dann zeigte sich, daß die Zufuhr des Hormons ohne Einfl. auf den durch Thyroxin gesteigerten N-Stoffwechsel ist. (Arch. int. Physiol. **49**. 413—22. Dez. 1939. Strasbourg, Faculté des Sciences, Inst. de Physiologie générale.) Rothmann.

I. Abelin, *Thyreogenes und nichtthyreogenes Jod.* Übersicht über neuere Ansichten, nach denen es neben dem von der Schilddrüse gelenkten Jodstoffwechsel einen peripheren Jodstoffwechsel gibt, der an Bedeutung dem ersteren kaum nachsteht. In beiden Fällen sind die Hauptetappen der Jodumwertung: anorgan. J → Dijodtyrosin → Thyroxin. Der J-Stoffwechsel in der Schilddrüse unterscheidet sich von dem der Peripherie weniger durch seine Qualität als durch seine Ausmaße. (Schweiz. med. Wschr. **69**. 1241—45. 9/12. 1939. Bern, Univ., Physiol. Inst.) Wadehn.

G. Kassil und **T. Plotitsina**, *Einfluß der in die Hirnventrikel eingeführten Stoffwechselprodukte der Schilddrüse auf das Tier.* I. *Beeinflussung von Blut und Liquor cerebrospinalis.* (Vgl. C. **1939**. II. 3134.) Nach Injektion von Stoffwechselprodd. u. Hormonen (Thyroxin, Dijodtyrosin) der Schilddrüse in Blutbahn u. Ventrikel von Hunden wurde der Geh. von Blut u. Liquor an reduzierenden Substanzen, K_2CO_3, Ca u. P bestimmt, wobei ein Unterschied der Wrkg.-Weise von Stoffwechselprodd. u. Hormonen festgestellt werden konnte. (Tabellen.) (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **8**. 51—55. Juli 1939. Moskau, Physiol. Inst.) Rohrbach.

H. Vignes und **G. Glomaud**, *Gehalt des Organismus an Cholesterin nach Thyroxininjektionen.* Nach Thyroxininjektionen waren bei männlichen Ratten keine deutlichen Veränderungen des Geh. an Cholesterin im Gesamtorganismus u. in der Leber zu verzeichnen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 585—87. 1938.) Wadehn.

Louis J. Soffer, D. Alfred Dantes, Edward B. Grossman, Harry Sobotka und **Mildred D. Jacobs**, *Ultrafiltrierbares Magnesium bei Hyperthyroidismus.* Im Gesamtserum u. im Ultrafiltrat daran wird der Geh. an Mg bestimmt. Bei n. Personen ist der gebundene, nicht ultrafiltrierbare Anteil des Mg 3,1—22,1% des Gesamt-Mg-Geh. des Serums. Die gleichen Werte werden bei Kranken mit neurozirkulator. Asthenie u. mit Muskeldystrophie gefunden. Bei Kranken mit Hyperthyroidismus dagegen betrug der Anteil an nichtfiltrierbarem Mg 21,5—61,6%. Eine Beziehung dieser Zahl zum Grundumsatz besteht nicht. Werden diese Kranken mit Lugolscher Lsg. behandelt, sinkt der Wert deutlich ab; noch stärker jedoch nach Thyreoidektomie, nach welcher er zur Norm zurückkehrt. — Behandelt man Hunde intravenös mit Thyroglobulin, so steigt der gebundene Mg-Anteil, woraus gefolgert wird, daß das Protein einen Anteil an der Bindung des Mg hat. Die Best. soll zu diagnost. Zwecken dienstbar gemacht werden. (J. clin. Invest. **18**. 597—601. Sept. 1939. New York, Mount Sinai Hospital, Med. Abt. u. Labor.) Gehrke.

S. Schmidt-Nielsen, *Über den angeblichen Gehalt des Pankreasfettes an freien Fettsäuren.* Vf. hatte festgestellt (Arch. internat. Physiol. **1907**. IV. 434), daß beim Hund unmittelbar nach dem Tod das Pankreasfett etwa 22—24% freie höhere Fettsäuren enthält. Erneute Verss. hatten nun ergeben, daß das bei der Aufarbeitung des Organes zum Trocknen des äther. Fettextraktes benutzte Na_2SO_4 (wie auch andere neutrale Salze) nicht indifferent ist, da dieses fähig ist, enzymat. in wenigen Min. den Geh. an freien Fettsäuren zu erhöhen. Zur Gewinnung von möglichst wenig verseiftem Fett arbeitet man zweckmäßig so, daß man das Material einige Min. mit W. kocht, sodann mit Ä. entfettet. Alle Verss. müssen in einem indifferenten Gas, wie N, vorgenommen werden. Auf diese Weise gewinnt man neutrale Fette. Bei einem Vers. wurde z. B. ein Geh. von 0,04% freie Fettsäure gefunden. (Arch. int. Physiol. **49**. 423—25. Dez. 1939. Trondheim, Norwegen, Institutt for Teknisk-Organisk-Kjemi.) Rothmann.

P. Cristol, L. Hédon, A. Loubatières und **P. Monnier**, *Insulin erhöht den Glykogengehalt und vermindert den Lipoidgehalt der Leber beim pankreaslosen Hunde.* (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 581—83. 1938. Montpellier.) Wad.

Mark P. Schultz, *Glucosetoleranz bei rheumatischem Fieber.* Unterss. über die Glucosetoleranz bei rheumat. Fieber ergaben keine Anhaltspunkte für Hyperinsulinismus. (Publ. Health Rep. **54**. 305—10. 1939.) Zipf.

R. D. Lawrence, *Zink-Protamininsulin bei Diabetes. Behandlung durch einmalige tägliche Injektion.* Einmalige tägliche Injektion von Zink-Protamininsulin genügt nur bei leichten Diabetesfällen. Bei schweren Fällen muß zusätzlich lösl. Insulin gegeben werden. (Brit. med. J. **1939**. I. 1077—80. 1939. London, Kings College Hospital, Diabetic Clinic.) Zipf.

B. N. Michailow und **P. W. Lemeschkina**, *Insulintherapie bei krupöser Pneumonie.* Insulin erwies sich bei der Pneumoniebehandlung als unspezif. desensibilisierendes Mittel, das die Immunität des Organismus, das Säure-Basengleichgewicht, den Eiweißzerfall u. schließlich die Respiration u. den Gefäßtonus günstig zu beeinflussen vermochte. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 11. 118—24. 1939. Rostow a. D., Medizin. Inst.) Rohrbach.

Walter Goldfarb, **Karl M. Bowman** und **Sam Parker**, *Die Behandlung des akuten Alkoholismus mit Glucose und Insulin.* Bei Patienten mit akuter A.-Vergiftung war die Injektion von 15 Einheiten Insulin ohne Wrkg. auf den A.-Geh. des Blutes. Injizierte man 50 ccm 50%ig. Glucoselsg., so fand man bei Fällen schwerster A.-Vergiftung eine mittlere Abnahme des Blut-A.-Geh., bei weniger schweren Fällen dagegen keine Wirkung. Verwendete man aber Glucose- u. Insulininjektion zusammen, so wurde in allen Fällen eine beschleunigte Senkung des Blut-A.-Geh. beobachtet. Es wird angenommen, daß die A.-Oxydation durch die gleichzeitig stattfindende Glucoseoxydation beschleunigt wird. (J. clin. Invest. **18**. 581—84. Sept. 1939. New York, Bellevue, u. Kings County Hospital.) Gehrke.

Paul de Bach, *Ein Verpuppungshormon bei der gemeinen Stubenfliege, Musca domestica Linn.* Wenn an reifen Larven der Stubenfliege vor der „krit. Periode" vor dem 5. Segment eine Ligatur angelegt wird, so verpuppt sich nur der rückwärtige Teil der Larve. Wird die Ligatur hinter dem 6. Segment gemacht, so verpuppt sich nur der vordere Teil. Die „krit. Periode" der Stubenfliege beginnt 15—25, im Mittel 20 Stdn. vor der Verpuppung. (Ann. entomol. Soc. America **32**. 743—46. Dez. 1939. Riverside, Cal., Univ., Citrus Exper. Stat.) Junkmann.

I. P. Baitschenko, **G. Je. Wladimirow**, **I. M. Dedjulin**, **L. I. Osstrogorskaja** und **Ja. A. Epstein**, *Die Blutversorgung von Gewebe des Organismus in großen Höhen und ihre Veränderungen bei Coffeinanwendung.* Vff. konnten in großen Höhen eine Verringerung der arteriovenösen Differenz im O_2-Geh. des Blutes infolge erhöhten Min.-Vol. des Herzens feststellen, das durch Coffein noch vorübergehend gesteigert wurde. Coffein kann daher als tonisierendes Mittel bei körperlicher Arbeit in Höhenlagen verwendet werden. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 11. 99—112. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

L. M. Georgijewskaja, **Je. A. Koslowa** und **N. A. Tolubejewa**, *Das Säure-Basenverhältnis im Blutserum bei Herzinsuffizienz.* Blutunterss. bei 12 Cardiosklerotikern u. 11 Fällen mit Herzklappenfehlern ergaben bei ersteren eine größere Störung des Organ-Chemismus (irreversible pH-Senkung, Erhöhung des P- u. Mg-Geh., verminderter Eiweiß- u. CO_2-Geh. des Blutes) als bei den Klappenvitien, vermutlich infolge der zahlreichen in dieser Gruppe befindlichen Emphysematiker u. ihrer zusätzlichen Störungen des Gasstoffwechsels. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 11. 46—62. 1939. Leningrad, I. Medizin. Klinik.) Rohrbach.

L. M. Georgijewskaja, **Je. A. Koslowa** und **N. A. Tolubejewa**, *Das Säure-Basenverhältnis im Blutserum bei Arteriosclerose und essentieller Hypertonie.* (Vgl. vorst. Ref.) Blutunterss. bei 9 Fällen mit Coronarsclerose u. 8 Hypertonikern ergaben im Vgl. zu anderen cardiovasculären Erkrankungen erhöhte Na- u. Cl-Werte. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **17** (20). Nr. 11. 63—70. 1939. Leningrad.) Rohrbach.

Toei Ka, *Über die Wirkung von Tyrosin und Glykokoll auf den Blutzuckergehalt beim Eckschen Fistelhund.* Der Blutzucker des n. Hundes wird durch Injektion von 0,1 g Tyrosin nicht beeinflußt, derjenige des Fistelhundes zunächst etwas erhöht, dann etwas vermindert; durch 0,1 g Glykokoll tritt im ersten Fall eine lang dauernde Hypoglykämie ein, beim Fistelhund dagegen zuvor eine leichte Hyperglykämie, durch 0,5 g zunächst eine deutliche Hyperglykämie, dann eine schwache Hypoglykämie. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 113—18. 30/11. 1939. Sendai, Univ., Physiol. Labor. [Orig.: engl.].) Schwaibold.

Edgar Wöhlisch, *Die Gerinnung des Blutes.* Bei der Blutgerinnung wird in erster Phase durch Calciumionen u. das in gerinnungsakt. Zellsubstanzen vorhandene phosphorhaltige Lipoid Kephalin, das Prothrombin, in akt. Thrombin umgewandelt, in zweiter Phase durch dieses Fibrinferment das Fibrinogen des Blutplasmas in Fibrin umgesetzt.

Die Gerinnung wird durch das Koagulationsvitamin K günstig beeinflußt, durch das aus der Leber herstellbare Heparin gehemmt, wovon bei Bluttransfusionen Gebrauch gemacht wird. (Umschau Wiss. Techn. **44**. 81—83. 11/2. 1940. Würzburg, Univ.) Manz.

Eugene L. Lozner, Robert Kark und **F. H. L. Taylor**, *Der Koagulationsdefekt bei der Hämophilie: Die gerinnungsfördernde Wirkung des von Fibrinogen und Prothrombin befreiten Berkefeldfiltrats von normalem menschlichen Plasma bei Haemophilie.* Durch Behandlung mit Al-Hydroxyd C_γ läßt sich das Berkefeld-Filtrat von n. menschlichem Citratplasma fast völlig von Prothrombin u. Fibrinogen befreien. Solche Präpp. vermindern in vitro die Koagulationsdauer hämophilen Blutes. Injiziert man sie Blutern, so beobachtet man ebenfalls Verkürzung der Gerinnungszeit des Blutes. Werden die Injektionen in Abständen von 6 Stdn. wiederholt, so läßt sich die verringerte Gerinnungszeit aufrecht erhalten, nach 4 Injektionen bis zu 56 Stunden. (J. clin. Invest. **18**. 603—08. Sept. 1939. Boston, Harvard Med. School, Dept. of Med.; City Hospital, Thorndike Memorial Lab., 2. u. 4. Med. Abt.) Gehrke.

Marie-Jeanne Henry, *Über die antagonistische Wirkung von reduziertem Glutathion auf die antikoagulierende Wirkung von Cobragift.* Vf. versucht festzustellen, ob die antikoagulierende Wrkg. von Cobragift durch die Ggw. einer bestimmten Menge von red. Glutathion verzögert wird. Die Verss. ergaben, daß sowohl in vitro, als auch in vivo eine Verzögerung zu beobachten war. (Arch. int. Physiol. **49**. 464—73. Dez. 1939. Bruxelles, Univ., Labor. de Pharmacodynamie et de Thérapeutique.) Rothmann.

Hugh Davson, *Die Permeabilität der Katzenerythrocyten für Natrium und Kalium.* (J. Physiology **95**. 38 P—39 P. 1939. London, Univ. College, Dep. of Physiol.) H. Dann.

Ole Bang und **Søren L. Ørskov**, *Der Magnesiumgehalt der Erythrocyten bei perniciöser und bei einigen anderen Anämien.* Bei Anämien verschied. Ursache findet man häufig in den Erythrocyten einen erhöhten Mg-Geh., der wahrscheinlich durch das Überwiegen junger Zellen bedingt ist. Bei Perniciosa werden während des Anfalls meist hohe Mg-Werte gefunden, die bei der Heilung dann auf n. Werte absinken. Vff. schließen, daß die kurze Lebensdauer der Erythrocyten, begleitet von einer erhöhten Zerstörung dieser Zellen, ein entscheidender Faktor bei der Entw. der Perniciosa ist. (J. clin. Invest. **18**. 497—500. Sept. 1939. Kopenhagen, Städt. Krankenhaus; Aarhus, Univ., Physiolog. Abt.) Gehrke.

Oskar Granzner, *Versuche über den Einfluß des Acetylcholins und der Cholinesterase auf die Zahl der eosinophilen Leukocyten.* Zur Zeit der Menstruation konnte von verschied. Forschern eine eindeutige gleichzeitige Vermehrung der Eosinophilen (Eo.) u. des Acetylcholins (AcCh.) festgestellt werden. Diese gleichzeitige Vermehrung veranlaßte Vf. festzustellen, ob etwa das AcCh. die Zahl der Eo. beeinflußt. Die Verss. wurden an Meerschweinchen durch intraperitoneale u. am besten durch intracardiale Injektionen gemacht. Die Verdünnung des AcCh. betrug 1 : 100 u. 1 : 1000. Es wurde gefunden, daß AcCh. eine bedeutende Vermehrung der Eo. um 50—300% hervorruft. Bei subcutaner Injektion unterbleibt diese Vermehrung. Die Wirkungen waren sehr kurz, was wohl auf die rasche Spaltung des AcCh. durch die Cholinesterase zurückzuführen ist. Hemmung der AcCh.-Wrkg. durch Atropin bewirkt keine nennenswerte Vermehrung der Eo.; die wiederholte Dauerreizung durch AcCh. hat kein fortgesetztes Ansteigen der Eo. zur Folge, möglicherweise infolge einer Gegenwrkg. des Sympathicus. Die Esterasewrkg. wird durch Zufuhr von Ascorbinsäure bis zu 70% gesteigert, dies müßte sich auf die Zahl der Eo. im Sinne einer Erniedrigung auswirken. Die Verss. an Tieren, die eine ziemliche Erhöhung der Eo. aufwiesen, zeigten, daß Ascorbinsäure einen Abfall der Eo. in 3—4 Stdn. hervorruft. Wenn die Erhöhung der Esteraseaktivität u. somit die raschere Zerstörung des AcCh. eine Verminderung der Eo. bewirkt, so könnte in der Tat das AcCh. ein physiol. Regler für die Zahl der Eo. sein. (Folia haematol. [Leipzig] **63**. 217—22. 1939. Innsbruck, Univ., Inst. f. allg. u. experim. Pathologie.) Rothmann.

Frederick J. Pohle und **Ovid O. Meyer**, *Die Unmöglichkeit, eine die Blutplättchenzahl vermindernde Substanz im Acetonextrakt der Milz von Patienten mit jodopathischen thrombocytopenischen Purpura nachzuweisen.* Bei Operation anfallende Milz der Patienten wurde fein gemahlen, mit dem 5-fachen Vol. Aceton bei 5° 34—76 Tage extrahiert. Beim Abdampfen der Acetonlsg. hinterblieb gelbbrauner, fettiger Rückstand. Er wurde mit dest. W. geschüttelt, filtriert u. die trübe Lsg. Kaninchen in die Ohrvene injiziert. In den so gewonnenen Auszügen aus der Milz von 3 Fällen chron. jodopath. thrombocytopen. Purpura war kein Stoff nachweisbar, der bei den Kaninchen die Zahl der Blutplättchen verminderte. (J. clin. Invest. **18**. 537—41. Sept. 1939. Madison, Univ. of Wisconsin Med. School, Med. Dept.) Gehrke.

M. Hartmann und **O. Schartau**, *Untersuchungen über die Befruchtungsstoffe der Seeigel.* I. Mitt. Vff. suchten festzustellen, ob es sich bei den von reifen Seeigeleiern

von Arbasia pustulosa an das Seewasser abgegebenen Stoffen um einen einzigen Stoff oder um mehrere verschied. Stoffe handelt. Die Eisekretstoffe besitzen eine stark aktivierende Wrkg. auf die Beweglichkeit einer Spermasuspension, ebenso eine starke chemotakt. u. am auffallendsten eine agglutinierende Wirkung. Die agglutinierende Substanz wird von Lillie *Fertilizin* genannt. Bei den akt. u. chemotakt. Substanzen handelt es sich um einen roten Farbstoff der Zus. $C_{12}H_{10}O_7$ (C. **1939**. II. 2550), der mit dem aus den Eiern von Arbasia aequituberculata erhaltenen *Echinochrom* ident. ist. Er wird als *Echinochrom A* bezeichnet. Es ist ein Naphthochinonfarbstoff, bisher im Tierreich nicht bekannt. Diese Befruchtungsstoffe sind Sexualstoffe ganz bes. Art, die von den Sexualhormonen der höheren Tiere sich durch ihre physiol. Aufgabe unterscheiden; es sind prim. Sexualstoffe u. zwar spezif. Stoffe, welche die chem. Wechselwrkg. zwischen weiblichen u. männlichen Geschlechtszellen bedingen u. zu ihrer Vereinigung führen. Für diese Stoffe wird der Name *Gamone* (Gametenhormone) vorgeschlagen. Außer *Echinochrom A* wurden auch einige diesen verwandte Stoffe geprüft: durch *Juglon* wird Sperma aktiviert, durch *Naphthazarin* u. *Naphthopurpurin* erfolgt Agglutination, eine Mischung von *Juglon* u. *Naphthazarin* bewirkt beides. Bemerkenswert ist, daß *Naphthazarin* im Seewasser nach kurzer Zeit bei Licht die Fähigkeit verliert, sofort Sperma zu agglutinieren. Es aktiviert dann u. hierauf folgt erst langsam die Agglutination. (Biol. Zbl. **59**. 571—87. Nov./Dez. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie, u. Neapel, Zoolog. Station.) Rothmann.

Fritz Demuth, *Über die Beziehungen des Energiestoffwechsels zu Wachstum und Differenzierung.* II. *Die Wirkung von Sauerstoff auf Wachstum und Entwicklung von Hühnerembryonen.* Durch Aufzucht in O_2-reicher Atmosphäre wird das Wachstum von Hühnerembryonen gehemmt, die Differenzierung aber relativ u. zum Teil auch absol. gefördert. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 506—14. 1939.) Klever.

Emil J. Baumann und **David B. Sprinson**, *Hyperparathyreoidismus, hervorgerufen durch die Nahrung.* Durch eine Ca-arme u. P-reiche Fütterung (Karotten u. Hafer) wird bei Kaninchen Vergrößerung der Parathyreoidea (zwei- oder mehrfaches der n. Größe) u. Hypertrophie der Zellen u. Nuclei mit Zunahme des Fettgeh. im Cytoplasma herbeigeführt, wobei chron. Hyperparathyreoidismus vorliegt. (Amer. J. Physiol. **125**. 741—46. April 1939. New York, Montefiore Hosp.) Schwaibold.

I. Jundell und **V. Berlin**, *Ernährungszustand und Zahncaries.* (Vgl. C. **1939**. I. 2238 u. früher.) In Unterss. an zahlreichen zahnärztlich beobachteten u. behandelten Schulkindern mit genauer Registrierung der allg. Körperentw. während der Schuljahre konnte keine regelmäßige Beziehung zwischen Über- u. Unterernährung u. Zahncaries festgestellt werden. (Acta Paediatrica [Upsala] **26**. 226—34. 1939.) Schwaib.

* **Oskar Bauer**, *Die Rolle der Vitamine im chemischen Geschehen.* Übersichtsbericht über die Beziehungen der Vitamine mit den Enzymen u. Hormonen u. ihre Rolle beim Stoffwechsel der Pflanze u. des Tieres. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 13—18. 27—29. 11/1. 1940. Karlsruhe, Staatl. Lebensmittelunters.-Anst.) Schwaibold.

Arthur Scheunert und **Karl-Heinz Wagner**, *Die Konstanz des Vitamingehalts in frischen Vegetabilien.* (Vgl. C. **1940**. I. 411 u. früher.) Zusammenstellung der Unters.-Ergebnisse über das Vork. der Vitamine A, B_1 u. C in verschied. Pflanzen, aus denen sich eine weitgehende Konstanz des Vitamingeh. der Vegetabilien u. daher die Möglichkeit einer allg. Berechnung der Vitaminproduktion durch die Nutzpflanzen ergibt. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-physische Kl. **91**. 307—12. 11/12. 1939.) Schwaibold.

F. D. Baird, **A. T. Ringrose** und **M. J. MacMillan**, *Die Stabilität der Vitamine A und D in Bestandteilen von Futtergemischen.* Teil II. *Vitamin A.* (I. vgl. C. **1939**. I. 2449.) Zu A-freien Futtergemischen in Form von verstärktem Lebertran zugesetztes Vitamin A (100, 150, 200 u. 300 Einheiten je 100 g) nahm bei einer bis zu 25 Wochen dauernden Lagerung fortlaufend ab, wurde aber in diesem Zeitraum nicht vollständig zerstört (Prüfung an Hühnern). Ein A-Geh. von 150 Einheiten in 100 g Futter genügten bei frischen Gemischen, bei 8 Wochen gelagerten Gemischen war ein Zusatz von 200 Einheiten nicht ausreichend, bei einem Zusatz von 300 Einheiten wurde der Bedarf auch nach 21 Wochen Lagern gedeckt. (Poultry Sci. **18**. 441—48. Nov. 1939. Harrison, Nation. Oil Prod. Comp.) Schwaibold.

Ethel M. Luce-Clausen und **Elizabeth F. Brown**, *Die Anwendung isolierter Strahlung bei Versuchen mit der Ratte.* II. *Die Wirkungen von Dunkelheit, sichtbarer und infraroter Strahlung auf drei aufeinanderfolgende Generationen von Ratten. a) Wachstum und Vitamin-A-Speicherung.* (Vgl. Hodge, C. **1939**. I. 673.) Im Vgl. mit in Dunkelheit gehaltenen Tieren wird das Wachstum durch sichtbares Licht gefördert, bes. deutlich in der 3. Generation, die Wrkg. des infraroten Lichts ist geringer; die Wachstumshemmung durch Fluorwrkg. wird durch Licht unter den Vers.-Bedingungen aufgehoben.

Von den in Dunkelheit gehaltenen Tieren wurde mehr Vitamin A in der Leber gespeichert, als von den 12 Stdn. täglich im sichtbaren Licht gehaltenen. (J. Nutrit. **18**. 537—49. 10/12. 1939. Rochester, Univ., Dep. Zool.) Schwaibold.

Ethel M. Luce-Clausen und **Elizabeth F. Brown**, *Die Anwendung isolierter Strahlung bei Versuchen mit der Ratte. III. Die Wirkungen von Dunkelheit, sichtbarer und infraroter Strahlung auf drei aufeinanderfolgende Generationen von Ratten. b) Fortpflanzung.* (Vgl. vorst. Ref.) In bezug auf die Fortpflanzung war das Licht ähnlich fördernd wirksam wie hinsichtlich des Wachstums in den vorhergehenden Versuchen. (J. Nutrit. **18**. 551—62. 10/12. 1939.) Schwaibold.

Loyd A. Jones und **Clifton Tuttle**, *Die Isolierung gewünschter Arten von strahlender Energie für biologische Versuche.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben die Einrichtung von Vers.-Räumen, die durch Wolframlampen mit Hilfe geeigneter Filtriervorr. mit sichtbarem u. zwei verschied. Arten von infrarotem Licht in größeren Flächen (für Verss. an einer größeren Tierzahl) bestrahlt werden können. (J. Nutrit. **18**. 611—18. 10/12. 1939. Rochester, Kodak Res. Laborr.) Schwaibold.

R. T. Harrelson, P. Mabel Nelson, Belle Lowe, H. C. Dyme und **V. E. Nelson**, *Die Wirkung von behandelten Fetten auf die Vitamin-A-Wirksamkeit.* In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten (Wachstum, Xerophthalmie) mit Futtergemischen, die gewöhnliches Butterfett bzw. solches mit dem zu prüfenden Fett 1 : 1 gemischt enthielten, ergaben, daß nach Erhitzen (24 Stdn. bei 102—105°) die meisten der untersuchten Fettarten das Vitamin bzw. Carotin im Butterfett zerstörten. Von den verschied. Mustern Oleomargarine u. Cocosnußöl wirkten nur ein Teil nach dem Erhitzen zerstörend. Diese zerstörende Wrkg., die bei auf 80° erhitzten Fetten nicht auftrat, ist nur zum Teil auf die anwesenden Peroxyde zurückzuführen. Ranzige Fette wirken zerstörend. Die Wrkg. von Fetten auf die A-Wirksamkeit von Backprodd. hängt von der Art der A-haltigen Materialien, möglicherweise von der Art des Fettes u. von anderen unbekannten Faktoren ab. (Iowa State Coll. J. Sci. **13**. 353—64. Juli 1939. Ames, Iowa Agricult. Exp. Stat., Chem. Sect.) Schwaibold.

Raymond C. Herrin und **Henry J. Nicholes**, *Der Einfluß von Vitamin A auf die Harnstoff- und Inulinausscheidung beim Hund.* In vergleichenden Fütterungsverss. mit verschiedenartigen Gemischen wurde gefunden, daß die früher durch Butterzufuhr erzielte Steigerung der Harnstoffausscheidung durch Vitamin A bzw. Carotin verursacht wird. Eine ähnliche Wrkg. tritt bzgl. der Inulinausscheidung ein. Diese Wrkg. dauert nach A-Behandlung teilweise noch sehr lange Zeit an. Die Vitamin-A-Wrkg. scheint nicht auf Veränderung der Permeabilität der Glomeruli (Inulin) zu beruhen, sondern auf einer Beziehung des Vitamins zur Physiologie der Niere (Ausscheidungskapazität). (Amer. J. Physiol. **125**. 786—801. April 1939. Madison, Univ., Dep. Physiol.) Schwaibold.

Giacomo Preto, *Infektion der Harnwege bei A-Avitaminose. Heilung mit hohen Dosen des antixerophthalmischen Faktors.* Durch A-freie Ernährung weißer Ratten wurde bei allen Vers.-Tieren außer den allg. Erscheinungen der A-Vitaminose das Auftreten von Infektionen der Harnwege hervorgerufen, die beschrieben werden (auch histolog. Unterss.). Durch Zufuhr von β-Carotin konnten diese Infektionen rasch u. vollständig geheilt werden. (Z. Kinderheilkunde **61**. 469—80. 22/12. 1939. Padua, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

C. L. Barthen, F. F. Berg, E. B. Carter, D. M. Copley, R. J. Fosbinder, T. Lewis und **F. O. Taylor**, *Eine Gemeinschaftsuntersuchung der spektrophotometrischen Methode für die Bestimmung des Vitamin A.* (Vgl. C. **1937**. II. 3772.) In 13 verschied. Laborr. wurden mit 8 verschied. App. 6 Vitamin-A-Präpp. (Bezugslebertran, Heilbuttlebertran, dest. Vitamin-A-Ester) untersucht, 3 davon je eine Verdünnung eines der 3 anderen, ohne daß die Art u. der Geh. der Präpp., der in eingehenden biol. Unterss. festgestellt worden war, bekannt gegeben wurde. Die Ergebnisse werden ausführlich wiedergegeben. Die Übereinstimmung mit den biol. erhaltenen Werten war im allg. befriedigend. Unter einwandfreien Arbeitsbedingungen ist die Übereinstimmung der physikal. Werte unter sich offenbar besser als diejenige der biol. Werte. Von bes. Bedeutung ist die genaue u. häufige Feststellung des Umrechnungsfaktors. Die Möglichkeit des Ersatzes der biol. Unters. durch die physikal. wird besprochen. (J. Amer. pharmac. Assoc. **28**. 661—72. Okt. 1939.) Schwaibold.

H. G. K. Westenbrink und **J. Goudsmit**, *Aneurinausscheidung nach Injektion von Cocarboxylase.* (Vgl. C. **1939**. I. 2625.) In Verss. an Ratten konnte nach Injektion von 250 γ Cocarboxylase keine Ausscheidung von Cocarboxylase, sondern nur eine solche von freiem Aneurin festgestellt werden. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux **24**. 305—09. 1939. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) Schwaibold.

W. W. Jefremow, *Vitamine und Avitaminose des B_2-Komplexes.* (Vgl. C. **1939**. I. 4496.) Zusammenfassende Übersicht. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 5. 29—38. 1939. Moskau, Inst. für Ernährung, Vitamin-Abt.) Klever.

H. Robbers und **O. Westenhoeffer**, *Der Einfluß des Lactoflavins auf die Resorptionshemmung der Kohlenhydrate durch Phlorrhizin.* (Vgl. C. **1939**. II. 2678.) Durch Lactoflavin kann die durch Phlorrhizin bewirkte selektive Resorptionshemmung der Kohlenhydrate im Darm nicht beseitigt werden (Verss. in vivo an Kaninchen). Die beobachtete Abnahme der Phlorrhizinglucosurie durch Lactoflavin kann demnach nicht durch Wiederherst. n. Rückresorptionsverhältnisse in der Niere bedingt sein. (Z. ges. exp. Med. **106**. 714—18. 3/11. 1939. Tübingen, Univ., Medizin. Klinik.) Schwaibold.

* **V. P. Sydenstricker**, **L. E. Geeslin** und **J. W. Weaver**, *Über Avitaminosen bei Diabetikern während einer Insulintherapie.* Bericht über 3 Fälle, die Symptome von Pellagra zeigten, als neben Zufuhr von Insulin die Kohlenhydratmenge in der Nahrung erhöht wurde; in 2 Fällen gingen durch Nicotinsäure Glossitis u. Stomatis zurück, traten jedoch wieder auf, wenn Insulin u. Kohlenhydrat gegeben wurden. Besserung durch Nicotinsäure. Beim 3. Patienten lag ein Mangel an Nicotinsäure u. Riboflavin vor. Besserung durch Verabreichung von täglich 20 mg Riboflavin u. später dazu noch 100 mg Nicotinsäure. Es wird angenommen, daß mehr Co-Enzyme bei Diabetikern mit schwerer Ketosis ausgeschieden werden u. dadurch Mangelkrankheiten hervorgerufen werden. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2137—38. 9/12. 1939. Augusta, Ga.) Rothmann.

Heinz Gerhard Moldtmann, *Untersuchungen über den Ascorbinsäuregehalt der Pflanzen in seiner Abhängigkeit von inneren und äußeren Faktoren.* Der Vitamin-C-Geh. zahlreicher Pflanzen wurde bestimmt; bes. hohe Werte wurden bei Iris u. Gladiolus gefunden, kein C bei Lathraea u. a. (chlorophyllfrei). Beim Keimen (u. Quellen) von Samen (auch im Dunkeln) wird C zunächst gebildet, der Geh. nimmt dann ab bis Chlorophyll auftritt. Bzgl. der C-Verteilung in der Pflanze konnte eine Zunahme des Geh. von den unteren zu den oberen Regionen mit höchsten Werten in den weißen u. gelben Kronenblättern festgestellt werden. Bei carotinoidreichen Früchten nimmt der C-Geh. im Verlauf der Reifung zu. Am Tag erreicht der C-Geh. ein Maximum; auch jahreszeitlich bedingte Schwankungen wurden beobachtet. Die C-Bldg. erwies sich um so größer, je stärker die CO_2-Assimilation war. Beim Vgl. verschied. Monocotylen ergab sich ein um so höherer C-Geh., je größer der Glucosegeh. der einzelnen Art war. Die Wrkg. gleicher Temp.-Behandlung erwies sich bei den einzelnen Pflanzen als sehr verschieden. Für die Bldg. der Ascorbinsäure ist wahrscheinlich die bei der Photosynth. gebildete Glucose maßgebend, aus der die C-Bldg. offenbar auch in nicht assimilierenden Organen erfolgt. (Planta **30**. 297—342. 21/12. 1939. Marburg, Univ., Botan. Inst.) Schwaibold.

Bengt Hammar und **Johan Schröderheim**, *Hagebutten als Vitamin-C-Quelle.* Bei der Unters. von > 100 Proben frischer Hagebutten wurden C-Werte von 0,3 bis 0,8 mg-% gefunden; bei Proben von verschied. Sträuchern waren die Schwankungen noch größer, wobei auch teilweise starke jahreszeitliche Unterschiede beobachtet wurden. Beim Trocknen nach gewöhnlichen Verff. ist mit einem C-Verlust von 60 bis 70% zu rechnen; durch Anwendung bes. Methoden gelingt die Trocknung ohne nennenswerte Verluste. Handelsmäßige Pulver enthielten weniger C als ganze getrocknete Hagebutten. Bei der üblichen Herst. von Suppen u. Teegetränken ist mit einem C-Verlust von 40—70% u. mehr zu rechnen; dieser kann durch geeignete Zubereitung (verkürzte Kochdauer, bessere Extraktion, Vermeidung unnötigen Luftzutritts) auf < 20% verringert werden, wodurch Getränke mit einem C-Geh. von 100—200 mg-% Ascorbinsäure erhalten werden können, die darin 2 Tage u. länger gut haltbar ist. (Acta Paediatrica [Upsala] **25**. 102—28. 1939. Stockholm, Norrtull-Krankenhaus.) Schwaib.

A. Mirimanoff, *Bemerkungen über die Sekretion der Tentakeln von Drosera. Histochemische Bemerkungen.* Nach Weber (Protoplasma **31** [1938]. 289) ist die Zus. der zähen Abscheidung der Tentakeln der Blattes von Drosera noch wenig bekannt; er konnte u. a. feststellen, daß das Reagens nach Giroud (saure $AgNO_3$-Lsg.) durch die Abscheidung red. wird u. vermutet, daß die Red. durch Ascorbinsäure erfolgt ist. Vf. konnte nun feststellen, daß die Abscheidung in der Tat *Ascorbinsäure* enthält. (Protoplasma **33**. 211—14. Okt. 1939. Genf, Inst. de Botanique général.) Rothmann.

S. N. Klodnizkaya und **K. I. Strachizky**, *Wirkung von Ascorbinsäure auf die Enzyme des Kohlenhydratstoffwechsels.* Studium der Wrkg. von *Ascorbinsäure* auf *Invertase* (Bierhefeautolysat u. gereinigte Präpp.). Ascorbinsäure wirkt hemmend, u. zwar stärker bei alkal. Rk. u. geringer Enzymkonz. als bei saurer Rk. u. hoher Enzymkonzentration. *Dehydroascorbinsäure* ist ohne Wirkung. *α-Amylase* aus Schweinepankreas wird bes. bei saurer Rk., niedriger Enzymkonz. u. hoher Ascorbinsäurekonz. gehemmt. Dehydroascorbinsäure ist unwirksam. Auch α-Amylase aus Malz u. β-Amylase

aus Gerste werden durch Ascorbinsäure gehemmt, durch Dehydroascorbinsäure nicht beeinflußt. Teilweise abweichende Befunde der Literatur werden durch die Wrkg. von *Eisensalzen*, die die Fermentrkk. steigern, erklärt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **6**. 557 bis 562. 1938. Moscow, All-Union, Inst. of Exp. Med., Enzymol. Labor.) Junkmann.

K. Choremis, E. Papachristou und **J. Korkas**, *Nebennierenfunktion und Vitamin C.* Bei den schweren tox. Infektionskrankheiten (mit Veränderung der Nebennieren) wird durch Adrenalin nur eine geringe Hyperglykämie erzeugt; diese tritt durch die zusätzliche Wrkg. von Vitamin C u. Cortin jedoch wieder in Erscheinung. Diese Wrkg. wird aufgehoben, wenn die Rindenfunktion durch salzlose Diät gehemmt wird. Durch Vitamin C wird das Säure-Basengleichgewicht nicht beeinflußt, dagegen durch Vitamin C zusammen mit Cortin. Die Art der so festgestellten wechselseitigen Beziehungen von Vitamin C u. Cortin werden ausführlich erörtert. (Ann. Paediatrici [Basel] **154**. 22—39. Okt. 1939. Athen, II. Univ.-Kinderklinik.) Schwaibold.

G. Walther, *Allergische Pneumonie und Vitamin C.* (Vgl. C. **1939**. II. 1313.) Durch Injektion von Erbsmehlextrakt bzw. Pferdeserum in Trachea oder Lunge wird bei entsprechend sensibilisierten Meerschweinchen u. Kaninchen allerg. Pneumonie erzeugt; die dabei auftretenden Erscheinungen werden beschrieben. Diese werden durch 7 Tage vor der Reinjektion vorgenommene Behandlung mit mittleren u. großen C-Dosen nicht verhindert; bei solchen Tieren fanden sich sogar die stärksten Erscheinungen (gesteigerte Antikörperbldg. durch Vitamin C?). (Z. ges. exp. Med. **106**. 748—70. 3/11. 1939. Breslau, Univ., Med. Klinik.) Schwaibold.

Shiroku Isono, *Arakawas Reaktion und Vitamin-C-Gehalt menschlicher Milch.* Teil 4. *Ist die Menge des Vitamin C in arakawapositiver Milch nicht ausreichend für das wachsende Kind?* 120. Bericht *über die Peroxydasereaktion.* (Vgl. C. **1939**. II. 669.) Bei natürlich ernährten gesunden u. kranken Säuglingen wurde eine etwa gleich große C-Zufuhr festgestellt (im Mittel 37 mg täglich, nach der Meth. Harris u. Ray). Bei Kindern mit einem abnorm niedrigen C-Geh. der Muttermilch wurden keine Skorbutsymptome beobachtet; trotzdem wurde bei gesunden Säuglingen mangelhafte C-„Sättigung" gefunden. Arakawapositive Milch scheint demnach eine klin. ausreichende C-Menge zu liefern, arakawanegative eine mehr als ausreichende Menge. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 33—44. 30/11. 1939. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]) Schwaib.

Masayuki Shindo, *Blutplättchenzahl von Säuglingen entsprechend der Arakawa-Reaktion ihrer Mütter.* 121. Bericht *über die Peroxydasereaktion.* (120. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. **1939**. II. 3305.) Bei mit einer Milch mit negativer Arakawa-Rk. ernährten Kindern wurde eine erhöhte Blutplättchenzahl beobachtet; bei Zufuhr von Vitamin B an Kinder u./oder Mütter dieser Gruppe war diese Zahl nur wenig erhöht. Kinder von Müttern mit negativer Arakawa-Rk. hatten eine verminderte Zahl der roten Blutkörperchen. Es besteht demnach eine enge Beziehung zwischen der Blutplättchenzahl der Kinder u. der Arakawa-Rk. ihrer Mütter. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 45—61. 30/11. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Shiu Sato, *Arakawas Reaktion und Gehalt an methylglyoxalartigen Stoffen der menschlichen Milch.* 122. Bericht *über die Peroxydasereaktion.* (121. vgl. vorst. Ref.) Bei arakawapositiver Milch kommt wenig Methylglyoxal vor, bei arakawanegativer dagegen relativ viel. Die Muttermilch von Kindern mit Beriberi zeigte gegenüber solchen von Kindern mit anderen (avitaminot.) Krankheiten den höchsten Geh. an den genannten Stoffen. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 62—77. 30/11. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

E. Gedda und **K. Kjellberg**, *Der C-Vitamingehalt der Brustmilch von Müttern in Gothenburg.* (Vorl. Mitt.) Bei der Unters. des Materials von 421 Personen wurde ein Mittelwert von $3{,}9 \pm 0{,}07$ mg-% festgestellt. Die Unterss. wurden im Herbst u. im Frühjahr durchgeführt u. ergaben für ersteren einen gegenüber letzteren um $0{,}6 \pm 0{,}13$ mg-% höheren Wert. (Acta Paediatrica [Upsala] **26**. 177—83. 1939.) Schwaibold.

Warren W. Woessner, C. A. Elvehjem und **Henry A. Schuette**, *Die Bestimmung von Ascorbinsäure in Handelsmilch.* Vff. beschreiben eine geeignete Arbeitsweise zur Vitamin-C-Best. in Milch (Anwendung des photoelektr. Colorimeters, wodurch die Red.-Wrkg. anderer Stoffe nach Behandlung mit H_2S, bes. von red. Riboflavin ausgeschaltet werden können). In der ganz frischen Milch wurden 20—25 mg/l Ascorbinsäure (abhängig von Rasse u. Milchproduktion) u. keine Dehydroascorbinsäure gefunden. Die täglich ausgeschiedene Menge der einzelnen Tiere schwankte kaum; der C-Geh. frischer Handelsmilch war nur wenig geringer (im Mittel 17,3 mg/l, davon > die Hälfte Dehydroascorbinsäure), pasteurisierte Milch enthielt dagegen nur etwa die Hälfte. Homogenisieren wirkt offenbar zerstörend auf das Vitamin C. (J. Nutrit. **18**. 619—26. 10/12. 1939. Madison, Coll. Agricult.) Schwaibold.

Martin Odin, *C-Vitaminstandard und C-Hypovitaminose. I. Verschiedene Methoden zur Feststellung des C-Vitaminstandards und der C-Hypovitaminose und deren Wert.* Krit. Besprechung dieser Methoden u. der Bedeutung ihrer Ergebnisse. (Acta Paediatrica [Upsala] **26**. 339—50. 1939. Gothenburg, Sahlgrensches Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

Martin Odin, *C-Vitaminstandard und C-Hypovitaminose. II. Bestimmung von Ascorbinsäure mittels der photoelektrischen Zelle.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt eine geeignete App. zur Best. der Ascorbinsäure mit der Methylenblaurk. mit Hilfe der Photozelle (Selen) u. die Anwendung zur C-Best. im Blut (Herst. von Eichkurven). Als Belege werden Doppelbestimmungen bei Blut, Kontrollbestimmungen mit Ascorbinsäurezusatz zum Blut u. die Ergebnisse vergleichender Unterss. mit verschied. anderen Methoden angeführt. (Acta Paediatrica [Upsala] **26**. 351—61.) SCHWAIBOLD.

Torsten Thysell, *C-Vitaminstandard und C-Hypovitaminose. III. Über Kost, Blutascorbinsäure und Capillarblutungsprobe.* (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Aufnahme einer Kostanamnese, Best. der Ascorbinsäure im Blut u. Capillarblutungsproben bei 634 Gesunden u. Kranken wurde gefunden, daß aus der Art der Ernährung gut auf die C-Werte des Blutes u. den C-Standard geschlossen werden kann; so deuten umgekehrt Werte von $<0{,}20$ mg-% Ascorbinsäure im Blut auf eine verhältnismäßig C-arme Ernährung. Bei Leberkranken u. Patienten mit Ulcus u. Achylie wurde ein niedriger C-Standard beobachtet. Die Zusammenhänge mit den Ergebnissen der Capillarblutungsprobe waren weniger deutlich. (Acta Paediatrica [Upsala] **26**. 481 bis 488.) SCHWAIBOLD.

Eric Ericsson, *C-Vitaminstandard und C-Hypovitaminose. IV. Eine vergleichende Untersuchung über einzelne Blutascorbinsäurebestimmungen und Ascorbinsäurebelastungen.* (III. vgl. vorst. Ref.) In zahlreichen Belastungsverss. (intravenös, per os u. kombiniert) u. einzelnen Blut-C-Bestimmungen wurde im wesentlichen gefunden, daß die vereinzelte C-Best. im Nüchternblut für prakt. klin. Zwecke eine ausreichende Kennzeichnung der C-Sättigung bzw. des Defizits eines Organismus liefert. Bei intravenöser Belastung mit 100 mg Ascorbinsäure können, bes. bei starkem Defizit, individuelle Unterschiede auftreten, die auf trotz gleichen C-Werten im Nüchternblut bestehende Verschiedenheiten der Sättigung hinweisen. (Acta Paediatrica [Upsala] **26**. 140—45. 1939.) SCHWAIBOLD.

Thorstein Guthe und **Kaare K. Nygaard**, *Untersuchungen über Ascorbinsäure mit Hilfe des Photelgraph. II. Quantitative Anwendbarkeit und Photochemie von reversiblen Oxydations-Reduktionssystemen von Ascorbinsäure-Methylenblau.* (Vgl. C. **1939**. I. 4641.) Nach Besprechung u. übersichtlicher Zusammenstellung der Best.-Verff. für Ascorbinsäure werden die Grundlagen der photochem. Rkk. im allg. u. die bes. Vorgänge in dieser Beziehung bei dem Syst. Ascorbinsäure-Methylenblau besprochen. In eingehenden Unterss. wurde eine auf diesem Prinzip beruhende Arbeitsweise ausgearbeitet, die ausführlich beschrieben wird (Verwendung des „Photelgraph", Aufstellung von Rk.-Kurven auf elektrocardiograph. Papier — „Scorbelgramm" usw.). Die Art der Rk. zwischen Ascorbinsäure u. Methylenblau, die Rk.-Geschwindigkeit u. die diese beeinflussenden Faktoren, sowie die Spezifität werden gekennzeichnet. (Acta med. scand. **101**. 40—61. 1939. Oslo, Univ.-Klinik.) SCHWAIBOLD.

Hermann Mai, *D-Vitaminbildung in der Haut.* In Verss. mit in Quarzröhrchen eingeschmolzener Ergosterinhexanlsg. durch Belichtung während eines Tages bis zu 9 Monaten an verschied. Stellen der Freiluftabteilung wurde gefunden, daß auch im diffusen Tageslicht u. in der lichtärmeren Jahreszeit nach mehr oder weniger langer Belichtung noch ein beträchtlicher Teil des Ergosterins in Vitamin D umgewandelt wird; auch bei Bedeckung mit Epidermishornschicht ist die Wrkg. der durchgelassenen Strahlung noch erheblich. (Z. Kinderheilkunde **61**. 503—05. 22/12. 1939. München, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Midzuho Sumi, **Seiiti Matumiya** und **Kiyoshi Sato**, *Histologische Beobachtungen über die Knochenveränderungen, hervorgerufen durch die perorale Darreichung von Strontiumcarbonaten.* Eine Gabe von 4% $SrCO_3$ in der Gesamtnahrung bewirkte bei Ratten typ. rachit. Erscheinungen. Letztere werden makroskop., röntgenolog. u. histolog. beschrieben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. Nr. 939; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **18**. 53—54. Nov. 1939 [nach dtsch. Ausz. ref.].) GRIMME.

* **J. B. Christiansen**, **H. J. Deobald**, **J. G. Halpin** und **E. B. Hart**, *Weitere Untersuchungen über die Natur der wirksamen Ergänzungen für Sojabohnenmehl bei Hühnerfuttergemischen.* (Vgl. HAYWARD, C. **1937**. I. 3890.) In vergleichenden Fütterungsverss. mit einer 16% entfettetes Sojamehl u. Cerealien entsprechend einem Gesamtproteingeh. von 18% enthaltenden Grundnahrung wurde gefunden, daß die hierbei mögliche Ergänzung durch sehr verschied. Materialien erfolgt (Trockenmagermilch,

Molke, Hefe, Lebermehl, Sardinenmehl); das Molkenprotein (Albumin) allein war aber unwirksam. Derartige Futtergemische sind demnach nicht nur bzgl. des Proteins, sondern auch der Vitamine (Flavin u. a.) unvollständig. (Poultry Sci. **18**. 481—85. Nov. 1939. Madison, Univ., Coll. Agricult.) Schwaibold.

J. G. Louw, *Der Einfluß der Häufigkeit des Schneidens auf die Ausbeute, chemische Zusammensetzung, Verdaulichkeit und den Nährwert bei einigen Grasarten.* Ausführliche Beschreibung der an 5 verschied. Grasarten durchgeführten Verss. u. eingehende Wiedergabe der Unters.-Ergebnisse; der Schnitt des Grases erfolgte monatlich, alle 2 oder 3 Monate oder nach 4 bzw. 6 Monaten des Wachstums. Unter den vorliegenden klimat. u. Bodenbedingungen ergab ein Schnitt in 2-monatlichen Zwischenräumen während der Wachstumsperiode die beste Ausnutzung. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. **11**. 163—244. 1938. Onderstepoort, Sect. Biochem.) Schwaibold.

Victor Heiman, J. S. Carver und **J. W. Cook**, *Eine Methode zur Bestimmung der Rohwerte von Proteinkonzentraten.* Die Vers.-Tiere (Hühner) werden zunächst durch ein Futtergemisch (Labor.-Mischung oder ein geeignetes Mischfutter der Praxis) mit 8% Protein in Form von Cerealien vorbereitet; dann wird der Wachstumswert des zu prüfenden Prod. durch dessen Zulage entsprechend 3% Protein im Vgl. zu einer solchen von 3% Casein (Wert = 100) bestimmt. So wurden für 2 Fischmehle, Trockenmagermilch, 2 Sorten Alfalfablätter u. Alfalfaheu die Werte 105, 93, 88, 13,5 u. 14 gefunden. (Poultry Sci. **18**. 464—74. Nov. 1939. Pullman, Agricult. Exp. Stat.) Schwaibold.

D. B. Smuts und **J. S. C. Marais**, *Pflanzenproteine.* III. *Die Ergänzungswirkung bei gewissen Pflanzenproteinen.* In Verss. an Ratten mit der paarweisen Fütterungsmeth. wurde eine Förderung der Wachstumswrkg. der Luzerne durch Zusatz von Cystin beobachtet; auch erwies sich ein Gemisch von Erdnußmehl u. Hafermehl wirksamer als ersteres allein. N-Stoffwechselunterss. ergaben, daß durch Zusatz von 0,2% *Cystin* zu einem Luzernefuttergemisch der biol. Wert der Luzerne bedeutend erhöht wird; ebenso wirken Erdnußmehl u. Hafermehl ergänzend, nicht jedoch Erdnußmehl u. Luzernemehl. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. **11**. 151—59. 1938. Onderstepoort, Sect. Nutrit.) Schwaibold.

J. Schmidt und **J. Kliesch**, *Amidfütterungsversuche an einelligen Rinderzwillingen.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1939**. II. 4391.) In einem zweiten, ähnlich dem früheren angelegten Vers. wurde ebenfalls festgestellt, daß der Harnstoff-N in sehr erheblichem Umfange zur Milchbldg. Verwendung gefunden haben muß bzw. proteinsparend gewirkt hat, vorausgesetzt, daß bei proteinknapper Fütterung keine erheblich höhere Ausnutzung des verfügbaren Futterproteins stattfindet. (Züchtungskunde **14**. 401—12. Nov. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Tierzüchtung.) Schwaibold.

R. A. Peters, *Gewebsatmung.* Zusammenfassender Bericht über Vorträge auf der Tagung der Brit. Association of Dundee am 31/8. 1939 über die Gewebsatmung. (Nature [London] **144**. 1070—73. 30/12. 1939. Oxford, Dep. of Biochemistry.) Klever.

Carl V. Moore, Virginia Minnich und **Jo Welch**, *Studien über den Transport und den Stoffwechsel des Eisens.* III. *Normale Schwankungen des Serum- und des leicht abspaltbaren Bluteisens bei verschiedenen Personen.* In Kontrollverss. wird zunächst festgestellt, daß die Farbe des Ferrithiocyanats, die aus schwefelsaurer Lsg. mit Isoamylalkohol extrahiert wird, im dunklen Raum während 1 Stde. prakt. unverändert bleibt. Sie bleibt auch nach Intensität u. Farbton konstant, wenn der H_2SO_4-Geh. der extrahierten Lsg. sich zwischen 2- u. 4-n. bewegt. Die Intensität der Färbung ist innerhalb eines Geh. von 2—40 γ Fe je 10 ccm Isoamylalkohol dem Fe-Geh. proportional. Bei Anwendung der Meth. auf Blutproben von Patienten u. n. Personen wurde gefunden, daß der Fe-Geh. des Serums im Laufe des Tages u. in 6-monatlichen Perioden zwischen 0,01—0,065 mg-% schwankt, ohne daß die Schwankungen einen spezif. Charakter aufweisen. Leber- u. Fe-Medikation beeinflussen die Schwankungen bei n. Personen nicht wesentlich. Das leicht abspaltbare Fe schwankt bei n. Personen um bis zu 1,48 mg-%. Auch diese Schwankungen sind von einer Fe- oder Lebertherapie unabhängig. (J. clin. Invest. **18**. 543—52. Sept. 1939. Columbus, Ohio, State Univ., Dep. of Med. u. Agricultural Exp. Station.) Gehrke.

Carl V. Moore, Wm. R. Arrowsmith, Jo Welch und **Virginia Minnich**, *Studien über den Transport und den Stoffwechsel des Eisens.* IV. *Beobachtungen über die Resorption des Eisens im Verdauungstrakt.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Resorption des Fe im Verdauungstrakt wird durch eine Erhöhung des Serum-Fe-Geh. angezeigt. Intravenös zugeführte lösl. Fe-Salze verschwinden nur langsam aus dem Blutstrom. Die Erhöhung des Serum-Fe-Geh. ist direkt proportional der Menge des zugeführten Fe, wenn diese unterhalb der Grenze bleibt, die die Darmtätigkeit schädigt. Bei Personen im hämatolog. Gleichgewicht bewirken gleiche Beträge von $FeSO_4$ parallele Serum-Fe-Kurven. Da wasserlösl. Fe$^{\cdot\cdot}$-Salze bei n. u. bei anäm. Personen analoge Steigerung des Serum-Fe-Geh. bewirken,

muß angenommen werden, daß in erster Linie die Ionisation der Fe-Salze für die Resorption maßgebend ist, während die Natur des Anions eine geringere Bedeutung hat. Nach $Fe^{...}$-Salzen sind die Serum-$Fe^{..}$-Kurven niedriger als nach $Fe^{..}$-Salzen. Gibt man $Fe^{...}$-Salze zusammen mit größeren Mengen Vitamin C oder mit Na-Formaldehydsulfoxylat, so entsprechen die Kurven denen, die mit $Fe^{..}$-Salzen mit den gleichen Zusätzen erreicht werden. Daraus folgt, daß die Zusätze $Fe^{...}$ zu $Fe^{..}$ reduzieren, u. daß die Resorption fast ausschließlich in der $Fe^{..}$-Form erfolgt. Nach Verabreichung der unlösl. $Fe^{..}$- oder $Fe^{...}$-Phosphate wird die Serum-Fe-Kurve nicht erhöht. Findet die Fe-Medication unmittelbar vor oder nach der Mahlzeit statt, ist die Steigerung des Serum-Fe-Geh. geringer als bei Eingabe im Nüchternzustande. Zugabe von Gallenfarbstoff, Chlorophyll, Leberpräpp. oder Magenschleim ändert die Serum-Fe-Kurven bei Verwendung von $FeSO_4$ nicht. Patienten mit einer Fe-Mangelanämie zeigen eine größere Fe-Resorption vor als nach einer geeigneten Fe-Behandlung. Fälle mit perniziöser Anämie zeigen dagegen bei $Fe^{..}$-Gaben keine Steigerung ihres an sich schon hohen Serum-Fe-Geh.; nach Behandlung dieser Fälle mit Leberpräpp. findet man dagegen n. Fe-Resorptionskurven. Die Darmmucosa nimmt offenbar Fe-Salze entsprechend dem Bedarf des Körpers auf. Die Resorption erfolgt im oberen Teile des Dünndarms. Das Fe geht direkt in das Blutplasma über u. wird nicht in den intestinalen Lymphkanälen gesammelt. (J. clin. Invest. **18**. 553—80. Sept. 1939. Columbus, O., State Univ., Dep. of Med.) Gehrke.

F. Verzàr und **J. C. Somogyl**, *Die Beziehung zwischen dem Kohlenhydrat- und dem Kaliumstoffwechsel bei normalen und adrenalektomierten Tieren.* Nach intravenöser Injektion von *Glucose, Galaktose* u. *Fructose* steigt der Blutzuckergeh. bei Ratten rasch an, um nach 2 Stdn. wieder bis zur Norm abzufallen. Anders verhalten sich *Sorbose, Mannose*, sowie *Xylose*, die 2 Stdn. nach der Injektion noch bis zu 50% über der Norm im Blut enthalten sind. Nach Adrenalektomie verhalten sich Glucose, Galaktose u. Fructose ihrer Absorption nach ebenso wie die nichtselektiv absorbierbaren Zucker, d. h. der Abfall des Zuckergeh. im Blut vollzieht sich langsamer. — Bei den selektiv absorbierbaren Zuckern zeigte sich bei den n. Tieren nach der Injektion ein Anstieg des Blut-K u. zwar einige Zeit nach Beginn des Abfalles des Blutzuckers. Bei Adrenalektomierten Tieren tritt dieser Anstieg nicht ein. Diese Erscheinung wird mit einem Phosphorylisierungsprozeß, der zur Bldg. von Glykogen bzw. Zwischenprodd. führt, in Zusammenhang gebracht. (Nature [London] **144**. 1014—15. 16/12. 1939. Basel, Univ., Physiol. Labor.) Klever.

S. H. Jackson, T. F. Nicholson und **W. L. Holman**, *Kohlenhydratstoffwechsel und Staphylokokkeninfektion an Kaninchen.* Intradermale Infektion mit Staphylococcus aureus bewirkt an Kaninchen, sowohl bei Fütterung mit n., wie kohlenhydratreicher Diät, je nach dem Ausmaß u. dem Verlauf der Infektion entweder eine Zunahme oder eine Abnahme der Kohlenhydrattoleranz, gemessen an der Blutzuckerkurve nach Belastung mit 3 g Glucose je kg. Kohlenhydratreiche Fütterung allein verursacht eine Abnahme der Glucosetoleranz. Intradermale Injektion von Staphylokokkentoxin bewirkt regelmäßig Abnahme der Kohlenhydrattoleranz, während die Injektion von Terpentin, die ähnliche Lokalwrkg. wie die Staphylokokkeninjektion hatte, den Kohlenhydratstoffwechsel unbeeinflußt ließ. (J. Pathol. Bacteriology **50**. 1—9. Jan. 1940. Toronto, Univ., Dep. of Pathol. Chem. and of Pathol. and Bakteriol.) Junkmann.

K. Felix und **W. Eger**, *Die Bildung von Fett aus Kohlenhydrat in den Fettorganen.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1939**. I. 1397.) Durch Glykogen, Traubenzucker, Brenztraubensäure u. Milchsäure wurde O_2-Verbrauch u. CO_2-Bldg. isolierter u. teilweise auch zerriebener Fettorgane der Ratte erhöht; durch Brenztrauben- u. Milchsäure wird der respirator. Quotient deutlich über 1 gesteigert, wodurch die Möglichkeit einer Fettsynth. in vitro angezeigt ist. (Dtsch. Arch. klin. Med. **184**. 446—57. 1/8. 1939. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. vegetat. Physiol.) Schwaibold.

Tetsusaburo Ishikawa, *Studien über die Veränderungen des intermediären Kohlenhydratstoffwechsels und des Bluteiweißes bei Überdruckatmung.* In Verss. an Kaninchen in der Überdruckkammer bei 5, 7 oder 10 atü bei schneller oder langsamer Rückkehr zu n. Druck wurde im wesentlichen eine Abnahme der Blutmilchsäure, eine Zunahme des Blutzuckers (mit Stärke u. Dauer des Drucks zunehmend), eine Abnahme des Hämoglobingeh. u. eine Abnahme des Proteingeh. u. des koll.-osmot. Drucks des Serums gefunden. Der Mechanismus dieser Veränderungen wird erörtert. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 1—32. 30/11. 1939. Sendai, Univ., Med. Klinik. [Orig.: dtsch.]) Schwaibold.

H. A. Heinsen, *Ketonkörperbildung aus Aminosäuren.* II. Mitt. *Über das Verhalten der sogenannten „ketogenen" Aminosäuren in der Niere.* (Vgl. C. **1937**. II. 2857.) Auch in der Niere werden aus bestimmten Aminosäuren Ketonkörper gebildet, nicht

jedoch aus Tyrosin, Phenylalanin, β-Alanin u. δ-Aminovaleriansäure, wie es in der Leber der Fall ist; auch die quantitativen Verhältnisse sind teilweise verschieden. Die natürliche Form des Leucins wirkt, wie in der Leber, stärker ketogen als das d-Leucin. Die optimale $H^{\cdot}$-Konz. liegt bei $p_H = 7{,}7$—$8{,}0$. Die Meth. wird ausführlich beschrieben. (Z. ges. exp. Med. **106**. 733—47. 3/11. 1939. Gießen, Univ., Med. u. Nervenklinik.) Schwaibold.

E. Lundsgaard, Niels A. Nielsen und **S. L. Ørskov**, *Die Ausnützung der Glucose und die Milchsäurebildung im isolierten Hinterschenkelpräparat.* Im n. Hinterbeinpräp. der Katze ändert sich die Ausnutzung der Glucose geradlinig mit der Blutzuckerkonz. innerhalb des Intervalls von 200—600 mg-% . Die Steigerung der Glucoseausnutzung durch Zugabe von Insulin ist bei niederen Blutzuckerkonzz. größer als bei höheren, aber die Ausnutzung ist auch hier von der Blutzuckerkonz. abhängig. Benutzt man ein Präp. eines pankreaslosen Tieres, so bleibt die Ausnutzung fast unbeeinflußt. Doch ist die Steigerung durch Insulinzusatz hier geringer als bei n. Tieren. Die Milchsäurekonz. ist in Verss. mit diabet. Tieren wesentlich höher als bei n. Tieren. Hinsichtlich der Glucoseausnutzung u. der Blut-Milchsäurekonz. stimmen die Verss. an diabet. Präpp. weitgehend mit denen an n. Präpp. überein, denen kontinuierliche kleine Mengen Adrenalin zugeführt werden. (Skand. Arch. Physiol. **81**. 20—28. 1939. Kopenhagen, Univ., Inst. f. med. Physiologie.) Gehrke.

E. C. Bate Smith, *Anserin in Muskeln: die Möglichkeit seiner Bestimmung durch Titration.* Vf. beschreibt eine Meth. zur raschen annähernden Best. des Anseringeh. in Muskeln, die auf der Best. des restlichen Pufferungsvermögen der Nichtproteinbestandteile nach Abzug der Pufferung des Phosphates, Carnosins u. der Milchsäure beruht. Die Best. läßt sich rascher (in einigen Stdn.) durchführen als nach der von Zapp u. Wilson (C. **1940**. I. 898) angegebenen Methode. (Nature [London] **144**. 1015. 16/12. 1939. Cambridge, Low Temperature Research Station.) Klever.

Rudolf Höber, *Studien über die Natur der sekretorischen Aktivität der isolierten, mit Ringer durchströmten Froschleber.* I. *Die Differentialsekretion einiger Farbstoffe.* Unterss. des Vf. an etwa 80 Farbstoffen hatten ergeben, daß diese in der Leber stark konz. werden; 33 davon konnten die Tubuli der mit Ringer durchströmten Niere nicht passieren, ebenso 16 andere Farbstoffe mit demselben Ergebnis an der Leber. Unter den Farbstoffen waren einige koll. Natur, verschied. waren sehr lipoidlösl. u. wurden deshalb im Leberfett zurückgehalten. Zur genauen Unters. dieser Beobachtungen wurde die Leber mit Mischungen von Farbstoffen durchströmt; es galt vor allem festzustellen, ob ein Farbstoff bevorzugt die Leber passiert u. ob die Ggw. von anderen Farbstoffen die Sekretion beschleunigt oder reversibel hemmt. Bei den Verss. konnte eine deutliche Trennung zweier Farbstoffe beobachtet werden. Weiter wurde gefunden, daß ein Farbstoff mit 4—5 Sulfogruppen nicht sezerniert wird; solche Farbstoffe sind z. B. Ponceau 6R, Azofuchsin V u. ein Azofarbstoff der I. G. Farbenindustrie mit 5 Sulfogruppen. Welcher Farbstoff sezerniert wird, hängt weniger von der Diffusionsfähigkeit u. Lipoidlöslichkeit ab, als von der Adsorptionsfähigkeit. Dies folgt u. a. daraus, daß Farbstoffe mit mehreren (4—5) stark hydrophilen Sulfogruppen nicht die Leber passieren können. (J. gen. Physiol. **23**. 185—90. 20/11. 1939. Philadelphia, Univ., Dep. of Physiology, School of Medicine.) Rothmann.

Rudolf Höber und **Elinor Moore**, *Studien über die Natur der sekretorischen Aktivität der isolierten mit Ringer durchströmten Froschleber.* II. *Der hemmende und fördernde Einfluß von organischen Elektrolyten und Nichtelektrolyten auf die Ausscheidung von Farbstoffen.* Die von Höber beobachtete Erscheinung an der isolierten Leber (I. vgl. vorst. Referat) bei der Ausscheidung von Farbstoffen kann unterdrückt werden, wenn man in der Ringer-Lsg. $^1/_8$—$^1/_{10}$ des NaCl durch eine isosmotische Lsg. von organ. Nichtelektrolyten oder Elektrolyte ersetzt. In kurzer Zeit verschwindet die Farbe der Sekretionsfl.; sie erscheint wieder, wenn Ringer-Lsg. die Leber wieder durchströmt. Bes. sind es hier Disaccharide, Hexosen, Pentosen, polyhydrierte Alkohole, Aminsäuren, Succinamid u. von den Elektrolyten die Na-Salze niederer Fettsäuren, von Milchsäure u. Aminodicarbonsäuren. Eine fördernde Wrkg. hingegen besitzen die Salze der Gallensäuren, einige Anästhetika, Saponin, Salze organ. Basen (Alkaloide), Digitonin u. Salze höherer Fettsäuren. Im Gegensatz zu den hemmenden Verbb. besitzen die Verbb. der letztgenannten Gruppe eine große Oberflächenaktivität. Von Farbstoffen wurden geprüft u. a. *Rhodamin BB, Eriocyanin A, Orange R* u. *Patentblau VI.* Die organ. Verbb., welche eine Hemmung der Ausscheidung bewirken, zeigen eine große Affinität zu W., wodurch ein Eindringen in die lipoide Phase gehindert wird, wohingegen die fördernden Verbb. entgegengesetzte Eigg. besitzen, insbes. ein Eindringungsvermögen in die lipoide Phase. Zwischen beiden Gruppen finden sich Verbb., welche nur eine geringe Hydroaffinität besitzen, wie Äthylenglykol u. Glycerin, u. solche, die nur mäßig organotrop sind,

wie Acetamid u. Wasserstoff. (J. gen. Physiol. **23**. 191—202. 20/11. 1939. Philadelphia, Pa., Univ., Dep. of Physiology, School of Medicine.) Rothmann.

Theodor Wense, *Histamin und Verbrennung.* Vf. erbringt den Nachw., daß der Tod nach Verbrennung nicht durch Histamin verursacht wird. Man kann Tiere (Meerschweinchen) durch ständige Gaben subletaler Histamindosen im Laufe von einigen Tagen derart an Histamin gewöhnen, daß die anfänglich tödliche Minimaldosis von 3,5—5 mg/kg nach 12 Tagen den Wert von 20 mg/kg regelmäßig übersteigt. Derart „immunisierte" Meerschweinchen zeigten sich gegenüber leichteren u. schwereren Hitzeeinww. (mehr oder weniger langdauernde Verbrühung großer Partien der Rückenhaut durch 80° heißes W.) ebensowenig resistent wie die Kontrollen. Die gesamte Haut, Dermis u. Epidermis, eines Meerschweinchens enthält aber nur 6 mg Histamin/kg, so daß schon aus diesem Grunde Histamin nicht als die stoffliche Ursache des Todes nach Verbrennung angesehen werden kann. Nach der Verabreichung des Histaminasepräp. „Torantil" nach Rigler (C. **1936**. I. 2138) widerstehen Meerschweinchen tödlichen Mengen von Histamin, zeigen aber gegen Verbrennungen keine erhöhte Resistenz. Da Torantil auch die histaminähnlichen H-Substanzen inaktiviert, so sind auch sie als Ursache des Verbrennungstodes auszuschließen. — Torantilbehandelte Tiere zeigen nach Verbrühungen einen deutlich geringeren Lokaleffekt. Diese Beobachtung kann vielleicht klin. Anwendung finden. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **97**. 100—08. 17/11. 1939. Innsbruck, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathol.) O. Westphal.

E_8. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

L. Seekles, *Chemie, Biologie und Tierheilkunde.* (Tydschr. Diergeneeskunde **67**. 105—23. 1/2. 1940. Utrecht, Univ.) Groszfeld.

Henry G. Barbour und **Virginia C. Dickerson**, *Die pharmakologische Wirkung von Deuteriumoxyd.* VII. *Seine Wirkung auf die Hydrolyse des Acetylcholins.* (Vgl. C. **1939**. I. 4081; C. **1939**. II. 897.) Bei p_H = 7,5 u. etwas darüber wird die Acetylcholinhydrolyse durch Deuteriumoxyd gehemmt. Eine Fermentvergiftung kommt dabei nicht wesentlich in Frage. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 281—86. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology and Toxicology.) Zipf.

Ja. A. Epstein, *Die Verteilung von Brom im Organismus nach Applikation von Bromsalzen.* I. *Die Verteilung von Brom im Organismus in Ruhe und bei Campherwirkung.* $1^1/_2$ Stdn. nach subcutaner NaBr-Injektion (136 mg Br/kg) konnte bei den Vers.-Tieren (Albinoratten) der Maximalgeh. von Br im Blut u. Gehirn festgestellt werden. Das Gehirn/Blut-Verhältnis änderte sich auch nach wiederholten u. wechselnden Dosierungen nicht. Die Br-Verteilung unterschied sich von der Cl-Konz. insofern, als die Br-Konz. im Gehirn geringer war, als bei einem Br-Cl-Austausch zu erwarten gewesen wäre. Gleichzeitige Campherinjektionen (0,2 ccm einer 20%ig. Lsg. auf 25 g Körpergewicht) hatten keinen Einfl. auf die Br-Verteilung. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **55**. Nr. 2. 50—56. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

Ja. A. Epstein, *Die Verteilung von Brom im Organismus nach Applikation von Bromsalzen.* II. *Veränderung des Magensaftchemismus durch Brombelastung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Hunden mit „kleinem Magen" nach Heidenhain wurde im Magensaft nach NaBr-Zufuhr Br festgestellt, wobei auch der Cl + Br-Geh. erhöht war, ebenso war die Titrationsacidität gestiegen, während die p_H-Werte des Magensaftes im Vgl. zur Norm gesunken waren. Im stark sauren Magensaft wurde der K-Geh. wenig höher, als im schwach sauren gefunden. Auf die Bedeutung der Membranpermeabilität der Schleimhautzellen für die Konz. der verschied. Elektrolyte wird hingewiesen. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **56**. Nr. 1. 59—68. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

Norio Oyama, *Einfluß des Natriumbicarbonats auf den Sauerstoffverbrauch der Hellnetzhaut von Kaninchen in vitro.* Zwischen p_H = 6,88 u. 7,88 steigt der O_2-Verbrauch mit zunehmender Alkalescenz, ebenso innerhalb eines $NaHCO_3$-Konz.-Bereiches von $1{,}2 \cdot 10^{-3}$ u. $3{,}4 \cdot 10^{-2}$ Molen. Die zeitliche Veränderung des O_2-Verbrauches hängt eng mit der H^+-Konz. u. der Pufferungskapazität des Mediums zusammen. Bei p_H = 7,88 ($3{,}4 \cdot 10^{-2}$ Mole $NaHCO_3$ oder 2%) bleibt der O_2-Verbrauch u. der p_H-Wert vor u. nach dem Vers. gleich, bei p_H = 7,81—6,88 wird die Rk. zeitlich allmählich saurer u. der O_2-Verbrauch entsprechend geringer. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 78—87. 30/11. 1939. Kumamoto, Med. Fak., Physiol. Inst. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Jean Saucier und **Oscar W. Stewart**, *Kaliumchlorat bei der Behandlung von Poliomyelitis.* Angaben der Literatur über Beeinflussung der *Poliomyelitis* durch Behandlung mit *Kaliumchlorat* konnten in Verss. an Rhesusaffen mit intracerebraler Infektion mit Poliomyelitisvirus bei peroraler Verabreichung von 0,1 u. 0,2 g je kg

u. Tag in unterteilten Dosen nicht bestätigt werden. (Canad. med. Assoc. J. **42**. 19—22. Jan. 1940. Montreal.) Junkmann.

G. W. Bryant, G. Lehmann und **P. K. Knoefel**, *Die Wirkung von Magnesium auf das Zentralnervensystem und sein Antagonismus durch Calcium.* Bei Spinalhunden führt Mg zu vollkommener Aufhebung des Beugerreflexes, während der Skelettmuskel auf Reizung seines motor. Nerven noch mit Kontraktion antwortet. Bei hohen Mg-Konzz. im Blut verschwindet auch diese Reaktion. Ca beeinflußt diese Wirkungen antagonistisch. Das Verhältnis Mg/Ca ist wichtig für den Ablauf der peripheren u. zentralen nervösen Vorgänge. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 318—21. 1939. Louisville, Univ., School of Medicine, Dep. of Physiology and Pharmacology.) Zipf.

H. O. Hettche, *Der Einfluß von Eisen, Mangan und Kupfer auf den Verlauf der Diphtherietoxinvergiftung.* Vf. untersuchte die Wrkg. obengenannter Metalle auf die Lebensdauer von mit Diphtherietoxin vergifteten Meerschweinchen. Es wurde im allg. eine Toxinmenge gespritzt, welche bei den Kontrolltieren (ohne Metallgaben) durchschnittlich am 4. Tag zum Tode führte. Bei Fütterung von Metallsalzen (Ferroascorbinat, $FeCl_2$, $MnCl_2$ u. $CuSO_4$) vor der Intoxikation wurde, obwohl die p e r o s gegebenen Salze gut resorbiert u. gespeichert werden, die Lebensdauer der Tiere nicht verlängert. Verss., die Speichermetalle durch einige subcutane Mn- oder Cu-Gaben zu aktivieren, waren nur von geringem Erfolg. Deutlich lebensverlängernd wirkten dagegen s u b c u t a n e I n j e k t i o n e n von Fe-Salzen, sowie Kombinationen von Fe-, Cu- u. Mn-. Im Durchschnitt konnte so eine 3—4-fache Lebensdauer erreicht werden. Eine weitere Verlängerung durch fortgesetzte Injektionen konnte jedoch in keinem Fall erreicht werden. — Zur Klärung des Wrkg.-Mechanismus wurden folgende Verss. durchgeführt: die durch Metallvorbehandlung längerlebig gemachten Tiere wurden in 3 Gruppen geteilt, die 1. Gruppe diente als Kontrolle, die 2. erhielt fortgesetzt verschied. Metallsalze subcutan, die 3. zweimal Antitoxin. In keinem Falle konnte eine Verlängerung des Lebens über die Kontrollen hinaus festgestellt werden. Bei allen Tieren wurde der Metallgeh. von Leber u. Milz bestimmt. Insbes. ist ein eigenes Mikroverf. angegeben, durch welches noch 10 γ Fe mit genügender Genauigkeit bestimmt werden können. Die Eisentiere zeigten, gleichgültig ob per os oder subcutan behandelt, stets den 2—3-fachen Fe-Geh. in Leber u. Milz. Bei den Mangan- u. Kupfertieren war der n. Fe-Geh. unverändert. Allg. kann n i c h t gesagt werden: viel Eisen = lange Lebensdauer; ein solcher Zusammenhang besteht nicht. — Die histochem. Unters. ergab in der Leber kein Eisen, wogegen die Milz deutliche Unterschiede aufwies. Die mit Fe gefütterten Tiere standen hinter den Injektionstieren deutlich zurück. Bes. auffallend war, daß Mn- u. Cu-Tiere histochem. erheblich mehr Fe aufwiesen als die Kontrollen. Hierdurch sieht Vf. den Beweis erbracht, daß die Verlängerung der Lebensdauer dieser Tiere indirekt mit dem Fe-Stoffwechsel in Beziehung steht. Genaue histolog. Organbefunde vgl. Original. Nach Ansicht des Vf. gründet sich die Schutzwrkg. der 3 Metalle auf e i n e Ursache: Mobilisierung des Eisens. Cu u. Mn (wie auch subcutanes Fe selbst) sollen aus den Fe-Depots das „Reizeisen" freimachen. Nicht die absol. Menge des Organeisens, sondern sein Zustand ist von Bedeutung. Es wird in weitgehender Übereinstimmung mit Heilmeyer u. Stüwe (C. **1938**. II. 5563) aus den Verss. geschlossen, daß die Metallwrkg. weder als Stimulierung der Antikörperproduktion noch als Inaktivierung der Erregerfermente zu erklären ist. T. Wohlfeils diesbezügliche Ansichten sowie seine Auffassung der Aggressine als einfache Fermentaktivatoren der Erregerfermente (vgl. C. **1938**. I. 343; C. **1939**. I. 2439) werden abgelehnt. Die Wrkg. des Reizeisens im Organismus oder speziell auf das Diphtherietoxin ist bisher ungeklärt. Auf Beziehungen zum Vitaminstoffwechsel (vgl. Lotze u. Thaddea, C. **1936**. II. 4032) wird hingewiesen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **97**. 81—99. 17/11. 1939. München, Univ., Hyg. Inst.) O. Westphal.

Jayme Pereira, *Das Vanadium bei der Behandlung der menschlichen Protozoenerkrankungen.* Die an sich sehr günstige therapeut. Beeinflussung der Syphilis mit Vanadium scheiterte immer an der Toxizität der Präpp., bis Fournier u. Mitarbeiter (C. **1923**. I. 554) im Na- u. K-Tartrat des Vanadiums ein hervorragendes, prakt. n. tox. Mittel sowohl gegen experimentelle als auch menschliche Syphilis fanden. Vf. berichtet über neue Befunde mit Na-Vanadiumtartrat (I). Bei menschlicher Lues wurden 2-mal wöchentlich 2 ccm einer 7,5%ig. Lsg. von I intramuskulär gegeben. Setzte diese Behandlung im Primärstadium ein (vor Auftreten der Wassermann-Rk.), so wurde rasche Heilung erzielt, im Exsudat der Primäraffekte waren nach 24—28 Stdn. die Spirochäten regelmäßig verschwunden, Vernarbung der Wunden war nach 3—6 Tagen beendet. Auch bei der Vernarbung sek. Veränderungen an Haut u. Schleimhäuten zeigte sich I jedem anderen Spezifikum überlegen. Von ausgezeichneten Erfolgen bei mehreren Fällen mit Tertiärerscheinungen wird berichtet (Thromboarteriitis mit Nekrose der

Extremitäten, luet. Lebercirrhose mit Ascites usw.). — In Brasilien u. Argentinien findet I unter dem Namen „Tarvan" bereits klin. Anwendung. In einigen brasilian. Staaten, wo Frambösie u. Leishmaniose endem. auftreten, konnte mit I erfolgreich behandelt werden, nachdem Salvarsan u. andere bekannte Mittel versagt hatten. Behandlung einiger weiterer menschlicher Protozoenerkrankungen s. Original. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **97**. 77—81. 17/11. 1939. Sao Paulo, Brasilien, Univ., Fac. de Med., Dep. de Farmacologia.) O. Westphal.

D. Rourke Gilligan und **Mark D. Altschule**, *Die Geschwindigkeit der Einstellung des Diffusionsgleichgewichtes für Thiocyanat zwischen Plasma und Transsudaten nach intravenöser Injektion von Natriumthiocyanat bei ödematösen Patienten.* Bei ödematösen Patienten stellte sich das Diffusionsgleichgewicht zwischen Serum u. Transsudat nach intravenöser Injektion von NaCNS erst nach 6—10 Stdn. ein, während dazu bei n. Personen nur etwa 1 Stde. erforderlich ist. Die erforderliche Zeit ist für einen bestimmten Körperteil direkt proportional dem Vol. des Transsudates in diesem. Die Konz. des Serums an NaCNS ist im Gleichgewicht bis zu 20% höher als die des Transsudates. Ein Teil des NaCNS scheint im Blut an Protein oder einen anderen nicht diffusiblen Stoff gebunden zu sein. Bei der Meth. der Best. der „verfügbaren Fl." bei Ödematösen mittels der Verteilung von CNS müssen daher 12—24 Stdn. bis zur Blutentnahme zwecks Best. der CNS-Konz. verstreichen. (J. clin. Invest. **18**. 501—06. Sept. 1939. Boston, Forschungslabor. d. Beth Israel Hospital; Harvard Med. School, Med. Dep.) Gehrke.

J. Raventós, *Die Wirkung von Adeninverbindungen auf das Eingeweide des Frosches.* (J. Physiology **95**. 54 P—55 P. 1939. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharm.) H. Dann.

L. S. Schwarz und **M. I. Krynski**, *Über den Einfluß intravenöser Arginininjektionen auf die Harnstoffbildung.* Bei akuter u. chron. Hepatitis konnte eine deutliche Verminderung der Harnstoffproduktion in der Leber festgestellt werden, die durch Arginin u. Glycerininjektionen je nach Form der Lebererkrankung beeinflußt wurde. Auf die Bedeutung dieser Tatsache für die funktionelle Leberdiagnostik wird hingewiesen. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **55**. Nr. 2. 44—49. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

O. S. Orth und **J. W. Stutzman**, *Konstanz der Harnstoffausscheidung bei Hunden nach chirurgischer Narkose mit Cyclopropan, Äther und Chloroform.* Bei 5 Hunden wurde durch Cyclopropan-, Äther- u. Chloroformnarkose die Harnstoffausscheidung nicht verändert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **39**. 403—08. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin Medical School, Physiology Dep.) Zipf.

P. P. Volpitto und **B. A. Marangoni**, *Elektrokardiographische Untersuchungen während Narkose mit intravenös zugeführten Barbituraten.* In 17 klin. Fällen wurden bei intravenöser Narkose mit Pentothal-, Isoamylnatrium, Thioethamyl-Natrium u. Evipan-Natrium keine Veränderungen des n. Elektrokardiogramms beobachtet. Vorbehandlung mit Morphin, Atropin oder beiden führte zu Frequenzsteigerung. Adrenalin u. Ephedrin verändern bei intravenöser Injektion kleiner Dosen auf dem Höhepunkt der Thiobarbituratnarkose das Elektrokardiogramm nicht. Bereits vorhandene Herzirregularitäten werden nicht beeinflußt. (L. Lab. clin. Med. **23**. 575—81. 1938. New York, Univ. College of Medicine, Dep. of Anesthesia and Therapeutics u. Bellevue Hospital, Third Surgical and Medical Divisions.) Zipf.

Erich Schilling, *Der deutsche Schlafmohn (Papaver somniferum) und seine therapeutische Verwendung.* Bericht über günstige therapeut. Wrkg. von Paverysatum Bürger. (Med. Klin. **35**. 1656—57. 29/12. 1939. Chemnitz, Stadtkrankenhaus Küchwald.) Zipf.

Henry G. Barbour, **Janet A. Porter** und **Joyce M. Seelye**, *Morphin als Stoffwechselstimulans.* Morphin steigert unabhängig von seiner neuromuskulären Wrkg. den Stoffwechsel des Hundes. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 332—42. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology and Toxicology.) Zipf.

Wolfgang Georgi, *Praktische Erfahrungen mit Chinotropin „Asid".* Chinotropin eignet sich als Umstimmungsmittel zur Behandlung bakterieller Tierinfektionen. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. **1940**. 13—15. 12/1. Waldkirchen, Ndb.) Zipf.

Frank B. Cooper, **Paul Gross** und **Marion Lewis**, *Chemotherapeutische Bewertung von Sulfanilamidderivaten hetercyclischer Amine.* Folgende Verbb. werden vergleichend an Mäusen geprüft: *Sulfanilamid* (I), *Sulfapyridin* (II), *2,6-Diamino-3-p-sulfonamidophenylazopyridin* (III), *2-N-Acetylsulfanilamido-6-aminopyridin* (IV), *2-Sulfanilamido-6-aminopyridin* (V), *2-Sulfanilamidothiazol* (VI) u. *2-Sulfanilamido-4-methylthiazol* (VII). Die Tiere werden mit verschied. Vielfachen der tödlichen Gaben von Streptokokken u. Pneumokokken Typ II intraperitoneal infiziert. V, VI u. VII haben gleich

gute Wrkg. wie II, während III u. IV schwächer wirksam sind. Die Behandlung geschah per os in Gaben, die nicht ganz der optimalen Dosierung von II entsprachen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 421—25. Nov. 1939. Pittsburgh, Pa., West. Pennsylvania Hosp., Inst. of Pathol.) Junkmann.

J. S. Harris und **H. O. Michel**, *Die Bildung von Methämoglobin und Sulfhämoglobin während der Sulfanilamidtherapie.* Blutproben von 476 Patienten, die mit Sulfanilamid behandelt wurden, wurden auf ihren Geh. an Sulfanilamid, Met- u. Sulfhämoglobin untersucht. 227 Patienten zeigten spektroskop. nachweisbare Methämoglobinämie, 37 Sulfhämoglobinämie. Der durchschnittliche Methämoglobingeh. war der Sulfanilamidkonz. proportional. Das Auftreten von Methämoglobin ist unabhängig vom Geschlecht der Kranken, doch ist es bei jüngeren häufiger u. stärker ausgeprägt. Mit der Dauer der Behandlung nimmt die Methämoglobinkonz. ab, wenn der Sulfanilamidgeh. im Blut mit 8 mg-% konstant bleibt; bei höherem Sulfanilamidgeh. nimmt sie mit der Zeit zu. Nach Einzeldosen wird der maximale Methämoglobingeh. einige Stdn. nach der Erreichung der höchsten Sulfanilamidkonz. beobachtet. — Sulfhämoglobinämie wurde bei längerer Behandlung beobachtet. Sie weist keine direkte Beziehung zu Alter u. Geschlecht der Kranken, zur Sulfanilamid- oder Methämoglobinkonz. im Blut auf. Vff. finden ihren Schluß bestätigt, daß der Wirkstoff durch Umsatz des Sulfanilamids im Körper gebildet wird, wobei es auch zur Bldg. des Met- u. des Sulfhämoglobins kommt. Umfangreiche Literatur. (J. clin. Invest. **18**. 507—19. Sept. 1939. Durham, Duke Univ., School of Med., Pädiatr. u. biochem. Dep.) Gehrke.

J. S. Harris, *Die Bildung eines oxydierenden Agenz in vitro durch überlebendes Gewebe und Sulfanilamid.* 0,2—0,4 mm dicke Schnitte von Leber u. Niere werden in Ringer-Phosphatlsg. von $p_H = 7{,}4$ mit 0,1 g-% Glukose suspendiert, mit wechselnden Mengen Sulfanilamid u. gewaschenen Erythrocyten versetzt. Die Mischung wird 2 Stdn. bei 37,5° geschüttelt. Dann werden die Gewebsschnitte getrocknet u. gewogen. Die Erythrocyten werden abzentrifugiert, gewaschen, mit Saponin hämolysiert. Nach Verdünnung des Hämolysats mit Phosphatpuffer von $p_H = 7{,}4$ bestimmt man den Hämoglobingeh. u. den Geh. an Methämoglobin. Bei Verwendung von Leberschnitten findet man stets Methämoglobin. Das Sulfanilamid kann nicht als Oxydationsmittel für Hämoglobin wirken. Durch Vermittlung des Gewebes, bes. der Leber, wird daraus jedoch ein Stoff gebildet, welcher oxydierend wirkt u. Methämoglobin bildet. Die Beobachtung stimmt mit den klin. Erfahrungen überein. (Vgl. vorst. Ref.) (J. clin. Invest. **18**. 521—26. Sept. 1939. Durham, Duke Univ., Med. School, Biochem. u. Pädiatr. Depts.) Gehrke.

E. H. Bensley, *Die toxischen Wirkungen von Sulfanilamid und verwandten Verbindungen.* Vf. sieht von den Schäden, die durch das Lösungsm. (*Sulfanilamidelixir, Diäthylenglykol*) oder zu starke alkal. Rk. der Lsg. entstehen, ab u. unterscheidet schwere u. leichte tox. Nebenwirkungen. Zu den ersteren rechnet er *Agranulocytose, Neuritiden, Hepatitis, exfoliative Dermatitis* u. schwere *Methämoglobinämie* u. *Sulfhämoglobinämie*. Unter 305 mit *Sulfanilamid* (I) u. 115 mit *Sulfapyridin* (II) behandelten Fällen wurden 8 schwere tox. Komplikationen beobachtet: 2 Agranulocytosen nach II, 2 schwere Methämoglobinämien nach I u. 4 schwere Nierenschädigungen nach II. Zur Verhütung wird empfohlen, den Blutspiegel der Medikamente nicht über 15 mg-% steigen zu lassen, bei Auftreten tox. Fiebers die Behandlung zu unterbrechen u. die Behandlungsdauer möglichst mit 14 Tagen zu begrenzen. Häufige spektroskop. Blutunterss. decken rechtzeitig die Gefahr einer Methämoglobinämie oder Sulfhämoglobinämie auf. Weiter wird fortlaufende Kontrolle des Blutbildes empfohlen. Die Nierenschädigungen nach II beruhen auf Konkrementbldg. durch die schwer lösl. Acetylverb. von II, wahrscheinlich infolge von zu hoher Dosierung. Alkalisierung des Harns steigert die Löslichkeit der Acetylverb. nicht ausreichend, um eine Steinbldg. zu unterbinden. Die Acetylierung durch den Stoffwechsel bedeutet im übrigen eine Entgiftung. (Canad. med. Assoc. J. **42**. 30—33. Jan. 1940. Montreal.) Junkmann.

H. B. van Dyke, **R. O. Greep**, **Geoffrey Rake** und **C. M. McKee**, *Beobachtungen über die Toxizität von Sulfathiazol und Sulfapyridin.* Bei einmaliger subcutaner Injektion an Mäuse ist die Toxizität von *Sulfathiazol* (*2-[p-Aminobenzolsulfonamido]-thiazol*) etwa 65% von der des *Sulfapyridins*. Bei wiederholter Darreichung mit dem Futter an Mäusen ist bei höheren Dosen eine stärkere Giftigkeit des Sulfathiazols zu beobachten, während bei chron. Verfütterung an Affen u. Ratten sich Sulfapyridin als giftiger erweist. Bei allen 3 Tierarten zeigen sich Nierenschädigungen. Sulfathiazol wird rascher ausgeschieden, aber weniger stark im Tierkörper acetyliert als Sulfapyridin. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 410—16. Nov. 1939. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Res.) Junkmann.

C. M. McKee, Geoffrey Rake, R. O. Greep und **H. B. van Dyke**, *Therapeutische Wirkung von Sulfathiazol und Sulfapyridin.* (Vgl. vorst. Ref.) Verss. an Mäusen mit peroraler Darreichung u. Injektion von *Sulfathiazol* (I) u. *Sulfapyridin* (II), sowohl als freie Säuren suspendiert in W. oder Gummilsg. als auch in Lsg. als Na-Salz per os. Am besten bewährte sich jedoch die Zumischung zum Futter (Sherman-Diät Nr. 1) zu 0,5 oder 1,0%, beginnend 2 Tage vor der intraperitonealen Infektion. Geprüft wurde die Infektion mit den Pneumokokkentypen 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 14 u. 26, Meningokokken u. hämolyt. Streptokokken, sowie mit Lymphogranulom. Die Schutzwrkg. von I entsprach der von II. Geringe Unterschiede werden mit Resorptionsschwierigkeiten erklärt. Wenn nur 0,5% I dem Futter beigemischt werden, so ist die Wrkg. etwas schwächer als mit 0,5% II, weil I rascher ausgeschieden wird. Beide Stoffe haben keine Wrkg. auf Schweineinfluenza oder Herpesvirus. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 417—21. Nov. 1939. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for med. Res.) Junkmann.

Robb Spalding Spray, *Bakteriostatische Wirkung von Prontosil solubile, Sulfanilamid und Disulfanilamid auf die gewöhnlich ursächlich am Gasbrand beteiligten sporenbildenden Anaerobier.* Prontosil solubile, Sulfanilamid u. Disulfanilamid wirken in der angegebenen Reihenfolge ansteigend wahrscheinlich spezif. bakteriostat. auf Cl. tetani, Cl. lentoputrescens, Cl. novyi, Cl. septicum u. Cl. histolyticum. Cl. welchii, Cl. sporgenes, Cl. bifermentans u. Cl. botulinum Typ A werden durch therapeut. Dosen wenig beeinflußt. (J. Lab. clin. Med. **23**. 609—14. 1938. Morgantown, West Virginia Univ. School of Medicine, Dep. of Medical Bacteriology and Public Hygiene.) Zipf.

Milan Novak, *Konservierung von gelagertem Blut mit Sulfanilamid.* Zusatz von 20 mg *Sulfanilamid* auf 100 ccm Blut bewirkt für 10—15 Tage eine ausreichende Hemmung des Bakterienwachstums. Geprüft wurde Staphylococcus albus, Pseudomonas aeruginosa u. ein sporenbildendes hämolyt. Stäbchen. Am schwächsten war die Wrkg. bei Pseudomonas, doch ist dieser Keim als Verunreinigung von *Transfusionsblut* selten. Die Möglichkeit der Anwendung von Sulfanilamid zur Keimfreihaltung anderer biol. Stoffe wird diskutiert. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2227—29. 16/12. 1939. Minneapolis.) Junkmann.

Emerson Smith, Kenneth A. Evelyn und **John F. Nolan**, *Anurie infolge von Sulfapyridinbehandlung.* Bericht über einen Fall von Gonorrhöe, bei dem sich nach einer im Lauf von 4 Wochen mit insgesamt 42 g *Sulfapyridin* u. 9 g *Neosulfanilamid* durchgeführten Behandlung eine komplette Anurie als Folge einer Verstopfung der Uretheren mit *Acetylsulfapyridinkrystallen* entwickelte. Heilung durch operative Bougierung vom Nierenbecken aus. (Canad. med. Assoc. J. **42**. 27—29. Jan. 1940. Montreal.) Junkmann.

James Sommerville, *Gonorrhöebehandlung mit M & B 693.* M & B 693 führte bei etwa 90% der behandelten Gonorrhöefälle zu Frühheilung in etwa 5 Tagen. Mittlere Gaben wirkten anscheinend besser als hohe. Tox. Erscheinungen traten in 39% der Fälle auf u. waren meist leichter Natur. Komplikationen der Gonorrhöe blieben unter der Behandlung vollkommen aus. (Brit. med. J. **1939**. I. 1228—29. Glasgow, Bellahouston Veneral Diseases Centre.) Zipf.

N. Seddon Taylor, *Sulfapyridin bei der Behandlung der akuten Urethritis.* Bericht über 250 Fälle, die mit *Sulfapyridin* per os zusammen mit lokaler Behandlung mit Quecksilberoxycyanat u. Kaliumpermanganat durchschnittlich gut beeinflußt wurden. Geringe Nebenwirkungen. (Brit. med. J. **1940**. I. 88—89. 20/1. Liverpool, Central Clinic.) Junkmann.

H. Gross und **G. Hennig**, *Mandelsäure und Colibacilleninfektionen der Harnwege.* Mandelsäure ist Colibakterien gegenüber sehr wirksam, doch hängen diese Wirkungen in hohem Maße von dem Säuregrad des Milieus ab, was bei der Behandlung damit zu beachten ist. (Klin. Wschr. **18**. 1603. 23/12. 1939. Hildesheim, Inst. f. Diagnostik u. exp. Medizin.) Rothmann.

Louis N. Katz und **Erna Lindner**, *Die Einwirkung von Arzneien und anderen Substanzen auf die Coronargefäße.* Besprechung der Wrkg.-Weise von gefäßverengernden u. gefäßerweiternden Stoffen; Beschreibung einer zur Prüfung der Stoffe benutzten neuen Apparatur. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2116—19. 9/12. 1939. Chicago.) Rothm.

* **M. Burstein**, *Untersuchungen über die Blut- und Luftzirkulation in den Meerschweinchenlungen. (Veränderungen durch verschiedene pharmakologische Substanzen).* An der isolierten durchströmten Meerschweinchenlunge führen Adrenalin, Acetylcholin u. Hypophysenhinterlappenextrakt zu reversibler Vasokonstriktion. Die Adrenalinwrkg. wird durch Coramin, die Acetylcholinwrkg. durch Eserin u. Adrenalin nicht beeinflußt. Atropin, Pilocarpin, Ephedrin, Strychnin, Histamin u. Amylnitrit wirken nicht auf die Lungenzirkulation. Pepton erzeugt leichte reversible Vasokonstriktion;

Bariumchlorid wirkt stark u. irreversibel gefäßverengernd. Mit bes. Meth. wird am Meerschweinchen mit geschlossenem Thorax gezeigt, daß elektr. Reizung des peripheren Vagusendes einen wechselnd starken Bronchospasmus hervorruft, der durch Atropin unterdrückt wird. Histamin, Acetylcholin, Pilocarpin, Muscarin, Eserin, Hypophysenhinterlappenextrakt, Pepton u. Polypeptide, bewirken reversiblen Bronchospasmus. Bariumchloridinjektion u. Inhalation von Ammoniak, Salpetersäure u. Salzsäure wirken ähnlich, aber irreversibel. Adrenalin, Ephedrin, Atropin, Coffein u. Amylnitrit beeinflussen die n. Bronchialmuskulatur nicht; die kontrahierte Bronchialmuskulatur wird durch diese Stoffe zur Erschlaffung gebracht. In manchen Fällen wird der Bronchospasmus durch Hyperventilation überwunden. Der Tonus der Bronchialmuskeln des Meerschweinchens ist anscheinend abhängig vom Zustand des kleinen Kreislaufes. (J. Physiol. Pathol. gén. **36**. 62—71. 1938. Paris, Faculté de Médecine, Lab. de physiologie.) Zipf.

* **J. V. Galgiani, Frederick Proescher, William Dock** und **M. L. Tainter**, *Lokale und allgemeine Wirkungen bei Inhalation starker Adrenalinlösungen.* Bei Inhalation 1%ig. u. stärkerer Adrenalinlsg. zur Asthmabehandlung gelangen geringere Adrenalinmengen in die Lungen als bei Injektion klin. wirksamer Dosen. In den Luftwegen der Katze wird Adrenalin nur in den tieferen Teilen resorbiert, wobei Blutdrucksteigerung auftreten kann. Wiederholte Inhalation von 1%ig. Adrenalinlsg. ruft bei Katzen u. Kaninchen Reizung der Trachealschleimhaut mit Desquamation des Epithels u. entzündlichen Veränderungen hervor. Ähnliche Veränderungen wurden bei einem Kranken nach Adrenalininhalation beobachtet. (J. Amer. med. Assoc. **112**. 1929—33. 1939. San Francisco, Stanford Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacology and of Pathology and Santa Clara County Hospital.) Zipf.

I. S. Beritoff und **A. Bakuradze**, *Über die Wirkung von Acetylcholin auf zentralnervöse Vorgänge im Rückenmark.* Verss. an Spinalkatzen in Äthernarkose mit der Sherrington-Technik. Lokale Applikation von *Acetylcholin* an den seitlichen u. dorsalen Anteilen des Rückenmarks wirkt zwar ebenso wie die Reizung der gleichseitigen Hinterwurzel, doch ist die Wrkg. in der Gegend der Segmente VIII—VI stärker als bei den Segmenten III—V, obwohl beide für elektr. Reizung gleich empfindlich sind. Eine direkte Reizung der Vorderhornganglienzellen gelingt nicht. Die Acetylcholinreizung der dorsolateralen Anteile des Rückenmarks läßt sich nicht in gleich kurzen Abständen, wie die Reizung der Hinterwurzeln, mit Erfolg wiederholen. Außerdem ließ sich eine Reihe von Hemmungswirkungen nach Acetylcholin nachweisen, so daß sein Angriffspunkt in die Schaltneuronen verlegt wird. Vff. schließen aus ihren Befunden, daß das Acetylcholin nicht als chem. Reizüberträger für die nervösen Vorgänge im Rückenmark in Frage kommt, sondern billigen ihm nur eine Rolle als Stoffwechselprod. zu. (Acta med. URSS 2. 371—83. 1939. Tbilisi.) Junkmann.

I. Marcou und **C. C. Parhon**, *Inotropismus, Histaminbildung und Coronardurchblutung unter physiologischen Bedingungen und unter Ephedrineinfluß.* Unter physiol. Bedingungen wirkt die Histaminbldg. im Herzen möglicherweise dem hemmenden Einfl. der Herzaktion auf die Coronardurchblutung entgegen. Ephedrinchlorhydrat erweitert die Coronargefäße direkt ohne Beteiligung der Histaminbildung. Die positiv inotrope Wrkg. des Ephedrins tritt nur auf bei Blutdrucksteigerung. Durch die verstärkte Herzkontraktion wird die coronargefäßerweiternde Wrkg. des Ephedrins infolge vermehrter Histaminbldg. vermindert. (J. Physiol. Pathol. gén. **36**. 46—49. 1938. Bucarest, Univ., 1re Clinique médicale.) Zipf.

J. Gluzet, M. Piéry, P. Ponthus und **M. Milhaud**, *Die elektrokardiographischen Störungen durch experimentelle Erniedrigung des Luftdrucks. Therapie durch Sauerstoff- und Kohlensäureinhalationen und Strychnin- und Acetylcholininjektionen.* Die bei Tier (Kaninchen, Hund) u. Mensch unter Einw. hoher Drucke in der Druckkammer auftretenden Veränderungen des Elektrokardiogramms werden durch Inhalation von HO_2 u. CO_2 gebessert. Injektion von Strychnin u. Acetylcholin, allein oder kombiniert, u. weniger konstant von Cardiazol wirkt unterstützend. (J. Physiol. Pathol. gén. **36**. 50—61. 1938.). Zipf.

S. P. Pyschina, *Veränderungen bedingt reflektorischer Reaktionen unter der Wirkung von Strychninbehandlung.* Durch subcutane Strychnininjektionen beim Hund in verschied. Dosen (0,5, 1,5, 2,0, 3,0 u. 4,0 mg) konnte die Abhängigkeit der Erregbarkeit des Zentralnervensyst. von der Strychninmenge festgestellt werden. Während kleine u. mittlere Dosen eine schwache bis deutliche Rk. hervorriefen, ohne Latenzzeit u. Nachwrkg.-Periode merklich zu beeinflussen, wurde durch große Dosen die Reflexerregbarkeit heftig gesteigert u. die Latenz- u. Nachwrkg.-Periode deutlich verlängert. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **55**. Nr. 3. 45—52. 1939. Leningrad, Physiol. Inst.) Rohrbach.

S. D. Kaminski, *Die Wirkung von Strychnin auf die corticale Aktivität von Affen in der Norm und Pathologie.* III. Durch adäquate Strychnindosen konnte bei 2 Affen ein Anstieg der stimulierenden u. hemmenden Prozesse (gemessen an der bedingten Reflexaktivität) festgestellt werden. Bei Applikation kleiner Dosen wurde ein therapeut. Effekt bei der experimentellen Neurose der Affen beobachtet. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **54**. Nr. 1. 59—69. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

Alfred M. Wedd, *Der Einfluß von Digoxin auf den Kaliumgehalt des Herzmuskels.* Am intakten Katzenherzen u. am Streifenpräp. des Schilddrüsenherzens laufen starke Digoxinwirkungen ohne Änderungen des Kaliumgeh. einher. Erst tox. Digoxinkonzz. führen zu Kaliumverlust. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 268—74. 1939. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester, School of Medicine and Dentistra, Dep. of Physiologie.) Zipf.

Ira C. Nichols und **Samuel R. Warson**, *Arzneitherapie in Fällen kindlicher cerebraler Lähmung und anderer Störungen mit besonderer Berücksichtigung des Hyoscins. Hyoscin* erwies sich als wirksam bei der Therapie verschied. spast. Lähmungen, während *Amphetaminsulfat* (*Benzedrin*), *Luminal* u. *Atropinsulfat* unwirksam waren. (New England J. Med. **221**. 888—91. 7/12. 1939. Rhode Island u. New Haven, Conn.) Junkmann.

El Rothlin und **Raymond-Hamet**, *Wirkung des Ibogains auf den isolierten Uterus des Kaninchens. Ibogain* fehlt die adrenalinolyt. Wrkg. wie sie z. B. das Ergotamin in hohem Maße besitzt. Ibogaïn gehört daher nicht zu den Wirkstoffen der Yohimbingruppe. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 592—95. 1938.) Wadehn.

J. Büssemaker und **Sonnenberg**, *Über den Arbeitsstoffwechsel unter der Einwirkung von Pervitin.* Durch Behandlung mit Pervitin wird der Arbeitsstoffwechsel (O_2-Mehrverbrauch, respirator. Quotient, Atemvol.) in keiner Weise verändert. (Z. ges. exp. Med. **106**. 771—72. 3/11. 1939. Königsberg, Med. Poliklinik.) Schwaibold.

J. C. Forbes, *Untersuchungen über die Verhinderung der Lebercirrhose durch subcutane Injektion von Xanthin enthaltenden Mitteln.* Die Entstehung von Lebercirrhose bei Ratten durch intermittierende Einw. von Tetrachlorkohlenstoff kann durch subcutane Injektion von Xanthin, Xanthinnatrium oder eines Leberrohextraktes mit etwa 50% Xanthin gehemmt oder verhindert werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 287—93. 1939. Virginia, Medical College, Dep. of Biochemistry.) Zipf.

F. Künkele, *Die unabsichtliche* (*chronische*) *Arsenvergiftung und ihr chemischer Nachweis.* I. Die Hauptursachen gewerblicher As-Vergiftungen sind Arsenwasserstoff u. As-haltige Schädlingsbekämpfungsmittel. Die Aufnahme des As erfolgt durch die Atmungsorgane, den Magen-Darmtrakt u. die Haut. Die analyt. Ermittlung des As erfolgt am besten im Harn u. in den Haaren colorimetr. nach Gutzeit. Eine Reihe von Vergiftungsfällen wird besprochen. (Chemiker-Ztg. **64**. 29—32. 37—38. 24/1. 1940. München.) Grimme.

H. Breuckmann, *Über ein der Akrodermatitis chronica atrophicans ähnliches Krankheitsbild bei Winzern mit Arsenschädigungen.* (Arch. Dermatologie Syphilis **179**. 695—702. 23/12. 1939. Bonn, Univ.-Hautklinik.) Zipf.

Dudley C. Smith und **H. Page Newbill**, *Arsenencephalitis.* Übersicht u. Fallbericht mit Autopsie. (Southern med. J. **32**. 381—86. 1939. Charlottesville, Va., Univ., Dep. of Neurology and Psychiatry and Dep. of Dermatology and Syphylology.) Zipf.

W. Silberschmidt, *Über gehäufte Vergiftungen durch Bleiarsenat nach Brotgenuß.* Bericht über 30 Vergiftungsfälle nach Genuß von bleiarsenathaltigem Brot. Leichter klin. Verlauf, obwohl vielfach mehr als die tödliche Menge (0,025—0,15 g) an arseniger Säure in den Mahlzeiten aufgenommen wurde. Sofortiges starkes Erbrechen verhinderte eine längere Einw. auf den Darm. Nachw. nur durch chem. Analyse. Die Herkunft des im Backgut enthaltenen Bleiarsenats konnte nicht ermittelt werden. (Schweiz. med. Wschr. **69**. 975—76. 28/10. 1939. Zürich.) Jungfleisch.

* **W. Laves**, *Über die Vergiftung mit Bleitetraäthyl und ihre Behandlung.* Die Symptome u. die patholog.-anatom. Befunde beim Tiervers. nach Bleitetraäthylvergiftung werden beschrieben u. analysiert. Therapeut. bewährt sich sowohl heilend wie vorbeugend Behandlung der Vers.-Tiere mit Vitamin-B-Komplex (Präp.: Glyko-norm). (Dtsch. med. Wschr. **65**. 1746. 1/12. 1939. Ütersen, Holstein, Inst. f. exp. Medizin.) H. Dannenbaum.

R. Wien, *Die Toxizität von Parachlorometacresol und Phenylmercurinitrat.* p-Chlorom-kresol ist für weiße Mäuse bei intravenöser oder subcutaner Injektion etwa ebenso giftig wie Phenol. Im chron. Vers. an Ratten trat bei täglicher Zufuhr von $^1/_5$ der tödlichen Dosis keine kumulative Wrkg. zutage. Vierwöchige tägliche subcutane Injektion von 5 ccm einer Lsg. 1 : 400 bewirkte bei Kaninchen keine Veränderungen des Harns,

Körpergewichts, der roten u. weißen Blutzellen u. des Allgemeinzustandes; patholog. Gewebsveränderungen in Niere u. Leber wurden nicht beobachtet. Am isolierten Herzen führt p-Chloro-m-kresol in der Konz. 1 : 1000 zu vorübergehender Abnahme der Herzaktion. Phenylmercurinitrat ist für weiße Mäuse bei subcutaner Injektion $^1/_2$-mal, bei intravenöser Injektion $^1/_3$-mal so giftig als Mercurichlorid u. $1^1/_2$-mal giftiger als Merthiolate. Bei Ratten führt chron. Zufuhr von $^1/_5$ der mittleren letalen Dosis (9 mg pro kg) zu kumulativer Wrkg., die sich in Verzögerung des Wachstums äußert. Tägliche, 4 Wochen lang fortgesetzte Injektion von 5 ccm einer Konz. 1 : 50 000 ruft bei Kaninchen keine Harn- u. Blutveränderungen hervor. Bei Tieren mit akuter Vergiftung wurde tubuläre Nephritis festgestellt. Im chron. Vers. traten keine degenerativen Nierenveränderungen auf. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 212—29. 1939. London, College of the Pharmaceutical Society, Pharmacological Lab.) Zipf.

C. F. Mc Carroll, *Quecksilberdampfgefahr in Petroleumuntersuchungslaboratorien.* Die möglichen Gefahrenquellen u. Abwehrmaßnahmen werden aufgezeigt. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. **3475**. 1—16. Okt. 1939. Bartlesville, Okla.) Grimme.

E. Störring, *Über Vergiftungen mit Flugbenzin.* (Luftfahrt-med. Abh. **3**. 35—36. 1940. Greifswald, Psycholog. u. Nervenklin.) Pflücke.

H. Taylor, *Giftigkeit von Naphthadestillaten aus Steinkohlenteer.* Ratten wurden einer Luft, die mit Dämpfen verschied. Naphthadestillate (Kp. 160—190°) bis zu ca. 70% gesätt. war, ausgesetzt. Dabei zeigte sich bei Konzz. von 0,10 Vol.-% u. mehr eine deutliche narkot. Wrkg., gelegentlich auch eine Leber- u. Nierenschädigung. (Chem. and Ind. **58**. 1078—80. 16/12. 1939. Imperial Chemical Ind., Physiol. Dep.) Offe.

Fritz Schwarz, *Sprenggasvergiftungen, ein vernachlässigtes Kapitel der Kriegstoxikologie.* Da häufig Sprenggasvergiftungen als Vergiftungen durch chem. Kampfstoffe aufgefaßt werden, wird den letzteren die Gruppe der Sprenggase gegenübergestellt, also die Explosions- bzw. Detonationsprodukte. Die toxikolog. Bedeutung der unzers. Sprengstoffe ist äußerst gering; man wird hier Schädigungen nur bei ihrer Herst. zu erwarten haben, die durch geeignete gewerbliche u. sanitäre Maßnahmen verhindert werden können. Die Sprenggase gelangen oft ohne Warn- u. Reizsymptome in die Atemluft des Körpers. Vf. unterscheidet 1. stark giftige Körper, wie CO, nitrose Gase, CN-Verbb.; 2. weniger giftige Stoffe, wie CO_2, Nitrile, u. 3. prakt. ungiftige Stoffe, wie N, H, KW-stoffe (z. B. Methan, Acetylen). Auch im Freien können Sprenggasvergiftungen vorkommen, wie es sich im Schanghaikrieg 1937 gezeigt hat. Die einzelnen Sprenggase werden besprochen, ihre Toxikologie u. die Therapie. Von bes. Wichtigkeit ist die Betrachtung der Gasgemische, z. B. CO u. HCN, deren synerget. Wrkg. bekannt ist. Beide Gifte hemmen die O-Übertragung. Auch zwischen CO u. nitrosen Gasen besteht ein Synergismus. Die immer entstehende CO_2 reizt das Atemzentrum, erhöht das Atemvol. u. bedingt daher eine schnellere Aufnahme der Atemgifte. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 78—81. 27/1. 1940. Zürich, Univ., Gerichtl.-medizin. Inst.) Rothmann.

Claude Rimington und **M. W. Goldblatt**, *Harnausscheidung von Porphyrinen bei Chemiearbeitern.* Bei Arbeitern, die mit aromat. Amino- u. Nitroverbb. zu tun haben, wird eine erhöhte Porphyrinausscheidung im Harn gefunden, auch wenn sie keine Anzeichen von Cyanose bieten. Die gewerbehygien. Bedeutung solcher Unterss. wird besprochen. (Lancet **238**. 73—75. 13/1. 1940.) Junkmann.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Kazimierz Rozensztadt, *Einjährige Erfahrungen mit der zweiten polnischen Pharmakopoea.* (Vgl. Wojciechowski, C. **1939**. I. 1599.) Krit. Besprechung. (Wiadomości farmac. **66**. 133—35. 15/3. 1939.) Pohl.

G. T. Bray, F. Major und **E. L. Hill**, *Nigeriaingwer.* Die angestellten Unterss. ergaben die vollkommene Gleichwertigkeit des Nigeriaingwers mit Pharmakopöeware. (Analyst **64**. 176—81. März 1939. London.) Grimme.

Carmelo Battaglini, *Die qualitative und quantitative Bestimmung der anorganischen Bestandteile der Blüten und des Dekoktes der Blüten von Opuntia ficus indica.* Die Blüten von Opuntia ficus indica enthalten 6,413% Asche. In der Asche fand Vf. 4,3679% SO_4, 2,465% Cl, 2,652% P_2O_5; 0,096% Fe, 5,018% Ca, 4,09% Mg, 26,50% K. Das Dekokt enthielt 0,1567% Asche. In dieser waren vorhanden: 4,179% SO_4, 1,992% Cl, 2,056% P_2O_5; 3,964% Ca, 3,937% Mg, 23,961% K. Die energet. diuret. Wrkg. des Dekoktes beruht völlig oder teilweise auf seinem hohen Geh. an K-Salzen, bes. an K_2SO_4. (Ann. Chim. farmac. [2] **1939**. 70—73. Dez. Suppl. zu Farmacista ital. **7**. Nr. 11. Catania, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) Gehrke.

O. P. A. H. Schaap, *Opial- und Pantoponlösungen. Phosphoröl. Acetylosalicylas calcicus. Schwefelölinjektionen. Löslichkeit von Alkohol trichloroisobutylicus. Bereitung*

von Infusum Sennae compositum. Prakt. Bemerkungen zu genannten Arzneimitteln. (Pharmac. Weekbl. 77. 54—56. 27/1. 1940.) Groszfeld.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Anaestheticum „Woelm" Ampullen 2 v. H. und 4 v. H.* (M. Woelm, Eschwege). 1 ccm = 0,02 g bzw. 0,04 g p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol (I), 0,0004 g Adrenalin (II) in isoton. Lösung. — *Anaestheticum „Woelm", Trockenampullen, 2 v. H. u. 3 v. H.* 1 ccm = 0,02 g bzw. 0,03 g I u. 0,00002 g II. — *Anaestheticum „Woelm", Duplophiolen, 2 v. H. u. 3 v. H.* 1 ccm wie oben in isoton. Lösung. — *Atonsiltabletten* (F. J. Kwizra, Korneuburg) enthalten 0,12 (g) Novuropurat, 0,08 Alumin. boroform., 0,004 Camphora Helenii, 0,004 Diaminomethylacridinchlorid, 0,03 Äther p-aminobenzoaethylicus. — *Capsiplast „Beiersdorf"* (Beiersdorf & Co., Wien X) enthält neben Pflastermasse Acid. salicyl., Extr. Capsici, Extr. Belladonnae. — *Cardin-Theobromin-Calcium-Tabletten* (A.-G. Hommels Haematogen, Zürich) enthalten 0,50 g Cardin (= 60 F. D. = 0,05 g Fol. Digitalis), 0,25 Theobromin. — Calc. — *Congostyp-Ampullen* (Adler-Apotheke, Wien XIV). 1%ig. wss. Lsg. von Congorot mit NaOH. — *Duocrina* (Dr. A. de Barbieri, Ist. Serono, Rom.) ist ein den Blutzuckergeh. herabsetzendes Duodenalhormonpräparat. — *Ferroglucon-Ampullen* (Eggochemia, Wien XIX). 0,104 g Ferrogluconat/ccm. — *Hepton-Calcium-Ampullen* (Sanabo, G. m. b. H., Wien XII) enthalten 36,8 g Ca-Glucoheptonat in 100 ccm wss. Lösung. — *Jocapral* (vgl. C. **1935**. II. 1749). 0,06 (g) Prominal, 0,5 Theobromin u. 0,18 Jodcalciumtriäthanolamin (0,0075 Jod). — *Liquibarin „Heilmittelstelle"* (Österr. Heilmittelstelle, Wien III) enthält Barium sulfuric. pro Roentgen „Merck" u. Liquibarin-Konzentrat „Norgine". — *Links-Glaukosan-Majolen* (M. Woelm, Eschwege) enthalten je 2 v. H. o-Dioxyphenyläthanolmethylamin u. Methylaminoacetobrenzcatechin in Aqua destillata. — *Percutanes Schleimhaut-Anaestheticum* (Dr. A. Kuhn, Hardheim, Baden). 17% p-Aminobenzoesäureäthylester, 7,40% p-Chlorphenol, 0,57% Methylsalicylat in Äthylalkohol. — *Pyophag-Salbe, 5 u. 10 v. H.* (Pyophag-Labor, Wien XIII) enthält Extr. flor. Chamomill., Fol. Menth., Flor. Malv. mauret., Herb. Menth. pip. et crisp., Fol. Salviae, Chinosol, Salbengrundlage usw. *Pyophag solutum* enthält Extr. wie vorst., Chiosol, Glycerin. *Pyophag-Wund- und Heilpuder* enthält Extr. wie vorst., Chinosol u. Talkum. — *Quecksilber-Carbolpflaster* (Beiersdorf u. Co., Wien X) enthält Hg, Carbolsäure u. Pflastermasse. — *Ramiva* (Carl Waltzinger, chem.-pharm. u. med.-diätet. Präpp., München 2 NO) ist eine diätet., vitaminreiche, aus Gerstenmalz hergestellte Blut- u. Nervennahrung. Auch mit Zusätzen wie Kalk, Eisen, Lecithin, Hormone. Die Präpp. besitzen radioakt. Wrkg. (2500 ME./kg). — *Sanochrom* ist Diäthylamindiaminobenzoazolsulfonat; in Lg. zu intravenösen Einspritzungen gegen Fieber, Brechreiz usw. — *Solamin-Ampullen* (Pharm. Labor. W. Doppelmann, Iserlohn) enthalten 0,000125 (g) Atropin, 0,000125 Hyoscyamin, 0,025 Pantephrin, physiol. NaCl-Lsg., 1.10 ccm. — *Stenovasan-Ampullen (intravenös)* (A. Löw, Fabr. chem.-pharm. Präpp., Wien III) enthalten 0,24 (g) Theophyllin-Äthylendiamin, 0,02 $NaNO_2$, 10 Glucose, Aqua dest. ad 10 g. — *Tonocor-Chinin-Pillen* (Chem.-pharm. A. G. Astra, Södertälje, Schweden) enthalten 0,25 (g) Pyridin-β-carbonsäurediäthylamid, 0,04 Chinin. lactic., 0,015 Acid. lact. usw. (Beil.-Heft v. Mai **1938**. 21—24 zu Pharmaz. Mh. Nr. 1938.) H. Erbe.

Walter Dötzer, *Neue Wege zu einer rationellen Händedesinfektion.* Bei gleicher keimtötender Kraft im Suspensions- u. Keimträgervers. in der für Händedesinfektion vorgeschriebenen Konz. ergaben alkal. Mittel wie Zephirol (Gemisch hochmol. Alkyldimethylbenzylammoniumchloride), Lavasteril (gechlorte Thymole u. Kresole) u. bes. Persil (Kernseife, Natriumperborat, calcinierte Soda, Wasserglas) nach Arbeiten in sterilen Gummihandschuhen starkes, dagegen saure Mittel wie Aquazid (10%ig. Lsg. von Weidnerit mit sauren Rhodaniden) u. Rhodocrema (5% Weidnerit enthaltender Creme) kein Wachstum. Die den Säuremantel der Haut erhaltenden Stoffe zeigen ohne Hautschädigung eine länger anhaltende keimtötende Wrkg. im prakt. Händedesinfektionsvers. als die den Säurewert herabsetzenden Stoffe. (Arch. Hyg. Bakteriol. **123**. 239—46. 16/1. 1940. Marburg a. d. Lahn, Univ.) Manz.

Thorolf Pedersen, Birkelse b. Aabybro, Dänemark, *Heilmittel gegen Magenkrankheiten und Diarrhöe bei Ferkeln*, enthaltend Kreide, Eichenrinde, Eisenvitriol u. Jod. Zur Herst. mischt man zunächst 498 g Eisenvitriol u. 2 g J, fügt die zum Aufschlämmen der Kreide erforderliche W.-Menge zu, setzt dann 5000 g Kreide zu u. vermischt schließlich mit 4500 g Eichenrinde. (**Dän. P. 56 746** vom 7/6. 1938, ausg. 2/10. 1939.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Mietzsch** und **Josef Klarer**, Wuppertal-Elberfeld, *Reinigung von 4-Aminobenzolsulfonamid* (I).

Man löst Acetyl-I in überschüssiger Alkalilauge, spaltet durch $^1/_2$-std. Kochen die Acetylgruppe ab u. scheidet I durch Zugabe von NH_4Cl aus der Lsg. ab. (**E. P. 513 242** vom 4/4. 1938, ausg. 2/11. 1939. A. Prior. 3/4. 1937. **Zus. zu E. P. 480 059; C. 1938. I. 4356.**) Nouvel.

Antoine Mouneyrat, Frankreich, *Salze des p-Aminobenzolsulfamids* (I). Man löst I in einer alkoh.-wss. Lsg. von NaOH u. gießt die Lsg. in ein A.-Ä.-Gemisch. Der ausfallende Nd. hat die Zus. $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NHNa \cdot 2{,}5H_2O$. Das *K-Salz* erhält man in gleicher Weise. Durch doppelte Umsetzung der Alkalisalze von I mit anderen Metallsalzen werden das *Al-, Bi-, Cu-, Ag-, Hg-, Mg-, Zn-* u. *Mn-Salz von* I hergestellt. Die Alkalisalze von I sind in W. lösl. u. lassen sich für intravenöse *Injektionen* verwenden. Die anderen Salze von I sind in W. unlöslich. (**F. P. 849 504** vom 5/8. 1938, ausg. 25/11. 1939.) Nouvel.

Cilag, Chemisches Industrielles Laboratorium A.G., Schaffhausen, übert. von: **Carl Naegeli**, Zürich, Schweiz, *2-Aminopyridin-5-sulfonamide*. Zu Schwz. P. 200480; C. **1939**. I. 4651 ist nachzutragen: Als baktericide Mittel sind allg. 2-Aminopyridin-5-sulfonamide brauchbar; die beiden NH_2-Gruppen können durch Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder heterocycl. Reste sowie durch Acylgruppen substituiert sein. — Aus *2-Chlorpyridin-5-sulfonamid* (I) u. *Äthyl-, Butyl-, Allyl-, Benzyl-, Diäthylamin, Anilin* (II) gewinnt man *2-Äthyl-, -Butyl-, -Allyl-, -Benzyl-, -Diäthyl-, -Phenylaminopyridin-5-sulfonamid*, FF. 189—191, 121—122, 125—130, 197—201, 116—117, 181 bis 183°. — Aus *2-Chlorpyridin-5-sulfochlorid* u. II bzw. *Äthylamin-2-chlorpyridin-5-sulfoanilid* (III), F. 149—151°, bzw. *2-Äthylaminopyridin-5-sulfonäthylamid*, F. 139 bis 141°. — Aus III u. NH_3 *2-Aminopyridin-5-sulfonanilid*, F. 177—178,5°. — Aus *5-Aminopyridin-5-sulfonamid* u. *Benzoylchlorid 2-Benzoylaminopyridin-5-sulfobenzoylamid*, F. 221—223°. — Aus I u. *2,6-Diaminopyridin 2-[2'-Aminopyridyl-(6')]-aminopyridin-5-sulfonamid* u. *Pyridyl-(2',6')-bis-(2-aminopyridin-5-sulfonamid)*. (**A. P. 2 170 209** vom 22/3. 1938, ausg. 22/8. 1939. Schwz. Prior. 24/11. 1937.) Donle.

Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire, Frankreich, *Pyridincarbonsäureamide*. Man verwendet für die Kondensation anstatt des im Hauptpatent vorgesehenen $POCl_3$ wasserfreie, alkal., wasserabspaltende Mittel, z. B. *Na-Amid* oder *-Äthylat*. (**F. P. 49 840** vom 4/4. 1938, ausg. 8/8. 1939. **Zus. zu F. P. 824 042; C. 1938. I. 3658.**) Donle.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz (Erfinder: **Friedrich Boedecker**, Berlin-Dahlem, und **Hans Volk**, Berlin-Tempelhof), *Abkömmlinge der Pyridin-2,3-dicarbonsäure* (I). Aliphat. Halbester der I werden in an sich üblicher Weise in Dialkylamidester der Zus. A, worin R_1 ein beliebiger aliphat. KW-stoffrest u. R_2 ein aliphat. KW-stoffrest mit höchstens 3 C-Atomen ist, umgewandelt.

A

— 10 g I-α-*Monomethylester* werden mit 20 ccm $SOCl_2$ auf 65° erhitzt, überschüssiges $SOCl_2$ abdest. u. der Rückstand mit einer Lsg. von 15 g *Diäthylamin* in 15 ccm Xylol auf 50—60° erwärmt. *α-Methylester-β-diäthylamid von* I, Kp.$_{4-5}$ 178—180°. — In ähnlicher Weise werden erhalten *α-Äthylester-β-diäthylamid, α-sek.-Butylester-β-diäthylamid, α-n.-Butylester-β-diäthylamid, α-sek.-Amylester-β-diäthylamid, α-Allylester-β-dipropylamid, α-n.-Hexylester-β-diäthylamid*. — Analeptica. (**D. R. P. 686 243** Kl. 12 p vom 30/6. 1937, ausg. 5/1. 1940.) Donle.

Eli Lilly & Co. und **George Ballard**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Herstellung von blutzuckersenkenden Produkten* durch Umsetzung von *Formaldehyd* oder dessen Polymeren mit *Guanidinverbb.*, z. B. Sulfat, Chlorhydrat, Nitrat oder Carbonat des Guanidins, ferner *4,4'-Diguanidodiphenyldichlorhydrat* u. *Dekamethylendiguanidindichlorhydrat* (I). — 10 g *Guanidincarbonat* u. 20 ccm einer 40%ig. Formaldehydlsg. oder 8 g *Paraformaldehyd* in 12 ccm W. werden zusammengegeben u. über Nacht stehen gelassen oder einige Min. gekocht. Das Umsetzungsprod. ist in fester Form weiß, in W. lösl. u. in A. u. Ä. unlöslich. — Aus I u. Formaldehyd entsteht eine Verb. der Formel $[NH_2 \cdot C(NH) \cdot NH—(CH_2)_{10}—NH \cdot C(NH)—NH_2] \cdot 2\,HCl$ (Synthalin). (**E. P. 512 415** vom 1/12. 1937, ausg. 12/10. 1939.) M. F. Müller.

* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel (Erfinder: **K. Miescher** und **W. Fischer**), *Neue Derivate der Nebennierenrindenhormonreihe*. Man setzt Verbb. der Nebennierenrindenhormonreihe, wie 21-Oxypregnendion-(3,20), Δ^4-3,21-Dioxypregnenon-(20), Δ^4-11,21-Dioxypregnendion-(3,20), Δ^4-11-Keto-21-oxypregnendion-(3,20), Δ^4-17,21-Dioxypregnendion-(3,20), Δ^4-11,17,21-Trioxypregnendion-(3,20), Δ^4-11-Keto-17,21-dioxypregnendion-(3,20), mit Mono-, Di- oder Trisacchariden um. — 1 (Teil) *Δ^4-21-Oxypregnendion-(3,20)*, 2 *Acetobromglykose* u. 2 trockenes AgO werden in Ä. 60 Stdn. bei Raumtemp. behandelt. Man erhält aus der äther. Lsg. weiße Krystalle, die das Tetraacetylglykosid, F. 175—176°, darstellen. Durch Verseifen erhält man

dann *Δ^4-21-(β-Glykosido)-pregnendion-(3,20)*. Mit Acetobromlactose erhält man analog *Δ^4-21-(β-Lactosido)-pregnendion-(3,20)*. Analog lassen sich die genannten Verbb. mit *Pentaacetylglykose* (in Ggw. von p-Toluolsulfonsäure) oder *Acetobrom-(α-gentiobioxydo)-d-glucose* umsetzen. Die Prodd. zeichnen sich durch ihre gute Löslichkeit in W. aus u. finden therapeut. Verwendung. (Schwed. P. 97167 vom 21/2. 1939, ausg. 24/10. 1939. Schwz. Prior. 23/1. 1938.) J. Schmidt.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von haltbaren neutralen Lösungen von dem den Blutzucker senkenden Hormon der Pankreasdrüse.* Man stellt die wss. sauren Lsgg. in Ggw. von Polyvinylalkohol auf einen p_H-Wert von etwa 7, z. B. durch Zusatz verd. Lsgg. von Na_2HPO_4 ein. (Dän. P. 56604 vom 10/8. 1938, ausg. 28/8. 1939.) J. Schmidt.

Heinz Schoeler, Kompendium der wissenschaftlichen und praktischen Homöopathie. Leipzig: Schwabe. 1940. (XXVI, 128 S.) 8° = Müller, Clotar: Charakteristik d. wichtigsten homöopathischen Heilmittel Forts.-Bd. M. 3.25.

Karl Heinz Ubertus, Arzneimittel-, Drogen-, Chemikalien- und Heilkräuter-Fachwörterbuch. Die wissenschaftlichen und volkstümlichen Bezeichnungen d. Arzneimittel, Drogen, Chemikalien, Heilkräuter, pharmazeutischer Artikel usw. Lateinisch-Deutsch-Lateinisch. 7. erw. Aufl. Berlin-Neukölln: H. Mayer. 1940. (2108 Sp.) gr. 8°. M. 17.80.

G. Analyse. Laboratorium.

Herbert Hawley, *Reinigen von Jenaer Glasfiltern.* Glasfilter, die nach längerem Gebrauch infolge Verstopfung der Poren langsamer arbeiten, werden zwecks Reinigung einige Augenblicke mit etwas 4%ig. HF behandelt u. anschließend gründlich gewaschen. (Analyst 65. 27. Jan. 1940. Guindy, Madras. King Inst. Government Labor.) Strübing.

A. D. Loring, *Konstruktion von Manometern für Strömungsmessung.* Angaben über einfache U-Rohr-Fl.-Manometer mit konstantem oder auf bestimmte Marke einstellbarem Nullniveau in einem Schenkel. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 626 bis 628. Nov. 1939. Manville, N. J.) Wulff.

Johannes H. Bruun, *Druckregler für Gasströmung.* Zur Aufrechterhaltung eines den Atmosphärendruck nur wenig übersteigenden Gasdruckes in einer geschlossenen App. wird an Stelle einer Entbindung des Gases unter einem einstellbaren hydrostat. Druck, wobei das Gas in Blasen entweicht, ein Gerät beschrieben u. durch eine Abb. erläutert, bei dem der Überdruck mit Hilfe einer in einer Glascapillare verstellbaren Mikrometerschraube reguliert wird. Vorteile der Anordnung: keine Fluktuationen durch Gasblasen, keine Berührung des Gases mit der Fl. u. daher keine Rk. oder Auflsg. derselben darin. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 628. Nov. 1939. Norwood, Pa., Sun Oil Comp. Exp. Div.) Wulff.

W. J. Blackie und **G. F. Flemons**, *Abänderung der Rührvorrichtung des Hortvet-Kryoskops.* Die Rührvorr. besteht aus dem vakuumbetriebenen Motor eines Windschutzscheibenwischers, der den Rührer in Bewegung hält. (Analyst 65. 26—27. Jan. 1940. Suva, Fiji Dep. of Agriculture, Chem. Labor.) Strübing.

D. A. Wilson und **H. S. Strickler**, *Destillationseinrichtung für Wasser mit konstantem Niveau.* Beschreibung einer Anordnung, bei der sich nach Absinken des Niveaus im Dest.-Kolben dieser selbsttätig nachfüllt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 636. Nov. 1939. Pittsburgh, Pa., Elizabeth Steel Magee Hospital.) Wulff.

Carlfriedrich Weiß und **Hans Westmeyer**, *Eine einfache Anordnung zur Erzeugung von Neutronen.* Zur Erzeugung von Neutronen der D + D-Rk. wurde eine einfache Anlage entwickelt, deren Neutronenproduktion im Dauerbetrieb maximal der von 1 g (Rn + Be) äquivalent ist. Als Ionenquelle dient ein Niederspannungsbogen mit Glühkathode, welcher in Deuteriumgas bei $3—5 \times 10^{-2}$ mm Druck brennt. Zur Herabsetzung der bei diesem geringen Druck erforderlichen Bogenspannung wurde der Bogen in einem bis zu 500 Oersted starken Magnetfeld angeordnet, wodurch eine Beschädigung der Oxydkathode verhindert wird. Durch das Magnetfeld u. eine bes. Form der Anode wird der Bogen so stark zusammengeschnürt, daß für die Austrittsöffnung in den Beschleunigungsraum nur 2 mm Durchmesser benötigt werden. Die Spannung zwischen den Beschleunigungselektroden beträgt 70 kV. Zur Entfernung von Sekundärelektronen durchläuft der beschleunigte Ionenstrahl den Luftspalt eines Oerstit-Magneten u. trifft mit einer maximalen Stromstärke von 250 μA auf die Auffängerschicht, welche aus mit fl. Luft gekühltem D_2O besteht. Dieses wird vor Inbetriebnahme der App. in einer dünnen Schicht auf dem Auffänger kondensiert u. ist nach 4-std. Dauerbetrieb noch vorhanden. LiD erweist sich wegen zu schnellen Verdampfens als ungeeignet, während D_3PO_4 einen zu niedrigen Ausbeutefaktor aufweist. (Physik. Z. 40. 461—66. 15/7. 1939.) Walentowski.

W. Dreblow und **B. Rajewsky**, *Ein richtungsabhängiges Zählrohr.* Es ist bekannt, daß durch Verwendung von verschied. dichten Metallen unter Ausnutzung der Asymmetrie in der von γ-Strahlen erzeugten Ein- u. Austrittsstrahlung eine Richtungsempfindlichkeit von Ionisationskammern erzielt werden kann. Dasselbe Prinzip wird auf Zählrohre angewandt, die aus zwei Halbzylindern z. B. von Aluminium u. Blei bestehen. Schließlich wird eine neue Art von Zählrohren, der sogenannte Topfzähler beschrieben, der eine Art Flachzähler im Gegensatz zum Rohrzähler darstellt. Mit beiden werden Asymmetrien (Pb → Al/Al → Pb) von 1 : 1,97 bzw. 1 : 2,66 erreicht. (Naturwiss. **28**. 92—93. 1940. Frankfurt a. M., Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biophysik.) Kolhörster.

Walter C. Bosch und **Barremore B. Brown**, *Spektrale photoelektrische Intensitätsmessung mit großem Meßbereich.* Intensitätsmessungen, die sich einer Alkaliphotozelle mit Röhrenverstärkeranordnung bedienen, sollen bei Schaltungen, welche den Meßbereich u. die Empfindlichkeit verändern, innerhalb der einzelnen Meßbereiche möglichst Proportionalität zwischen dem Meßwert u. der Lichtintensität haben, auch wenn mit einer Kompensationsmeth. u. Nullstrombedingung gearbeitet wird. Die Bedingungen hinsichtlich Schaltung u. Gitterpotential werden experimentell geprüft, wobei sich die geforderte Proportionalität innerhalb von 0,5% für die jeweiligen Meßbereiche bei gesamtem Umfang der Lichtintensitätsänderung im Verhältnis 1 : 10^6 als erreichbar ergibt. (J. opt. Soc. America **29**. 466—69. Nov. 1939. New Orleans, Louis., Tulane Univ., Dep. of Phys.) Wulff.

William F. Meggers, *Spektroskopische Einrichtungen.* Zusammenfassende Darst. neuerer Geräte: Spektroskope u. Spektrographen, Interferometer, Komparatoren, Mikrophotometer u. Lichtquellen mit ausführlichen Literaturangaben. (J. appl. Physics **10**. 734—40. Nov. 1939. Washington, Nat. Bur. Stand., Spectroscopy Sect.) Wulff.

Gustav Thanheiser und **Josef Heyes**, *Spektralanalytische Bestimmung von Elementen im Funken durch unmittelbare photoelektrische Messung von Linienintensitäten.* Beschreibung eines Verf. zur photoelektr. Messung des Intensitätsverhältnisses zweier Spektrallinien bei der Funkenentladung. Die zu vergleichenden Spektrallinien werden unter Verwendung zweier Monochromatoren ausgeblendet u. ihre Intensität mit Photozellen u. Elektrometern gemessen. Mittlerer Meßfehler 1,49%. Die Messung wird an dem Beispiel der Mn- u. Mg-Best. dargelegt. Die erreichte Genauigkeit ist etwa ebenso groß, wie die der photograph. Methode. Es wird mit zwei Beobachtern gearbeitet. Die Photozellen müssen längere Zeit vorbelichtet werden. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf **21**. 327—334. 1939.) Werner.

Lester W. Strock, *Der Einfluß photographischer Faktoren auf die Konzentrationsbestimmungskurve bei quantitativen Methoden der Spektralanalyse.* I. *Photographische Intensitätsverhältnisse als Ausdruck der Intensitätsverhältnisse von Linien einer Lichtquelle.* Vf. weist hin auf die exakte Beziehung zwischen dem Verhältnis der Belichtungszeiten u. dem wahren Intensitätsverhältnis zweier Linien einer Lichtquelle. Das sogenannte Intensitätsverhältnis der meisten Autoren ist richtig ein Belichtungszeitverhältnis. Zur Erläuterung geht Vf. auf die D: log E-Kurven (nach Zeit- u. Intensitätsskala) u. die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz ein. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 117—22. 14/10. 1939. Saratoga Springs, N. Y.) Kurt Meyer.

Lester W. Strock, *Der Einfluß photographischer Faktoren auf die Konzentrationsbestimmungskurve bei quantitativen Methoden der Spektralanalyse.* II. *Die Abweichung vom Reziprozitätsgesetz und die Intensitätsverzögerung durch Entwicklungseffekte.* (I. vgl. vorst. Ref.) An Hand theoret. abgeleiteter Kurven zeigt Vf., wie groß der Anteil der Abweichung vom Reziprozitätsgesetz u. von Entw.-Effekten, bes. des Eberhard-Effektes, bei der Abweichung der Konz.-Best.-Kurve von der Geraden ist. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 123—30. 14/10. 1939. Saratoga Springs, N. Y.) Kurt Meyer.

Mieczysław Michalski, *Fortschritte in der analytischen Chemie. Polarographische Analyse.* I. Überblick über die bisherigen Erfahrungen u. Anwendungsgebiete der polarograph. Analyse nach Angaben verschied. Forscher. Genaue Analysenführung zur quantitativen Best. von Ascorbinsäure, Hg, $NO_3 + NO_2$ sowie des Ni-, Zn- u. Cu-Geh. von Messing. Einfl. verschied. Faktoren auf die Analysengenauigkeit u. ihre Eliminierungsmöglichkeit. (Przemysł chem. **23**. 155—57. 1939.) Pohl.

F. E. Hoare, *Die Strahlungskorrektur in der Calorimetrie.* Die Methoden zur Best. der bei calorimetr. Messungen wegen Strahlungsverlust erforderlichen Temp.-Korrektur werden eingehend diskutiert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **29**. 52—65. Jan. 1940.) Strüb.

A. Blackie, *Apparat zur Entnahme von Durchschnittsproben bei veränderlichem Gasstrom.* Beschreibung zweier App. zur Entnahme kleiner bzw. größerer dosierter Gasproben. Veränderungen von Gasgeschwindigkeit, -druck, -D. u. -temp. werden

berücksichtigt. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 293—96. Sept. 1939. East Greenwich, Dept. of Scientific and Industrial Research.) Strübing.

Francis A. Smith und **John H. Eiseman**, *Sättigung der Gase in wassergefüllten Laboratoriumsmeßapparaten.* Es wird gefunden, daß der W.-Sättigungsgrad trockner Luft, die den Messer mit ganz verschied. Geschwindigkeit durchströmt, in allen Fällen über 98% beträgt. Der sich hieraus für das angezeigte Vol. ergebende Fehler liegt unter 0,2%. Die infolge unzureichender Nivellierung des Messers verursachten Abweichungen betragen weniger als 0,1%. (J. Res. nat. Bur. Standards **23**. 345—53. Sept. 1939. Washington.) Strübing.

N. Strafford und **D. A. Harper**, *Die Bestimmung kleiner Mengen von Nitrobenzol in Luft.* Das zu prüfende Luftgemisch wird in geeignetem App. u. in genau bestimmter Menge durch mit Aktivkohle gesätt. Filter gesaugt. Die gesätt. Filter werden dann unter Rückfluß mit 10 ccm 3-n. H_2SO_4 u. 15 ccm 0,2-n. Titansulfatlsg. 5 Min. lang gekocht, darauf wird der Kühler mit 1 ccm Eisessig ausgespült u. die Lsg. nach weiteren 5 Min. Kochzeit filtriert unter Nachwaschen mit 10 ccm Wasser. Nach Abkühlen auf 20° wird gegen Brillantgelbpapier alkalisiert u. unter guter Kühlung 20 ccm abdestilliert. Das gebildete Anilin wird dann colorimetr. bestimmt. Einzelheiten im Original. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 169—72. Mai 1939. Blackley, Manchester.) Grimme.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

W. A. Hynes und **L. K. Yanowski**, *Studien über die Anwendung von Salzen mit komplexen Kationen für die mikroskopische Erkennung von Anionen.* IX. *Aquopentamminkobaltichlorid* (*Roseokobaltichlorid*). (VIII. vgl. C. **1940**. I. 1395.) $[Co(NH_3)_5 \cdot (H_2O)]Cl_3$ mußte der Lsg. des zu untersuchenden Anions in fester Form zugesetzt werden, da es in Lsg. leicht in das Purpureosalz übergeht. Es lieferte mit folgenden Anionen krystalline Rk.-Prodd.: $C_2O_4^{--}$, $S_2O_6^{--}$, Sulfosalicylat, $Fe(CN)_6^{---}$, $Fe(CN)_6^{----}$, SiF_6^{--} u. Phosphormolybdat. Aber nur die Verbb. der 4 erstgenannten Anionen sind für deren Nachw. geeignet. (Mikrochem. **27**. 335—38. 9/9. 1939. New York, Fordham Univ., Analyt. Labor.) Woeckel.

Luis Rossi, **A. Troncoso** und **Luis Policarpo**, *Die Lösung analytischer Probleme. Die Unterscheidung von Anionen*; *CNS und* $Fe(CN)_6$. Die von den Vff. angegebene Meth. beruht auf der alkal. Oxydation des $Fe(CN)_6^{IV}$ mit MnO_2, welche das Rhodan unberührt läßt. (Rev. Asoc. bioquím. argent. **4**. 27—28. 1939.) Oesterlin.

Raluca Ripan-Tilici, *Maßanalytische Bestimmung des Nickelions mit Kaliumcyanid und Diphenylcarbazon als Farbstoffindicator.* 1. Die neutrale Ni-Lsg. wird zu einer genau titrierten, kurz vorher bereiteten 0,05—0,01-mol. KCN-Lsg., die man mit 3—4 Tropfen 0,3%ig. alkoh. *Diphenylcarbazon*lsg. versetzt hat, tropfenweise zugegeben. Solange in der Lsg. noch KCN vorhanden ist, bildet sich $[Ni(CN)_4]K_2$; bei Überschuß an Ni-Ionen zers. sich der Komplex zu $Ni(CN)_2$ u. KCN u. dieser Äquivalenzpunkt 1 Ni : 4 CN wird durch eine plötzliche, sehr intensive, rosarote Färbung angezeigt (Ni-Diphenylcarbazon). Die Best. ist möglichst rasch auszuführen, um die Carbonatisierung der KCN-Lsg. zu vermeiden. — 2. Das gleiche Verf. kann umgekehrt zur Best. lösl. Cyanide verwandt werden, wenn man eine neutrale $NiSO_4$-Lsg. genau bekannten Geh. benutzt. Beleganalysen. (Z. analyt. Chem. **118**. 308—10. 1940. Klausenburg, Rumänien, Univ.) Eckstein.

Raluca Ripan-Tilici, *Argentometrische Titration des Cyanions mit Diphenylcarbazon als Indicator.* (Vgl. vorst. Ref.) Die etwa 0,01—0,05-mol. KCN-Lsg. wird mit 4—5 Tropfen einer alkoh. 0,3%ig. *Diphenylcarbazon*lsg. versetzt. Die alkal. (p_H = 9—10) Lsg. färbt den Indicator rotbraun. Darauf fügt man unter Schütteln tropfenweise die 0,1—0,05-mol. $AgNO_3$-Lsg. hinzu. Sobald das KCN quantitativ in die Verb. $[Ag(CN)_2]K$ übergegangen ist, verursacht 1 Tropfen der $AgNO_3$-Lsg. das Erscheinen einer violetten Färbung. Bei weiterem Zusatz von $AgNO_3$ färbt sich der Nd. beim Äquivalenzpunkt plötzlich blau u. ballt sich zusammen. Vf. stellte fest, daß die violette Farbe genau in der Hälfte des Intervalls auftritt, das durch die Blaufärbung des Nd. angezeigt wird. Beim 1. Farbumschlag nach Violett ist daher das Diphenylcarbazon ein Farbindicator u. das Verhältnis entspricht 2 CN : 1 Ag; beim 2. Farbumschlag nach Blau wirkt es dagegen als Adsorptionsindicator u. das Verhältnis ist 1 CN : 1 Ag. (Z. analyt. Chem. **118**. 305—07. 1940. Klausenburg, Rumänien, Univ.) Eckstein.

Paul Klinger und **Walter Koch**, *Photometrische Bestimmung und Trennung von Niob, Tantal und Titan in Stahl und Ferrolegierungen.* (Arch. Eisenhüttenwes. **13**. 127—34. Sept. 1939. — C. **1939**. II. 4037.) Eckstein.

Robert Höltje, *Studien zur Eisen-Mangantrennung nach dem Acetatverfahren.* p_H-*Messungen*; *Einfluß von* H_2O_2. Durch Messung mittels Glaselektroden wurde fest-

gestellt, daß $Fe(OH)_3$ aus nichtgepufferten Lsgg. bei 20° im p_H-Bereich 3,5—6,0 ausfällt. Bei Ggw. von CH_3COONa fällt das Fe bei $p_H = 4{,}6$—6,0. — Der Einfl. des p_H-Wertes auf Fällungstemp. u. Beschaffenheit des Nd. wird untersucht. Die günstigsten Bedingungen werden erreicht, wenn der Säureüberschuß der Lsg. nach Brunck durch Eindampfen mit KCl entfernt wird. — Die Fe-Mn-Trennung gelingt am sichersten, wenn man von Lsgg. ausgeht, die nach Zusatz von Acetat u. Verdünnen bei 20° p_H-Werte zwischen 4,0 u. 4,8 zeigen. Derartige Lsgg. erhält man ohne weiteres beim Arbeiten nach Brunck. — Zusatz von H_2O_2 ist zu verwerfen. Ferner werden reine Mn-Lsgg. erst oberhalb $p_H = 8{,}4$ oxydiert; ist jedoch bas. Fe-Acetat zugegen, so beginnt die Oxydation durch H_2O_2 bereits bei $p_H = 4{,}0$ u. kann zur Mitfällung erheblicher Mn-Mengen führen. (Z. anorg. allg. Chem. **243**. 252—58. 19/1. 1940. Freiberg/Sa., Bergakademie, Inst. für anorgan. Chemie.) · Bruns.

M.-L. Panouse-Pigeaud und **H. Cheftel**, *Entfernung des Eisens mittels Kupferron bei der colorimetrischen Bestimmung des Bleies durch Dithizon.* (Vgl. C. **1936**. I. 4189.) Nach Zerstörung mit $H_2SO_4 + HNO_3 + HClO_4$ wird Fe in saurer Lsg. mit Kupferron gefällt, der Nd. mit Chlf. ausgezogen u. die wss. Schicht, die alles Pb enthält, bis zur Bldg. weißer Dämpfe erhitzt. Den Rückstand nimmt man mit W. auf u. bestimmt das Pb wie üblich mit Dithizon. Angabe eines ausführlichen Analysenganges. Noch 10 γ Pb lassen sich neben der 10 000-fachen Menge Fe mit einem Höchstfehler von 5—10% bestimmen. (Ann. Falsificat. Fraudes **32**. 296—301. Juli/Sept. 1939. Établissements J.-J. Carnaud et Forges de Basse-Indre.) Groszfeld.

Z. Karaoglanov, *Empfindlichkeit des Nachweises von Blei- und Sulfidion als Bleisulfobromid* $[(PbBr)_2S]$. (Vgl. C. **1939**. I. 191.) Die intensiv rote Farbe des $PbS \cdot PbBr_2 = [(PbBr)_2S]$ kann auf folgende Weise zum Pb-Nachw. benutzt werden: 1. Im Reagensglas werden die Lsgg., die $Pb(NO_3)_2$, HBr u. H_2S enthalten u. 10 ccm zusammen nicht überschreiten, vereinigt. Hierbei hängt der Rk.-Verlauf von den Mengen HBr u. H_2S ab; die Empfindlichkeit schwankt demgemäß zwischen 592 u. 59,2 γ Pb/10 ccm, Grenzkonz. also 1 g Pb in 17—170 l Lösung. — 2. Die Probelsg. oder -substanz wird in der Porzellanschale mit HBr trocken gedampft, der Rückstand mit HBr angefeuchtet u. mit H_2S-W. tropfenweise geprüft. In Ggw. von Pb — bis zu 8 γ herab — entstehen rote bis gelbe Flecken. — 3. Dieselbe Rk., auf Filtrierpapier ausgeführt, gestattet den Nachw. von 3—9 γ Pb. Zum Nachw. von $PbSO_4$ oder PbS ist dieses Verf. nicht geeignet. — 4. Ag stört nicht, in Ggw. von Cu, Bi, Cd u. Sb (V) kann dagegen Pb auf diese Weise nicht nachgewiesen werden. $Sn^{\cdot\cdot}$ muß mit Br-W. zu $Sn^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$ oxydiert werden. In diesem Falle können im Reagensglas 177 γ Pb, in der Porzellanschale 17,7 γ Pb in Ggw. von 5,3 mg Sn nachgewiesen werden. Zn, Al, Ba u. Sr beeinflussen die Rk. nicht. — 5. Die Rk. ist auch zum Nachw. von S'' verwendbar. Bei Durchführung der Rk. im Reagensglas können, je nach der Menge der benutzten HBr, 5—7 γ S''/10 ccm Lsg. nachgewiesen werden. Auf Filtrierpapier sind in dieser Weise 2,4—4 γ S'' nachweisbar. (Z. analyt. Chem. **118**. 311—22. 1940. Sofia, Univ.) Eckstein.

J. Sandilands, *Die Bestimmung von Quecksilber.* Hg-Verbb., auch organ., werden durch Erwärmen mit der 2—3-fachen Menge entwässerter (95%) HJO_3 in einem Verbrennungsrohr, das zur Hälfte mit einem W.-Kühler umgeben ist, unter Durchleiten eines Luftstroms in HgJ_2 übergeführt. Nach Beendigung der Rk. wird das HgJ_2 nach Zufügen einiger $Na_2S_2O_3$-Krystalle u. einiger ccm W. im Rohr gelöst, der Überschuß an $Na_2S_2O_3$ im Filtrat mit J (alkoh.) entfernt, das Fl.-Vol. mit angesäuertem (HCl) W. verdreifacht u. unter schwachem Erwärmen u. Einleiten von H_2S das HgS gefällt, filtriert, getrocknet u. gewogen. Das Verf. ist wegen seiner Schnelligkeit u. Genauigkeit den Methoden, bei denen zwecks Zers. der Verb. mit Säuren gearbeitet wird, vorzuziehen. (Analyst **65**. 13—17. Jan. 1940. Edinburgh, Heriot Watt Coll.) Strübing.

b) Organische Verbindungen.

Frank Schneider und **D. Gardner Foulke**, *Die Mikrotechnik der organischen qualitativen Analyse. Klassifizierungsreaktionen für Verbindungen, die aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehen.* (Vgl. C. **1939**. I. 481.) Vff. beschreiben Mikroausführungen von Gruppenrkk. für Verbb. aus C, H u. O, wie sie sich bei ihren Arbeiten als prakt. u. zuverlässig herausgestellt haben. Es handelt sich um die Fuchsinprobe auf Aldehyde, die Molisch-Probe auf Kohlenhydrate, die Titration von Säuren, die Probe auf Phenole mit $FeCl_3$, die Verseifung von Estern, die Phenylhydrazinprobe auf Ketone u. die Na-Probe auf Alkohole. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 111—14. 15/2. 1939. Hartford, Conn., Trinity Coll., u. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ., School of Chemistry.) Woeckel.

C. E. Redemann, *Halbmikro-Kjeldahl-Apparatur.* Beschreibung der Anordnung mit einer Abbildung. Es wird unmittelbar nach der Zers. der Probe mit H_2SO_4 in ge-

schlossener App. aus dem Zers.-Kolben nach Zufügung von Lauge im Dampfstrom NH_3 überdest., wobei die Konstruktion ein Zurücksteigen der Säure aus der Vorlage unmöglich macht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 635—36. Nov. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.) Wulff.

David W. Wilson und **Cecil L. Wilson**, *Nachweis der Halogene in organischen Halogenverbindungen.* Die mikroanalyt. Meth. zum Nachw. geringer Mengen (1 γ) Cl, Br u. J beruht auf der verschied. Krystallform ihrer Silbersalze. Während AgCl aus konz. NH_3 in Form durchsichtiger Oktaeder u. Würfel kryst., bildet AgBr unter denselben Bedingungen trigonale u. hexagonale Krystalle von verschied. Farbe. Für den Nachw. von J werden die typ. länglichen Krystalle benutzt, die sich aus einer Lsg. von AgJ in Pyridin abscheiden. Die Trennung der mit $AgNO_3$ gefällten Salze erfolgt mit NH_3 verschied. Konzentration. Die Meth. erlaubt 1 Teil Cl neben 10 Teilen Br, 1 Teil Br neben 30 Teilen Cl u. 1 Teil J neben 50 Teilen Cl u./oder Br nachzuweisen. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1956—58. Dez. Belfast, Queen's Univ., Currie Laborr.; London, Cass Technical Inst.) Strübing.

Abilio Schwab, *Schnellbestimmung der Lösung A nach Fehling mittels Jodometrie.* Vf. bespricht die Rk. u. den quantitativen Verlauf der Fehlingschen Lsg. mit verschied. Kohlenhydraten u. gibt eine Best.-Meth. der Lsg. A nach Fehling mit Jodkali an. (Rev. Quim. Farmac. **4**. 55—60. 1939.) Oesterlin.

H. T. S. Britton und **Leslie Phillips**, *Die potentiometrische Titration von Glucose mit alkalitartrathaltiger Kupferlösung einschließlich Fehlingscher Lösung.* Durch potentiometr. Titrationen von Glucose in alkalitartrathaltiger Cu-Lsg. wird die Genauigkeit der volumetr. Titrationsmeth. mit Methylenblau als Indicator (vgl. Lane u. Eynon, J. Soc. chem. Ind. **42** [1923]. 32 T) bestätigt. Außer längerer Zeiterfordernis gegenüber der volumetr. Titration ist bei der potentiometr. Titration die Abhängigkeit der Oxydationswrkg. der CuO-Moll. von Konz. u. p_H-Wert der Lsg. zu beachten. Ausgehend von den Konz.-Verhältnissen, wie sie in der Fehlingschen Lsg. bestehen ($CuSO_4$: Na_2-Tartrat : NaOH = 1 : 4,6 : 10,8) wird gefunden, daß mit wachsender Alkalinität der Lsg. die Anzahl der an der Oxydation von 1 Mol. Glucose beteiligten CuO-Moll. abnimmt, während Veränderung der Na-Tartratkonz. hierauf ohne Einfl. ist. KNa-Tartrat ist ohne weiteres durch das Na-Salz zu ersetzen. Erhöhung der Na-Tartrat- u. der Alkalikonz. verursacht negativere Potentialwerte zu Beginn der Titration. (Analyst **65**. 18—24. Jan. 1940. Exeter, Univ., College, Washington Singer Laborr.) Strübing.

J. L. Pinder und **J. H. Singer**, *Untersuchung und Bestimmung von 2-Methyl-1,4-naphthochinon.* 2-Methyl-1,4-naphthochinon (F. 106°) wird durch Oxydation von Methylnaphthalin mit Chromsäure u. anschließende Krystallisation hergestellt. Bei Sonnenbestrahlung tritt Zers. der Verb. unter Farbwechsel von Gelb nach Hellbraun ein. Zum Nachw. dient eine Meth., die auf der Red. durch Titanchlorid zu Hydrochinon beruht. 0,2 g Substanz werden in einer Mischung von 10 ccm A. u. 15 ccm Eisessig gelöst. Damit die Lsg. während der Rk. nicht zu sauer wird, fügt man 4 g Na_2CO_3 u. 25 ccm 10%ig. wss. NaK-Tartratlsg. hinzu u. titriert sodann in CO_2-Atmosphäre mit $^1/_{10}$-n. Titanchlorid (in n. HCl) unter Verwendung 0,1%ig. wss. Kaliumindigodisulfonatlsg. als Indicator auf farblos. Zur Best. geringer Mengen (z. B. zur Unters. von Tabletten) wird eine colorimetr. Meth. angegeben. Zu 1—5 ccm einer alkoh. Lsg., die 0,4—0,8 mg des Chinons enthält, werden 3 ccm einer Mischung gleicher Teile A. u. NH_3 (D. 0,88) u. 3—5 Tropfen Äthylcyanacetat hinzugefügt. Nach $^1/_2$ Min. wird die Lsg. mit 5 ccm 6-n. KOH gemischt u. 15 Min. stehen gelassen. In der auf 50 ccm verd. Lsg. wird die Konz. colorimetr. mittels Eichkurve aus der Gelbfärbung bestimmt. (Analyst **65**. 7—13. Jan. 1940. Greenford, Middlesex, Analytical Dep. Glaxo Laborr.) Strübing.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Bert E. Christensen, Elmer Hansen und **Vernon H. Cheldelin**, *Die Bestimmung von Äthylen im Gasgehalt von pflanzlichen Geweben.* (Vgl. C. **1939**. II. 2182.) Für die Best. von C_2H_4, das als Bestandteil des Gasgeh. von pflanzlichen Geweben auf die mit der Reifung u. Lagerung von Früchten, wie Äpfeln u. Birnen, zusammenhängenden chem. Veränderungen von Einfl. ist, wurde eine Mikrobest. ausgearbeitet. Diese hat die von Davis, Crandall u. Higbee (C. **1933**. II. 3732) angegebene Makrobest. zur Grundlage. Aus einer gewogenen Fruchtmenge (ganz oder zerkleinert) wird das Gas mit einer neuen Vorr. vollständig herausgepumpt, von störenden Komponenten, wie Aldehyden u. Alkoholen, gereinigt u. dann das Äthylen bromiert, wobei man etwa vorhandene Spuren anderer ungesätt. Verbb. außer acht läßt. Mit dem überschüssigen $KBrO_3$ wird aus HJ J freigemacht, das mit $Na_2S_2O_3$ titriert wird. Die Meth. gestattet die genaue

Best. von C_2H_4 in Mengen von 0,001—0,06 ccm bei Normaltemp. u. -druck in 35—40 ccm Gas, wie in zahlreichen Verss. mit Proben, denen bestimmte Mengen C_2H_4 zugesetzt waren, erwiesen wurde. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 114—16. 15/2. 1939. Corvallis, Or., State College.) Woeckel.

G. E. Blackman und **W. G. Templeman**, *Die Wirkung von Lichtintensität und Stickstoffgabe auf das Wachstum und den Stoffwechsel von Gräsern und Klee (Trifolium repens). III. Analytische Methoden zur Bestimmung einiger Stickstoff- und Kohlehydratfraktionen.* (II. vgl. C. **1938**. II. 3975.) Bei Best. des Gesamt-N nach Kjeldahl-Gunning wurde gefunden, daß der Aufschluß mit $Na_2S_2O_3$, Salicylsäure u. Se im Makroverf. um 6,5% höhere Werte liefert als das Mikroverf., bei dem die Proben mit K_2SO_4 + $CuSO_4$ nach Red. des Nitrat-N mit Fe aufgeschlossen wurden. Verss. mit Agrostis tenuis, Festuca rubra u. Trifolium repens zeigten, daß die Höhe der Abweichung zwischen beiden Methoden vom N-Geh. der Probe, nicht von der Art des Blattes abhängt. Best. des Protein-N nach Stutzer u. indirekt durch Best. des Nichtprotein-N nach Proteinabscheidung mit Trichloressigsäure gab bei Verwendung von Se als Aufschlußkatalysator für das Stutzer-Protein, von $CuSO_4$ für Nichtprotein-N bei 2 Gräsern gute Übereinstimmung; dagegen waren bei Kleeblättern die mit Trichloressigsäure erhaltenen Zahlen bedeutend höher. Beschreibung einer Meth. zur colorimetr. Nitratbest. mittels Phenoldisulfosäure, wobei zur Klärung der Prüflsg. Behandlung mit $Al(OH)_3$ u. Bleiessig sich wegen starker Nitratverluste als ungeeignet erwies. Durch Trocknen der Blätter bei etwa 95° wurden die *Enzyme* (Invertase, Maltase) nicht völlig zerstört, was sich in den Ergebnissen der Kohlenhydratanalyse auswirken kann. (Ann. Botany [N. S.] **4**. Nr. 13. 119—34. Jan. 1940. London, Imp. College of Science and Technology.) Groszfeld.

G. L. Sutherland, **R. P. Daroga** und **A. G. Pollard**, *Die colorimetrische Silicomolybdänsäuremethode zur Bestimmung geringer Nicotinmengen.* Durch Abänderung der Hofmannschen Meth. (vgl. C. **1933**. I. 3813) wird eine für den Nachw. von 0,2 bis 50 mg Nicotin in 100 g Substanz geeignete Meth. entwickelt. Verwendete Lsgg.: 1. Reagens, 14,4 g MoO_3, durch Erwärmen in n. NaOH gelöst, wird mit Na_2SiO_3-Lsg. (0,7 g SiO_2) u. bis zur Grünfärbung mit 10%ig. HCl versetzt (200 ccm). Nach dem Verdünnen auf 900 ccm mit W. wird 3 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt, 24 Stdn. bei Zimmertemp. gehalten, der SiO_2-Überschuß abfiltriert u. das Filtrat auf 1 l verdünnt. 2. Waschfl., 10% NaCl in 1%ig. HCl. 3. Red.-Lsg., 1 g Glycin in 15 ccm 20%ig. Na_2S-Lsg. gelöst, 5 ccm NH_3 (D. 0,88) zugefügt, unter Umrühren auf 100 ccm verdünnt. — Best., 2 ccm Reagens werden mit 15 ccm der salzsauren (1%ig.) nicotinhaltigen Lsg. erwärmt, der Nd. nach 2 Stdn. im Gooch-Tiegel gesammelt, Becherglas u. Nd. werden mit wechselnden Mengen (1, 0,5, 0,5 ccm) Waschfl. behandelt. Der Nd. wird in 2—3 ccm Red.-Lsg. gelöst, mit Waschfll. u. Filtrat vereinigt, die Lsg. auf 50 ccm aufgefüllt, auf dem W.-Bad 25 Min. auf 45° erwärmt u. die Konz. aus der Farbe mittels Tintometers bestimmt. Um vor der eigentlichen Analyse ungefähren Anhalt über die Nicotinkonz. zu haben, wird 1 ccm der Analysenlsg. mit dem Reagens gefällt, u. aus der Menge des Nd. u. der Tatsache, daß 1 mg Nicotin sich in 15 ccm 1%ig. HCl löst, auf die vorhandene Konz. geschlossen. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 284—88. Sept. 1939.) Strübing.

Yasuhisa Tanabe, *Biochemische Studien über Kohlenhydrate. XXX. Über die von uns benutzte jodometrische Methode zur Bestimmung von Glucuronsäure.* Die 2—8 mg *Glucuronsäure* enthaltende Substanz wird mit 20 ccm konz. Salzsäure in einem 250 ccm fassenden Kjeldahl-Kolben 40 Min. unter guter Rückflußkühlung gekocht, der Kühler mit 10 ccm W. durchgespült u. die Lsg. mit wasserfreiem Natriumcarbonat gegen Phenolrot neutralisiert. Dann wird 30 Min. mit Dampf dest., wobei die Lsg. stets kochsalzgesätt. bleiben muß. Das furfurolhaltige Destillat wird mit 5 ccm 0,01-n. Natriumbisulfitlsg., nach 20 Min. mit 10 ccm 0,01-n. Jodlsg. versetzt u. das überschüssige Jod nach 5 Min. zurücktitriert. 1 ccm Thiosulfat entspricht 0,48 mg *Furfurol* oder 7 × 0,48 mg *Glucuronsäure*. — Die Meth. ist nur anwendbar für Substanzen, die weder Pentosen, noch Methylpentosen enthalten. (J. Biochemistry **27**. 251—56. 1938. Sapporo, Hokkaido Imperial Univ., Medico-Chemical Inst.) Kobel.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

S. Berenstein, *Über die Bestimmung des Glutathions im Blut.* III. Nach Besprechung der bekannten Meth. zur Best. des Glutathions im Blut wird festgestellt, daß die Best. des Gesamtglutathions zur Berechnung des oxyd. Glutathions nach keiner der Methoden hinreichend genaue Werte liefert, so daß alle Schlüsse, die man bisher aus den festgestellten physiol. u. patholog. Schwankungen des Glutathiongeh. hinsichtlich der Be-

deutung dieses Stoffes gezogen hat, verfrüht erscheinen. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 57—59. 20/1. 1940. Lausanne, Privatlabor. Dr. Jeanneret.) Gehrke.

E. G. Schmidt, *Die Bestimmung von Sulfanilamid in Cerebrospinalflüssigkeit mit Hilfe von Natrium-β-naphthochinon-4-sulfonat.* Im Liquor läßt sich Sulfanilamid ohne Vorbehandlung mit Natrium-β-naphthochinon-4-sulfonat bestimmen. (J. Lab. clin. Med. **23**. 648—50. 1938. Baltimore, Univ. of Maryland School of Medicine, Dep. of Biological Chemistry.) Zipf.

H. H. van der Zoo de Jong, *Bestimmung von Sulfapyridin (M. & B. 693).* Best. des freien *Sulfapyridins* im Trichloressigsäurefiltrat durch Diazotieren (Überschuß von Nitrit zu vermeiden) u. Vgl. der Farbe des Kupplungsprod. mit Dimethyl-α-naphthylamin mit einer Vgl.-Lsg. von Phenolrot. Nach Verseifung kann auch das Gesamtsulfapyridin bestimmt werden. (Lancet **237**. 833. 14/10. 1939. Groningen, Holland, Univ. Hosp., Med. Dep.) Junkmann.

M. Magara und **S. Hosoya**, *Die Hautreaktion mit wasserlöslicher Substanz aus Gonokokken bei der Gonorrhöe der Frau.* Nach Hosoya hergestellte wasserlösl. Substanz aus Gonokokken bewirkt nach intracutaner Injektion in 90,4% der Gonorrhöefälle positive Frühreaktion. Die Spätrk. ist nicht spezifisch. (Zbl. Gynäkol. **63**. 2022—24. 9/9. 1939. Taihoku, Kaiserl. Univ.-Frauenklinik, u. Tokio, Kaiserl. Inst. für Infektionskrankheiten.) Zipf.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Vigneron, *Die Anreicherung von nichtmetallischen Mineralien durch Flotation.* Kurze zusammenfassende Übersicht. (Génie civil **115** (59). 467—69. 30/12. 1939.) Skal.

B. A. Matthias, *Die Verdampf- und Destillierverfahren der chemischen Industrie.* Nach Besprechung der Begriffe Wärmeleitzahl, spezif. Wärme, Temp.-Leitfähigkeit, Wärmeübergangs- u. Wärmedurchgangszahl u. ihrer Bedeutung für die Praxis werden die in der Technik zur Temp.-Übertragung angewendeten direkten u. indirekten Methoden unter Berücksichtigung der einschlägigen Patente angegeben. (Chemiker-Ztg. **64**. 12—14. 24—25. 10/1. 1940.) Strübing.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Emulsionen und Dispersionen.* Man verwendet als Emulgatoren verseifte Polymerisationsprodd. von geeigneter Viscosität. (**Belg. P. 433 566** vom 30/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 31/3. 1938.) Schwechten.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dispersionen und Emulsionen.* Zu ihrer Herst. verwendet man als Dispergier- u. Emulgiermittel Verbb., die durch Einführung einer oder mehrerer Schwefelsäurereste in Schutzkoll., wie Polyvinylalkohol (I) oder seine wasserlösl. Derivv., Methyl-, Oxäthylcellulose, Stärke, mit Hilfe sulfonierender oder Sulfogruppen enthaltender Mittel erhältlich sind. Als letztere eignen sich H_2SO_4, Oleum, Chlorsulfonsäuren, Aldehydsulfonsäuren, Chloräthansulfonsäuren, Amidosulfonsäuren. — 5 (Teile) eines I vom Polymerisationsgrad 1000, der noch 5% Acetylgruppen enthält, gewonnen durch partielle Verseifung von Polyvinylacetat in alkoh. Lsg. unter Anwendung von H_2SO_4 als verseifendes Mittel, werden in 95 W. gelöst. In diese Lsg. wird in einer Emulgiermaschine die gleiche Menge Paraffinöl eingerührt. Man erhält eine stabile Paraffinemulsion. (**E. P. 513 076** vom 30/3. 1938, ausg. 2/11. 1939.) Schwechten.

„Semperit" Österreichisch-Amerikanische Gummiwerke Akt.-Ges., Wien, *Reinigung, Konzentrieren und Trennung von kolloidalen Dispersionen durch Elektrophorese* unter Verwendung von stromdurchlässigen Membranen als Diaphragmen aus Cellulosehydrat oder Pergament, die in zahlreicher paralleler Anordnung zwischen den Elektroden aufgehängt sind u. leicht herausnehmbar sind. Das dispergierte Material setzt sich an den Membranen in Form einer Paste ab u. wird mechan. davon entfernt. Auf diese Weise werden z. B. behandelt Dispersionen von *Gelatine, Pektin, Eiweißstoffen, Sera, organ. Farbstoffen, Latex.* — Zeichnung. (**E. P. 511 088** vom 2/5. 1938, ausg. 7/9. 1939. Oe. Prior. 12/5. 1937.) M. F. Müller.

Erik Torvald Linderoth, Schweden, *Abscheiden von Staub aus Gasen oder Dämpfen.* Die Gase werden unter einem Winkel auf eine Siebfläche geführt u. gleichzeitig wird ein Teilstrom des Gases oder ein Hilfsgas längs dieser Siebfläche geleitet, wodurch die von der Siebfläche angehaltenen Staubteilchen weggeführt werden. Die Siebfläche kann eben oder zylindr. sein. Die zylindr. Fläche wird vorteilhaft gedreht. Je nach der Form der Fläche muß ein Mindestbruchteil des Gases längs der Siebfläche geführt

werden; beispielsweise $^1/_3$ bei einem ruhenden Zylinder; $^1/_4$ bei einem sich drehenden Zylinder, wenn die Gase von außen nach innen strömen, u. $^1/_4$, wenn die Gase umgekehrt durch den sich drehenden Zylinder geführt werden; $^1/_5$ bei einer ebenen Siebfläche. Quadrat. Sieblöcher zeigen bessere Wrkg. als runde. Noch besser sind längliche Schlitze, die sich in Richtung des Hauptgasstromes erstrecken. Auch die Ausbldg. der Lochkanten, auf die die Gase treffen, ist von Einfluß. Am besten sind scharfe oder nur wenig abgerundete Kanten. Bei Verwendung von Drahtnetzen sollen die Schußfäden ungeknickt u. parallel zueinander senkrecht zum Hauptgasstrom verlaufen, u. es sollen nur wenige Kettenfäden vorhanden sein. Vorrichtung. (**F. P. 847 805** vom 12/12. 1938, ausg. 17/10. 1939. Schwed. Prior. 18/12. 1937.) Zürn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Selektives Auswaschen von Schwefelwasserstoff aus H_2S und CO_2 enthaltenden Gasen.* Man wäscht das Gas in Ggw. von verhältnismäßig großen Mengen von freiem oder an CO_2 gebundenem Ammoniak so kurzzeitig mit W., daß prakt. kein CO_2 in Lsg. geht. Vorzugsweise setzt man das NH_3 dem Gas in verschied. Höhen des Waschturmes zu u. arbeitet bei 10—35°. Das von H_2S befreite Gas wird dann zur Rückgewinnung von NH_3 mit einem geeigneten Lösungsm. gewaschen, aus dem man das NH_3 wieder freimacht, um es dem Rohgas zuzusetzen. (**F. P. 848 831** vom 13/1. 1939, ausg. 7/11. 1939. D. Priorr. 21/6., 9/2., 15/6. u. 17/8. 1938.) Zürn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Auswaschen von schwachen Säuren, wie CO_2 oder H_2S, aus Gasen.* Man wäscht das Gas in Ggw. von NH_3 mit W. unter Einhaltung einer langen Berührungszeit zwischen Gas u. Fl., wodurch die Säuren an NH_3 gebunden u. im W. gelöst werden. Vorteilhaft setzt man das NH_3 dem Gas in verschied. Höhen des Waschturms zu u. arbeitet zur Absorption von H_2S bei 10—35° u. von CO_2 bei 20—45°. Ein Teil der erhaltenen Lsg. wird zum Auswaschen frischer Rohgasmengen benützt u. deshalb zurückgeführt. Der Rest der Lsg. wird erhitzt, so daß mit W.-Dämpfen NH_3 u. die schwache Säure ausgetrieben werden. Der W.-Dampf wird kondensiert, u. aus dem verbleibenden Gemisch von NH_3 u. der schwachen Säure wird das NH_3 mit einem geeigneten Lösungsm., z. B. Xylenol, ausgewaschen. Aus diesem Lösungsm. wird das NH_3 durch Erhitzen wieder freigemacht u. dem Rohgas zugesetzt. Die beim erstgenannten Auswaschen der Gase erhaltenen, von den schwachen Säuren befreiten Restgase werden zur Rückgewinnung des mitgeführten NH_3 mit dem schon erwähnten gleichen Lösungsm. für NH_3 gewaschen, mit dem unmittelbar darauf die Trennung von NH_3 u. der schwachen Säure durchgeführt wird. (**F. P. 848 832** vom 13/1. 1939, ausg. 7/11. 1939. D. Priorr. 21/1., 9/2., 15/6. u. 17/8. 1938.) Zürn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Durchführung von wärmeentwickelnden Gasabsorptionsverfahren* im Gegenstrom in außen gekühlten Füllkörpertürmen. Die Füllkörper sind in Schichten angeordnet, zwischen denen die Gase durch Leitbleche an die gekühlte Turmwand gelenkt u. vor dem Eintritt in die nächste Schicht wieder gleichförmig auf den Turmquerschnitt verteilt werden. (**F. P. 848 190** vom 30/12. 1938, ausg. 24/10. 1939. D. Prior. 8/1. 1938.) Zürn.

Purdue Research Foundation, übert. von: **Henry R. Kraybill, Pearl H. Brewer** und **Max Horsley Thornton**, West Lafayette, Ind., V. St. A., *Herstellung von Adsorptionsmitteln.* Es wird eine wss. Lsg. von Natriumsilicat mit einer wss. Lsg. eines sauerreagierenden Al-Salzes, z. B. $AlCl_3$, $Al_2(SO_4)_3$, gemischt, bis sich ein gelatineartiger Nd. bildet, worauf, bevor die ganze M. Zeit hat, in Gel überzugehen, W. zugefügt, mit dest. W. gewaschen u. dann mit Luft bei 100° getrocknet wird. (**A. P. 2 147 177** vom 21/1. 1937, ausg. 26/9. 1939.) Erich Wolff.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., übert. von: **Fred R. Whaley**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Nichtkorrodierendes Gefrierschutzmittel*, bestehend aus einem Alkohol u. einer im wesentlichen die Korrosion verhütenden aromat. Nitrosäure, bei der eine Nitrogruppe direkt an den aromat. Kern gebunden ist. (**A. P. 2 172 075** vom 28/1. 1938, ausg. 5/9. 1939.) Erich Wolff.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., übert. von: **Headlee Lamprey**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Nichtkorrodierendes Gefrierschutzmittel.* Einem ein- oder mehrwertigen Alkohol wird ein korrosionsverhütendes Mittel zugegeben, das aus einem lösl. salpetersauren Salz u. einem Alkalimetallsalz der Malein-, Croton-, Zimt- oder Furylacrylsäure besteht. (**A. P. 2 173 689** vom 3/7. 1937, ausg. 19/9. 1939.) Erich Wolff.

William R. Canfield, San Diego, Cal., V. St. A., *Gefrierschutzmittel* mit einem E. von —50° F, bestehend aus einer wss. Lsg. von 1 Gewichts-% NH_4Cl, 1 Gewichts-% Na_2CO_3, 2—3 Gewichts-% mit W. mischbarem mehrwertigem Alkohol u. einer solchen Menge eines Alkalimetallhydroxydes, um die durch die anderen Stoffe erzeugten Säuren zu neutralisieren. (**A. P. 2 174 220** vom 6/9. 1938, ausg. 26/9. 1939.) Erich Wolff.

Eastman Kodak Co., V. St. A., *Destillieren.* Als Verdampfungs- u. Kondensationsflächen werden rotierende Scheiben verwendet, wobei die unter hohem Vakuum zu destillierenden Fll. nacheinander in mehreren Stufen unter Anwendung von Fliehkraft dest. werden, indem die auf den gekühlten Kondensationsflächen niedergeschlagenen Dämpfe der nächstfolgenden Verdampfungsfläche u. die nichtverdampften Bestandteile der vorhergehenden Verdampfungsstufe zugeführt werden. (Vgl. F. P. 826 474; C. **1938.** II. 1151.) (**F. P. 849 596** vom 28/1. 1939, ausg. 27/11. 1939. A. Prior. 28/1. 1938.) Erich Wolff.

III. Elektrotechnik.

J. F. Gillies, *Entwicklungen auf dem Gebiet der Isolierstoffe.* Zusammenfassender Vortrag: DE., dielektr. Absorption, Leistungsfaktor, Theorien der dielektr. Absorption, Fortschritte auf dem Isolierstoffgebiet (plast. Massen, nicht entflammbare Transformatorenöle, künstlicher Kautschuk, keram. Isolatoren). (J. Instn. electr. Engr. **86.** Nr. 517. 66—70. Jan. 1940. Belfast, College of Technology.) Skaliks.

E. E. Halls, *Stäbe und Röhren aus Phenolformaldehyd für Anwendungen in der Elektrotechnik.* Besprechung der verschied. Sorten, Anwendungsarten u. Eigenschaften. (Plastics **4.** Nr. 32. 13—14. Jan. 1940.) Skaliks.

Barzano & Zanardo, Rom, *Dielektrikum für Kondensatoren*, bestehend aus einer kompakten M. von feinem Korn mit erhöhtem Entladungswiderstand u. kleinen dielektr. Verlusten. Die M. besteht aus TiO_2 mit Zusatz von 3—5% Al_2O_3, bes. in Form von Hydroxyd oder Acetat. Außerdem kann CdO u. BiO zugesetzt werden. Die Korngröße liegt unter 10^{-2} mm; Durchschlagfestigkeit 15—18 kV je mm; Verlustwinkel tg δ = $3 \cdot 10^4$ bis $5 \cdot 10^4$ bei 10^6 Hz. (**It. P. 366 864** vom 5/7. 1938. D. Prior. 5/7. 1937.) Roeder.

N. V. Fabriek van Elektrische Apparaten Voorheen F. Hazemeijer & Co., Hengelo, Holland, *Isolieren von Kabelverbindungen, -endverschlüssen, -einführungen usw.* In der Kabelmuffe (oder dem Endverschluß) werden die blanken Kabelleiter mit einer unvulkanisierten Gummimischung, der Vulkanisierungsmittel u. Beschleuniger zugegeben sind, umgeben u. dann die Muffe mit heißer (150°) Kompoundmasse vergossen. Die Wärme der M. bewirkt die Vulkanisation der Gummimischung. (**Holl. P. 46 884** vom 20/2. 1937, ausg. 16/10. 1939.) Roeder.

Kinetic Chemicals Inc., übert. von: **Herbert Wilkens Daudt**, Wilmington, und **Lee Cone Holt**, Edgemoor, Del., V. St. A., *Isolierflüssigkeit.* Als solche werden *Alphylverbb.* vorgeschlagen, die F in der Seitenkette enthalten; bes. solche Verbb., bei denen alle H-Atome der Seitenketten durch F ersetzt sind, wie *Benzotrifluorid* (I) u. *Tetrachlorbenzotrifluorid* (II), beide mit guten dielektr. Eigg. (in einer Tabelle aufgeführt). Herst. von II: 450 (Teile) I, 2 wasserfreies $FeCl_3$ u. 20 Fe-Bohrspäne werden in einer Glasflasche während 12 Stdn. mit Cl_2-Gas behandelt. Während dieser Zeit wird die Temp. allmählich von 20° auf 160° erhöht. Nach Beendigung der Rk. wird das Rk.-Gemisch aufgearbeitet. Es werden schließlich durch fraktionierte Dest. eine Anzahl Fraktionen verschied. chlorierter Prodd. erhalten. Eine dieser Fraktionen sd. zwischen 240 u. 250°. Ihr Cl-Geh. beträgt 50,5%; sie besteht hauptsächlich aus II. Ein oder mehrere der Ring-H-Atome der Alphylverbb. können ferner durch Gruppen oder Atome wie —Cl, —Br, $—NH_2$, —F, $—CF_3$, $—NO_2$, Aryl, Alkyl, Aralkyl, Alkylamin- u. Dialkylaminrest ersetzt werden. Beispiele von Verbb.: *Benzotrifluorid*, Kp. 102 bis 102,5°; *o-Chlorbenzotrifluorid*, Kp. 151—153°; *m-Chlorbenzotrifluorid*, Kp. 137,6—138°; *Dichlorbenzotrifluorid*, Kp. 177—180°; *Tetrachlorbenzotrifluorid*, Kp. 247—249°; *m-Br-Benzotrifluorid*, Kp. 156—157°; *m-Aminobenzotrifluorid*, Kp. 188—189°. (**A. P. 2 174 512** vom 24/11. 1933, ausg. 3/10. 1939.) Roeder.

Paul Schwarzkopf, Reutte, Tirol, *Elektrisches Heizelement*, das geeignet ist, in offener Luft zu arbeiten. Ein Widerstandsdraht aus einem hochfeuerfesten Metall ist luftdicht in eine isolierende, wenigstens zum Teil aus einem glasartigen Stoff bestehende Hülle eingeschlossen. Der glasartige Teil besteht aus einer wenigstens zum Teil gesinterten Mischung von 50—99% eines oder mehrerer feuerfester Oxyde der Elemente der 2.—4. Gruppe des period. Syst. mit einem F. > 1800° mit zum andern Teil glasartigen Oxydverbb. der Elemente derselben Gruppen, jedoch mit einem niedrigeren Schmelzpunkt. (**Can. P. 382 129** vom 15/11. 1937, ausg. 20/6. 1939. A. Prior. 20/11. 1936.) Roeder.

Hellesens Enke & V. Ludvigsen, Aktieselskab, Kopenhagen, *Trockenelement, Wickelkondensator oder andere in Behältern luftdicht untergebrachte elektrische Apparate.* Man verwendet zum luftdichten Abschluß eine Latexemulsion, der man eine Paraffin- oder Asphaltemulsion zugesetzt hat. Man erhält sehr geschmeidige Überzüge, die

auch in sehr dünner Schicht luftdicht abschließen. (Dän. P. 56 713 vom 25/6. 1937, ausg. 25/9. 1939.) J. Schmidt.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **Emil Gideon Widell**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Kathode für Entladungsröhren.* Auf übliche Weise hergestelltes chem. reines Ni wird geschmolzen u. der auf 1500° erwärmten Schmelze zur Desoxydierung 0,2—0,5% C zugegeben; CO entweicht als Gas. Das Ni wird dann zu Platten ausgerollt u. hieraus die Kathode hergestellt. Das fertige Ni-Blech enthält 0,03—0,05% C, 0,05—0,075% Fe u. Spuren von Si, Mg u. Cu. Die Kathode wird dann in üblicher Weise mit Erdalkalimetalloxyden aktiviert. (A. P. 2 179 110 vom 27/8. 1938, ausg. 7/11. 1939.) Roeder.

Standard Electric Aktieselskabet, Kopenhagen, *Elektronenröhrenverstärker.* Bei Elektronenröhrenverstärkern, bei denen die Verstärkerwrkg. selbsttätig durch eine variierende Dämpfung in der Transmissionsleitung geregelt wird, erfolgt die Variation durch eine oder mehrere Induktionsspulen, die Magnetkerne enthalten, deren magnet. Eigg. stark von der Temp. abhängig sind. Z. B. sind geeignet Legierungen, die etwa 80% Ni, 12,5% Mo u. Rest Fe enthalten. Diese Legierungen werden beim Erwärmen auf 50° unmagnetisch. Schon eine geringe Änderung des Mo-Geh. führt zu starker Änderung der Temp., bei der die Legierung unmagnet. wird. (Dän. P. 56 687 vom 3/5. 1938, ausg. 18/9. 1939. E. Prior. 7/5. 1937.) J. Schmidt.

Hjalmar Emanuel Sundberg, Stockholm, Schweden, *Leuchtröhre für Fernsehzwecke.* Die Röhre enthält zwecks Regenerierung der akt. Oberfläche des Fluorescenzschirms feste lose Körper, die beim Schütteln der Röhre die Schirmfläche reiben. (E. P. 510 865 vom 28/10. 1937, ausg. 7/9. 1939.) Grote.

Radio Corp. of America, New York, übert. von: **Harley A. Jams**, Berkeley Heights, N. J., V. St. A., *Bildschirm für Kathodenstrahlröhren von Fernsehapparaten*, bestehend aus einer dünnen Platte geringer spezif. Wärme u. kleiner Wärmeleitfähigkeit (z. B. von *Glimmer*), die auf einer Seite mit einer durchscheinenden Ge-Schicht bedeckt ist. (Can. P. 383 280 vom 21/12. 1937, ausg. 8/8. 1939.) Roeder.

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Herstellung von feinkörnigen magnetischen Stoffen für Magnetkerne.* Um feinkörnige magnet. Metalle mit einer dünnen Phosphathaut zu überziehen, behandelt man sie mit einer Lsg., die komplexe NH_4-Zn-Phosphate enthält, dampft unter Rühren ein u. verpreßt dann gegebenenfalls unter Zusatz eines Bindemittels. Z. B. behandelt man Fe-Pulver mit einer 2-n. NH_3-Lsg., die je 60 Milliäquivalente $Zn^{..}$ u. $PO_4^{'''}$ enthält. Die Phosphatschicht soll nur höchstens 20 mμ stark sein. (N. P. 60 968 vom 26/4. 1937, ausg. 12/4. 1937.) J. Schmidt.

IV. Wasser. Abwasser.

Hans Wette, *Der Einfluß der Mineralsäurehärte auf das Kalk-Kohlensäuregleichgewicht.* Bei gleichbleibender Carbonathärte u. steigender Mineralsäurehärte steigt der Gleichgewichtswert der freien Kohlensäure an, während der Gleichgewichts-p_H-Wert fällt; für Wässer mit mineralsaurem Kalk ergibt die Benutzung der Kurve bzw. Tabelle von Tillmans für reine Carbonatwässer falsche Werte. Der aus dem CO_2/HCO_3-Verhältnis berechnete u. der aus der Formel von Strohecker berechnete p_H-Wert des Gleichgewichts ist fast identisch. (Gas- u. Wasserfach 83. 37—39. 27/1. 1940. Blankenburg, Harz.) Manz.

John N. Vowler, *Beseitigung von Kohlensäure aus natürlichen Wässern.* (Vgl. Streatfield, C. 1940. I. 1722.) Bindung der CO_2 mittels Alkali erhöht Bicarbonatgeh. des Weichwassers, was für Wäscherei unerwünscht ist, u. führt bei Unterschreitung des Gleichgewichtes zu $CaCO_3$-Ausscheidung im Zeolithmaterial, was schädlicher ist als die durch Nachbehandlung zu behebende Beeinflussung des Austauschmaterials durch CO_2-haltiges Wasser. (Chem. and Ind. 58. 1074—75. 9/12. 1939. London.) Manz.

—, *Synthetische Harze für Wasserenthärtung.* Hinweis auf die Verwendung von Harzen auf Formaldehyd-Phenolbasis als Enthärtungsmittel. (Mod. Plastics 17. Nr. 4. 51. Dez. 1939.) Manz.

E. C. Hallock, *Verhinderung der Infiltration in Entwässerungsleitungen durch Verwendung von Bentonit.* Das Eindringen von Grundwasser in Entwässerungsleitungen wird durch Verstreichen der Dichtungen mittels Bentonit oder Einpressen von Bentonitaufschwemmungen an den Stoßstellen verhindert, wobei unter Quellung des Bentonits im feuchten Erdreich Abdichtung erfolgt. (Munic. Sanit. 10. 586. Dez. 1939. Westchester County, N. Y., Dep. of Public Works.) Manz.

Wilhelm Husmann, *Neuzeitliche Abwasserreinigung.* Erläuterung der Abwasserreinigung durch Rechen-, Sandfang- u. Absetzanlagen u. biol. Nachreinigung. (Umschau Wiss. Techn. 44. 85—88. 11/2. 1940.) Manz.

Sverre Stene, *Über die Strömung der Tropfkörper.* Gegenüber der von Pönninger auf Grund einer Exponentialfunktion durchgeführten rechner. Behandlung der Strömungsvorgänge in Tropfkörpern wird die Anwendung der Verff. der mathemat. Statistik auf diese Unters. u. die dazu notwendige Anpassung der Begriffe erläutert. (Gesundheitsing. **63**. 52—57. 3/2. 1940. Oslo, Statens Inst. for Folkehelsen.) Manz.

Arnold J. Beck und **L. M. Johnson**, *Kontrolle der Schlammfilterung durch automatische p_H-Registrierung.* Zur Entwässerung von Belebtschlamm auf Vakuumfiltern ist Vorbehandlung mit etwa 6% der Trockenmasse an Eisenchlorid erforderlich; zur laufenden Überwachung des geeigneten p_H-Bereiches von 3,6—5,6 u. des sparsamen $FeCl_3$-Zusatzes wird der p_H-Wert im geflockten Schlamm oder im Schlammfiltrat mittels Glaselektrode gegenüber einer Kalomelzelle u. Übertragung durch Spiegelgalvanometer u. Photozelle gemessen u. aufgezeichnet. Das an der Fl.-Oberfläche entwickelte asymm. Potential wird durch Einstellung der Schreibfeder bei Verwendung einer bekannten Pufferlsg. im Elektrodengefäß ausgeschaltet. (Munic. Sanit. **10**. 582—84. Dez. 1939. Chicago, Sanitary District.) Manz.

J. F. Reith und **Ir. C. P. van Dyk**, *Der Jodgehalt von Meerwasser. Eine Erwiderung.* Entgegnung auf Einwendungen von Skopinzew u. Michailowskaja (Int. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr. **34** [1937]. 488) hinsichtlich der Unzuverlässigkeit der von den Vff. früher ausgearbeiteten Meth. der Jodbest. durch unvollständige Extraktion u. Verlust beim Erhitzen. Unter 1/4-std. Erhitzen der Schale im Ofen auf 450° wurden bei Nachprüfung 93—94% der zugesetzten Jodmengen wiedergefunden. (Int. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr. **39**. 413—14. 1939. Utrecht, Ryks Inst. voor de Volksgezondheid.) Manz.

Scalebuoys Ltd. und **Eric John Baxter Willey**, London, *Enthärten von Wasser* durch Abscheidung der Härtebildner in üblicher Weise, wobei vorher dem W. geringe Mengen an koll. Material zugesetzt werden. Dies wird erreicht, indem das W. durch eine Schicht aus Sägespänen oder Holzwolle geleitet wird u. z. B. dadurch Huminsäure in geringer Menge aufnimmt. (**E. P. 510 746** vom 22/4. 1938, ausg. 7/9. 1939.) M. F. Mü.

Vere Geoffrey Blake Wilkinson, Frankreich, *Enthärten von Wasser* unter Verwendung von *Na-Aluminat* u. einer konz. NaCl-Lsg. zur Regenerierung des Aluminats u. Zers. des gebildeten Ca-Aluminats. Der App. besteht aus einem zylindr. Gefäß, in dem sich das kryst. Na-Aluminat im Zentrum u. rundherum die NaCl-Lsg. befindet. — Zeichnung. (**F. P. 849 080** vom 18/1. 1939, ausg. 14/11. 1939.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung von SiO_2 aus Wasser* durch Zusatz von Al- u. Mg-Verbb. bei $p_H = 7—9$, wobei die Mengen an Zusatzmittel derart gewählt werden, daß 2 Mol u. mehr MgO auf jedes Mol Al_2O_3 berechnet werden. Z. B. werden dem W. *Na-Aluminat* u. $MgCl_2$ zugesetzt. Andere Salze sind $MgSO_4$, $AlCl_3$, $Al_2(SO_4)_3$ oder Alaun. Es bildet sich ein Nd., der abfiltriert wird. (**F. P. 848 885** vom 14/1. 1939, ausg. 8/11. 1939. D. Prior. 19/9. 1938.) M. F. Müller.

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken, Groningen, Holland, *Ausscheidung von kolloidal suspendierten Stoffen aus Wasser* durch Zusatz von kalt quellender *Stärke*, gegebenenfalls in saurem Medium. Dadurch werden auch die emulgierten oder koll. gelösten Stoffe abgeschieden. (**Belg. P. 433 186** vom 10/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. Holl. Prior. 26/3. 1938.) M. F. Müller.

Georges Hirtz und **Raoul Édouard Pioger**, Frankreich, *Geruchlosmachen und Entgasen von Trinkwasser* oder anderen Fll. unter Durchleiten von Gasen oder Gasgemischen, wobei gleichzeitig die in der Fl. enthaltenen Gase, wie H_2S, O_2 oder CO_2, mitgerissen werden. Gegebenenfalls werden gleichzeitig die in der Fl. enthaltenen Säuren, Fe-, Ca- u. Mn-Salze entfernt bzw. gefällt. — Zeichnung. (**F. P. 846 789** vom 30/5. 1938, ausg. 26/9. 1939.) M. F. Müller.

F. Jean, Woluwé-Saint-Lambert, Belgien, *Reinigen von Abwässern.* Diese werden in Berührung gebracht mit Polarisationselektroden aus Metall mit starker EK., die kleiner ist als zur Erzeugung einer sichtbaren Elektrolyse erforderlich ist. — Zeichnung. (**Belg. P. 433 092** vom 6/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. F. Prior. 8/2. 1939.) M. F. Müller.

South Metropolitan Gas Co., **William Frank Gardner** und **Harold Stanier**, London, *Entphenolierung von Wässern.* Als Extraktionsmittel benutzt man Fettsäureester, bes. *Butylacetat.* Aus der Lsg. werden die *Phenole* durch Dest. oder durch Extraktion mit Alkali gewonnen. Die in den Wässern verbleibenden Reste des Extraktionsmittels werden durch Dest. oder durch Ausschütteln mit Bzl. entfernt. (**E. P. 512 723** vom 11/3. 1938, ausg. 19/10. 1939.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entphenolierung von Wässern.* Als Extraktionsmittel verwendet man Äther, deren Kp. über 50°, aber genügend weit

unter dem Kp. der Phenole liegt. Aus dem Extrakt gewinnt man die *Phenole* durch Abdest. der Äther. Aus dem W. werden Reste von gelöstem Äther durch W.-Dampfdest. entfernt. Geeignete Äther sind *Dipropyl-, Diisopropyl-, Dibutyl-, Methylbutyl-, Methylisobutyl-* u. *Äthylisobutyläther*. (**F. P. 849 776** vom 2/2. 1939, ausg. 1/12. 1939. **Belg. P. 432 465** vom 31/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. Beide D. Prior. 5/2. 1938.) Nouvel.

Rudolf Adler, London, *Entphenolierung von Abwässern*. Man leitet die Wässer durch eine Schicht von *Aktivkohle* u. behandelt diese anschließend mit einem fl. Lösungsm. bei einer über dessen Kp. liegenden Temp. unter erhöhtem Druck. Sodann dest. man das Lösungsm. bei gewöhnlichem Druck vom *Phenol* ab. Zeichnung. (**E. P. 511 250** vom 19/11. 1938, ausg. 14/9. 1939.) Nouvel.

Henry H. Moreton, Santa Monica, Cal., V. St. A., *Abarbeitung von Abwasserschlamm* durch Vermischen mit grobkörnigem Sand u. Abbrennen in einem Drehrohrofen. — Zeichnung. (**A. P. 2 175 300** vom 2/8. 1935, ausg. 10/10. 1939.) M. F. Müller.

V. Anorganische Industrie.

Ch. Berthelot, *Die Umwandlung von Methan in Wasserstoff und Kohlenoxyd*. Übersicht der angewandten Methoden u. Beschreibung des von der Société Belge de l'Azote in Renory angewandten Verfahrens. (Génie civil **115** (59). 461—64. 30/12. 1939.) Schicke.

Macmar Corp., übert. von: **Ralph H. Mc Kee**, New York, und **James W. Martin**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Kohlensäure*. Beim Freimachen von CO_2 aus $KHCO_3$-Lsgg. durch Erhitzen werden den Lsgg. scharfkantige feste Teilchen, z. B. aus Koks, Holzkohle, Graphit, Fe_2O_3, SiO_2, zugefügt. (**A. P. 2 178 968** vom 23/11. 1937, ausg. 7/11. 1939.) Zürn.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm, *Gewinnung elementaren Schwefels* durch Rk. zwischen H_2S u. SO_2. Die Rk. wird bei ca. 200—350°, u. zwar in Ggw. eines Katalysators durchgeführt, der solche Verbb. enthält, die bei der Rk.-Temp. eine größere oder kleinere Menge W. in Form von Hydrat oder auf andere Weise zu binden vermögen. Als Katalysator dient eine Mischung aus Gips oder Zement u. aus FeS. (**Jug. P. 15 351** vom 7/1. 1939, ausg. 1/12. 1939.) Fuhst.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm, *Gewinnung elementaren Schwefels* aus Gasen, die Verbb. von H_2S, COS u. CS_2 enthalten. Diese Gase werden mit SO_2-haltigen Gasen mittels Katalysatoren (I) bei weniger als 350° zur Rk. gebracht. Die I bestehen aus in W. lösl. Alkaliverbb. (z. B. Na_2S oder Na_2CO_3); sie können auf eine poröse Unterlage, wie Ziegel, Bimsstein, Gips oder Beton, aufgetragen sein oder in Kombination mit anderen katalyt. wirkenden Verbb., wie Fe_2O_3 oder ZnO, verwendet werden. (**Jug. P. 15 352** vom 7/1. 1939, ausg. 1/12. 1939.) Fuhst.

Guggenheim Brothers, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Schwefeldioxyd*. Aus SO_2-haltigen Gasen wird das Schwefeldioxyd durch Dimethylanilin ausgewaschen u. aus der Waschfl. durch Erhitzen ausgetrieben. (**Belg. P. 432 183** vom 16/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. A. Prior. 17/1. 1938.) Grasshoff.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dölau, Deutschland, *Herstellung von trockenem, nicht zerfließendem Natriumsulfid*. Eine auf 90° erhitzte Lsg. von Na_2S u. W. oder bei 60—95° geschmolzenes Na_2S, das 9 Mol. Krystallwasser enthält, werden langsam auf etwa 50° abgekühlt, nachdem in üblicher Weise Fe durch Zusatz von NaCN entfernt worden ist, u. die entstandenen, aus Na_2S mit ca. 6 H_2O bestehenden Krystalle so schnell wie möglich in bekannter Weise von der Mutterlauge abgetrennt. (**F. P. 849 979** vom 7/2. 1939, ausg. 5/12. 1939. D. Priorr. 11/2. 1938 u. 9/1. 1939.) Demmler.

Blockson Chemical Co., übert. von: **Louis Block** und **Charles S. King**, Joliet, Ill., V. St. A., *Monocalciumphosphat*. Dicalciumphosphat von der gleichen Teilchengröße, wie sie das Monocalciumphosphat besitzen soll, wird in eine Fl. eingetragen, die durch Verdünnen von Phosphorsäure mit einer solchen Fl. erhalten wird, die mit W. mischbar ist u. die weder Mono- noch Dicalciumphosphat löst, z. B. Aceton, Methylalkohol oder A., Methyl- oder Äthylacetat, Äthylenchlorhydrin. (**A. P. 2 181 933** vom 26/4. 1937,. ausg 5/12. 1939.) Zürn.

Rumford Chemical Works, Rumford, übert. von: **Augustus H. Fiske**, Warren, R. I., V. St. A., *Gekörntes, reibfestes Calciummonophosphat mit nur geringem Anteil an feinpulvrigem Phosphat*, bes. für Backpulver. Der Geh. an feinpulvrigen Anteilen wird verringert, wenn man bei der bekannten Herst. von Monocalciumphosphat aus Phosphor-

säure, Kalk u. W. der Phosphorsäure vorher geringe Mengen von Eisen-, Aluminium- oder Chromphosphat zusetzt. (A. P. 2 182 613 vom 17/1. 1938, ausg. 5/12. 1939.) Zürn.

Industrie Decoloranti Italiani & Affini, Livorno, Italien, *Reinigen von Kieselgur.* Die Kieselerde wird fein gemahlen, dann mit Salzsäure ausgekocht, mit alkal. W. gewaschen u. getrocknet. (It. P. 365 546 vom 12/9. 1938.) Zürn.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Rußherstellung.* Bei der an sich bekannten Spaltung C-haltiger Fll. mittels Lichtbogens wird unter heftiger Bewegung der Fl. in der Lichtbogenzone das Entweichen der gasförmigen Spaltprodd. aus der Lichtbogenzone erschwert. Vorrichtungen. (E. P. 508 509 vom 31/12. 1937, ausg. 27/7. 1939. A. Prior. 31/12. 1936.) Schreiner.

Forrest C. Reed, Kansas City, Mo., V. St. A., *Aktiver Ruß* aus Erdgas, gleichzeitig durch unvollständige Verbrennung u. durch katalyt. unterstützte Hitzespaltung. In eine senkrechte Retorte aus hitzebeständigem Baustoff wird am oberen Ende in Richtung der Achse Luft eingeblasen, während durch mehrere konzentr. um die Luftdüse angeordnete Düsen Erdgas im Überschuß eingeleitet wird. Durch die bei der unvollständigen Verbrennung frei werdende Wärme wird das überschüssige Erdgas an der katalyt. wirkenden, heißen Retortenwand gespalten. Von den aus dem unteren Teil der Retorte abgeleiteten Abgasen wird der Ruß in üblicher Weise (z. B. durch Sackfilter, Elektrofilter oder Zyklone) abgetrennt. Um die Verbrennungs- u. Zers.-Prodd. möglichst rasch nach ihrem Entstehen zu kühlen u. zu verdünnen, wird ein Teil der gereinigten Abgase unter der Wrkg. einer W.-Sprühdüse in den unteren Teil der Retorte geblasen. (A. P. 2 163 630 vom 14/5. 1936, ausg. 27/6. 1939.) Schreiner.

National Carbon Co., Inc., übert. von: **Victor C. Hamister**, Lakewood, O., V. St. A., *A-Kohle.* Ein Gemisch aus gekörnter Pflanzenkohle u. einem beim Erhitzen sich zersetzenden u. O_2 abgebenden Mittel (genannt ist nur $CaCO_3$) wird auf Tempp. über 700° erhitzt, wobei man innerhalb des Gemisches ein Temp.-Gefälle aufrecht erhält, u. gleichzeitig die Konz. des Oxydationsmittels in den kälteren Zonen höher wählt als in den heißeren. (A. P. 2 180 735 vom 3/6. 1936, ausg. 21/11. 1939.) Zürn.

Raffaele Pirro, Mailand, *Regenerieren von gebrauchter Bleicherde.* Diese wird in einem Kessel, der mit Rührwerk versehen ist, mit Lösungsmitteln behandelt, wobei der Kessel mit indirektem Dampf bis zum Kp. des Lösungsm. erhitzt wird, dann läßt man die Bleicherde absitzen, trennt die Öllsg. ab u. treibt aus der Bleicherde die Lösungsmittelreste zunächst mit indirektem u. dann mit direktem Dampf ab. (It. P. 368 344 vom 14/9. 1938.) J. Schmidt.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Hans Freytag, *Die technische Verwertung der Glasfaser.* Kurze zusammenfassende Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 43. 1040—41. 26/11. 1939.) Klever.

F. H. Zschacke, *Kieselfluornatrium als Trübungsmittel in Trübgläsern.* Der Ersatz von Kryolith u. Flußspat durch Na_2SiF_6 darf nicht auf Grund des F-Geh. dieser Stoffe erfolgen. An einer Reihe von Vers.-Schmelzen wird gezeigt, daß sich mit Na_2SiF_6 gut getrübte Gläser von rein weißer Farbe u. hohem Glanz erhalten lassen, doch ist Einführung eines Teils des F in Form von CaF_2 empfehlenswert. Ein höherer CaO-Geh. wirkt ungünstig, desgleichen Al_2O_3 in Form von Kaolin, während Feldspat ebenso wie BaO nicht einheitlich wirken. In Al_2O_3-freien Gläsern verbessert Sb_2O_3 Farbe u. Trübung. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 583—84. 591—92. 21/12. 1939. Bernburg a. S.) Hentschel.

G. W. Kukolew, *Technologische Klassifikation, Prüfung und Bewertungsmethoden für Quarzite zur Dinasherstellung.* Zur vollständigen Erfassung aller Eigg. von Quarziten u. ihrer Wechselwirkungen wurden 13 russ. Quarzite nach folgendem Schema untersucht: Prüfung der chem. Zus. u. der Oberflächenverunreinigungen sowie der Feuerfestigkeit der Quarzite. Ermittlung von W.-Aufsaugfähigkeit, Vol.- (scheinbarer) Porosität, D. u. Vol.-Gewicht, Mikro- u. Makrostruktur. Erforschung der mechan. Eigenschaften. Verh. der Quarzite beim Brande (bis SK 16) u. Verh. des Rohlings beim Brande sowie Qualität des Scherbens. Hierbei wurde geprüft: 1. Charakter der Bruchflächen, 2. D., 3. die Druckfestigkeit, 4. W.-Aufsaugfähigkeit, Vol.-Porosität u. -Gewicht, 5. Mikro- u. Makrostruktur, 6. Quellung beim Brande, 7. therm. Ausdehnung, 8. Feuerfestigkeit, 9. Deformationstempp. bei 2 kg/qcm Druck. Ein Verf. zur laboratoriumsmäßigen Unters. wird genau beschrieben. Es folgt eine Tabelle, in welcher die Quarzite mit langsamer oder schnellerer Umwandlungsfähigkeit in 4 Gruppen unterteilt werden. (Украинский Научно-Исследовательский Институт Огнеупоров и Кислотоупоров [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 33. 4—46. Charkow, Ukr. Inst. f. feuer- u. säurebeständige Materialien.) v. Minkwitz.

P. P. Budnikow und **K. M. Schmukler**, *Neues chemisch beständiges feuerfestes Material für Öfen zur Gewinnung von schwefelsaurem Natrium.* Zur Erzielung eines gegen die Angriffe von Na_2SO_4 u. des sich bei dessen Erhitzung bis 1000° bildenden Na_2S u. Na_2O beständigen Ofenfutters wurden 2 Arten von Steinen mit Erfolg hergestellt. 1. Ein Schamottestein, der sich aus 58,32(%) SiO_2, 35,44 Al_2O_3, 1,37 Fe_2O_3, 0,65 TiO_2, 0,82 CaO u. 0,87 MgO zusammensetzte u. 2. ein aus uralschem Dunit folgender Zus. erbrannter Forsteritstein: 44,21(%) MgO, 33,69 SiO_2, 0,14 Al_2O_3, 7,65 Fe_2O_3 + FeO, 0,58 Cr_2O_3, 0,14 MnO, 0,17 CaO, 0,28 Basen u. 12,66 H_2O. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 367—70. 1939. Charkow, Labor. für Silicat-Technol. beim Kirow Inst.) v. Minkwitz.

A. I. Stupnikow und **P. K. Kalinin**, *Futtermassen für Hochofensohle und -gestell.* Vgl.-Unterss. der Widerstandsfähigkeit von Stampfmasse bzw. Ziegelauskleidungen der Sohle u. des Gestells bzw. (bei kleineren Aggregaten) auch des Rastes von mit Holzkohle betriebenen Hochöfen ergaben die Vorzüge der ersten, u. zwar sind sowohl Quarz- als auch Schamottemasse gleich gut geeignet. Quarzit muß $\geq 98\%$ SiO_2 u. $\leq 1{,}5\%$ Fe_2O_3 enthalten; er wird unter Druck gewaschen, 2—2,5 Stdn. gebrannt, sortiert (Fereiche Stücke ausscheiden!), zerkleinert, gesiebt u. die $> 8 \times 8$ mm-Stücke gemahlen. Der Ton muß plast. u. fett sein u. $< 2\%$ Fe_2O_3 enthalten; man trocknet ihn bei 300 bis 400°, siebt u. mahlt. Die Rohstoffe werden in folgenden Mengen: 10% Ton (0,5 mm) u. 40 bzw. 25% Quarzit ($\geq 91\%$ SiO_2, $\leq 2{,}5\%$ Fe_2O_3) von 0,5—2 bzw. 2—5 u. 5—8 mm mit 6—8% W. vermischt u. vor der Auftragung der M. zwecks gleichmäßigerer Durchfeuchtung etwas gelagert. Man trägt sie in jeweils 100—150 mm starken Schichten auf u. stampft bis sie gleichmäßige Zus. u. Feuchtigkeit, sowie glatte, waagerechte Oberfläche aufweist; die Eindringungstiefe eines mit Körpergewicht belasteten Fe-Stabes (0,8—0,9 m Länge, 10—12 mm Durchmesser) soll 5 mm nicht überschreiten. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **8**. Nr. 2. 8—11. Febr. 1939. Tschussowo, Fabr.) Pohl.

C. R. Platzmann, *Fortschritte der Zementforschung 1938.* (Zement **28**. 537—40. 553—57. 581—83. 594—96. 28/9. 1939.) Skaliks.

Kurt Seidel, *Über die Bestimmung der Phasenzusammensetzung von Klinker im System 3 CaO·SiO_2-2 CaO·SiO_2-3 CaO·Al_2O_3-4 CaO·Al_2O_3·Fe_2O_3 bei Sintertemperatur.* Wiedergabe u. Erläuterung der C. **1939**. II. 502 referierten Arbeit von Dahl. (Zement **28**. 649—53. 657—61. 667—71. 679—82. 30/11. 1939.) Skaliks.

W. N. Medwedew, *Hydrotechnischer Zement von Wolgostroi.* Es wird die Herst. eines hydrotechn. Zementes auf der Fabrik Wolgostroi beschrieben. 50% Portlandzementklinker, 30% Sand u. 20% Kieselgur wurden gemeinsam sehr fein vermahlen. Der Zement zeigte im Mittel eine D. von 2,75, einen W.-Verbrauch von 31,5% u. eine Druckfestigkeit von 340 kg/qcm. Gleichzeitig wurden Vers.-Zemente hergestellt, die nur aus Portlandzementklinker u. Wolgasand bestanden. Im großen durchgeführte Verss. zur Betonherst. aus diesen Zementen zeigten befriedigende Ergebnisse. (Цемент [Zement] **6**. Nr. 9. 43—48. 1939.) v. Minkwitz.

L. Blondiau, *Der Gipsschlackenzement.* Definition, chem. Zus., Gründe der Sulfatbldg. u. der Unempfindlichkeit des Gipsschlackenzementes gegen $CaSO_4$-Lsg.; an Hand von Löslichkeitskurven werden die Unterschiede der Rkk. der Hochofenschlacke mit den verschied. Anregern Kalk, Portlandzementklinker u. Gips dargelegt. Die Unterschiede in den Eigg. bei Benutzung der verschied. Anreger werden an Hand von Verss. festgestellt. Der Gipsschlackenzement „Sealithor" wird nach verschied. Richtungen hin untersucht u. die Ergebnisse, die ihn als erstklassigen u. vielseitig zu verwendenden Zement ausweisen, werden bekanntgegeben. Es folgen Anwendungsbeispiele mit Abb. aus der Praxis. Bes. eingehend wird die Widerstandsfähigkeit des Zementes gegen Salzlsgg. u. der Einfl. der Mahlfeinheit des Zementes u. der Höhe des Anmachwassers auf die Porosität bzw. W.-Durchlässigkeit des Betons erörtert. Die Widerstandsfähigkeit gegen reines W. wird mit der von n. Portlandzement u. der eines sehr tonerdereichen Zementes verglichen. Hervorgehoben wird die niedrige Wärmeentw. beim Abbinden. Es wird die Druckfestigkeit von Prismen aus weich angemachtem Mörtel u. die von eingeschlagenem Mörtel mitgeteilt. Dann folgen Verss. über die Haftfestigkeit u. den Schutz der Eiseneinlagen im Gipsschlackenzement, Verss. zur Erklärung des Korrosionsvorganges des Eisens, der Schutzwrkg. der bas. Umgebung u. Verss. über den Elastizitätsmodul von Beton aus Gipsschlackenzement. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. **1938**. 201—07. 223—28. **1939**. 8. 49 Seiten bis 198. Thieu, Belgien, Société anonyme des Ciments, Labor.) Seidel.

C. R. Platzmann, *Fortschritte der Gips- und Kalkforschung 1938.* (Vgl. C. **1940**. I. 1405.) (Tonind.-Ztg. **63**. 161—63. 20/2. 1939.) Skaliks.

Rainero Stratta, *Über die Bindefähigkeit von gebranntem Gips in Gegenwart von Kolloiden.* Vf. untersucht die Bindefähigkeit von gebranntem Gips, wenn dieser mit Lsgg. von Gummi arabicum, Dextrin, Agar-agar u. Gelatine geknetet wird. Vf. hebt den verschied. Krystallhabitus des $CaSO_4 + H_2O$ hervor, der sich in Lsgg., die Gelatine enthalten, bildet; dieser Tatsache schreibt Vf. das verschied. Verh. der Knetgemische von gebranntem Gips mit Gelatinelsgg. in Vgl. zum Verh. der Knetgemische mit W. oder den Lsgg. der anderen Koll. zu. (Ann. Chim. applicata **29**. 115—22. März 1939. Cuneo, Techn. Inst.) Restelli.

Comp. des Meules Norton, Frankreich, *Zur Herstellung von Schleifkörpern geeignete synthetische Harze.* Zur Herst. wärmebeständiger Kunstharze mit einem Erweichungspunkt oberhalb 100°, die zur Herst. von Schleifkörpern geeignet sind, werden Ester der *Acrylsäure* oder der α-substituierten Acrylsäuren mit einwertigen Alkoholen (wie Methyl-, Isopropyl- oder Isobutylalkohol) oder mit Phenol mit mehrfach ungesätt. Verbb., wie Estern der Acryl- oder α-substituierten Acrylsäuren (wie Methacryl-, α-Phenylacryl-, α-Äthylacryl- oder α-Chloracrylsäure) mit mehrwertigen Alkoholen (wie Äthylengylkol, Diäthylenglykol, Triäthylenglykol, Glycerin, Pentaglycerin, Trimethylenglykol, Pentaerythrit, Mannit) oder Allylalkohol gemeinsam polymerisiert. Durch Vergrößerung der 2. Komponente wird die Härte der Schleifkörper erhöht. Als Schleifkörner können Al_2O_3, SiC von beliebiger Korngröße dienen. (**F. P. 849 603** vom 28/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. A. Prior. 28/1. 1938.) Brunnert.

Comp. des Meules Norton, Frankreich, *Zur Herstellung von Schleifkörpern geeignete synthetische Harze.* Zur Herst. wärmebeständiger Kunstharze mit einem Erweichungspunkt oberhalb 100°, die zur Herst. von Schleifkörpern geeignet sind, werden 1. Ester der Acrylsäure oder der α-substituierten Acrylsäuren mit einwertigen Alkoholen, 2. Acrylsäuren u./oder α-substituierte Acrylsäuren u. 3. mehrfach ungesätt. Verbb., wie Ester der Acrylsäure oder α-substituierter Acrylsäuren mit mehrwertigen Alkoholen oder Allylalkohol gemeinsam polymerisiert. (**F. P. 849 604** vom 28/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. A. Prior. 28/1. 1938.) Brunnert.

Comp. des Meules Norton, Frankreich, *Zur Herstellung von Schleifkörpern geeignete synthetische Harze.* Zur Herst. wärmebeständiger Kunstharze mit einem Erweichungspunkt oberhalb 100°, die zur Herst. von Schleifkörpern geeignet sind, werden Ester der Acrylsäure oder der substituierten Acrylsäuren mit einwertigen Alkoholen, ein Allylester einer dieser Säuren u./oder ein Ester eines mehrwertigen Alkohols mit einer dieser Säuren mit oder ohne Zugabe von Acrylsäure oder einer α-substituierten Acrylsäure gemeinsam polymerisiert. (**F. P. 849 605** vom 28/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. A. Prior. 28/1. 1938.) Brunnert.

Comp. des Meules Norton, Frankreich, *Herstellung von Schleifkörpern.* In eine Preßform wird eine gewisse Menge Schleifkörner eingefüllt u. mit einem fl., noch nicht völlig auspolymerisierten Kunstharz aus Acrylsäurederivv. übergossen, worauf die Polymerisation des Harzes u. die Bindung mit den Schleifkörnern durch Erhitzen bewirkt wird. (**F. P. 849 606** vom 28/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. A. Prior. 28/1. 1938.) Brunnert.

Comp. des Meules Norton, Frankreich, *Schleifsteine oder ähnliche Gegenstände aus agglomerierten Schleifkörnern.* Schleifsteine oder ähnliche Werkzeuge, dad. gek., daß die Schleifkörner durch ein synthet. Harz miteinander verkittet sind, welches aus geeigneten Estern der Acrylsäure oder einer α-substituierten Acrylsäure u. einer oder mehreren mehrfach ungesätt. Verbb. durch gemeinsame Polymerisation erhalten wird. Als solche kommen die Ester der Acrylsäure oder der α-substituierten Acrylsäuren mit mehrwertigen Alkoholen oder mit Allylalkohol in Frage. (**F. P. 849 607** vom 28/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. A. Prior. 28/1. 1938.) Brunnert.

Comp. des Meules Norton, Frankreich, *Schleifkörper.* Schleifsteine oder ähnliche Werkzeuge, dad. gek., daß geeignete Schleifkörner durch ein synthet. Harz miteinander verkittet sind, welches durch gemeinsame Polymerisation von Estern der Acrylsäure oder α-substituierten Acrylsäuren mit einwertigen Alkoholen oder Phenol mit Acrylsäure oder einer α-substituierten Acrylsäure u. gegebenenfalls mit einer dritten Substanz, die mehr als eine ungesätt. Gruppe im Mol. enthält, erhalten wird. Als letztere kommen Ester der Acrylsäure oder einer α-substituierten Acrylsäure mit mehrwertigen Alkoholen oder Allylalkohol in Frage. (**F. P. 849 608** vom 28/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. A. Prior. 28/1. 1938.) Brunnert.

Comp. des Meules Norton, Frankreich, *Schleifkörper.* Schleifsteine oder ähnliche Werkzeuge, dad. gek., daß geeignete Schleifkörner durch ein synthet. Harz miteinander

verkittet werden, welches durch gemeinsame Polymerisation eines Esters aus Acrylsäure oder einer α-substituierten Acrylsäure u. einem einwertigen Alkohol mit einem Allylester einer dieser Säuren u./oder einem Ester einer dieser Säuren mit einem mehrwertigen Alkohol mit oder ohne Zugabe von Acrylsäure oder einer α-substituierten Acrylsäure erhalten wird. (**F. P. 849 609** vom 28/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. A. Prior. 28/1. 1938.) BRUNNERT.

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Herstellung von Glasfasern.* Das aus dem Schmelzkessel kommende Glas wird in Form einer dünnen Schicht über hocherhitzte Flächen geleitet, so daß das Glas eine noch höhere Temp. als in dem Schmelzkessel erhält. Wenn das leicht fl. Glas die Heizflächen verläßt, kommt es mit einem Luftstrom in Berührung, der das Glas fein verteilt u. zu Fasern auszieht. (**E. P. 511 333** vom 8/10. 1938, ausg. 14/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Herstellung von Glasfasern* aus einer Stoffmischung, die mindestens 5% Boroxyd u. insgesamt weniger als 12% an einbas. Oxyden enthält. — Z. B. geht man aus von 2000 Teilen Sand, 180 Feldspat, 500 gebranntem Dolomit, 725 Borax oder Rasorit, 275 Na_2CO_3. Daraus erhält man ein Glas, das aus 63,73% SiO_2, 14,91 CaO·MgO, 9,97 B_2O_3, 9,99 Na_2O u. 1,40 anderen Oxyden besteht. (**E. P. 512 875** vom 25/3. 1938, ausg. 26/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

Società Anonima Vetreria Italiana Balzaretti-Modigliani, Livorno, *Herstellung von Glasfasern.* Man läßt die geschmolzene Glasmasse in feinem Strahl über eine spiralige Fläche laufen u. streckt sie während dieser Behandlung. Man kann hierzu entweder einen mit spiraligen Rillen versehenen Kegel oder einen Pilz mit Rillen vom Scheitelpunkt aus verwenden, bei denen die Dehnung durch das Gewicht der Glasmasse erfolgt oder auch eine rotierende u. mit Rillen versehene Schale verwenden, bei der die Dehnung durch die auftretenden Zentrifugalkräfte erfolgt. (**Dän. P. 56 807** vom 19/2. 1937, ausg. 16/10. 1939. It. Prior. 20/2. 1936.) J. SCHMIDT.

American Window Glass Co., übert. von: **Frederic L. Bishop jr.**, Jeannette, Pa., V. St. A., *Flüssigkeit zum Reinigen von Glasplatten, die zur Herstellung von Sicherheitsglas dienen*, bestehend aus Dichloräthyläther u. etwa $^1/_4$—15% eines Chlorids des Fe, Mn, Zn, Ca oder Na. (**A. P. 2 179 004** vom 28/9. 1936, ausg. 7/11. 1939.) SCHWECHT.

Skånska Cementaktiebolaget, Malmö (Erfinder: **L. Forsén**), *Herstellung von Zement.* Man vermischt Zement mit geringen Mengen Alkalihydroxyd oder Erdalkalioxyd, bes. bei niedrigen Tempp. gebrannter Kalk u. neutralen, wasserlösl. Alkalisalzen, wie $CaCl_2$. Hierdurch wird einerseits durch die Alkalihydroxyde die Rk. der Aluminate des Zementes mit W. erhöht, während andererseits die Neutralsalze die Rk. der Silicate beschleunigen. Man erhält Zemente, die eine um etwa 70% erhöhte Festigkeit gegenüber solchen ohne die genannten Zusätze aufweisen. (**Schwed. P. 96 787** vom 4/3. 1938, ausg. 5/9. 1939.) J. SCHMIDT.

Società anonima Elettrica ed Elettrochimica del Caffaro, Mailand, *Säurefeste Zementmischung*, bestehend aus Na-Silicat u. einem Gemisch aus 56 (Teilen) feinster Kieselsäure, 5 Graphit, 4 Na_2SiF_6 u. 35 körnigem Bimsstein. (**It. P. 366 610** vom 11/10. 1938.) HOFFMANN.

Ernesto Mosé Simonetto, Padua, *Weiße Zementmischung zur Herstellung von Verkehrszeichen oder dergleichen auf Straßendecken*, bestehend aus weißem Zement u. einem Pulver aus hartem, weißem Gestein, wie Quarzit. (**It. P. 366 113** vom 14/9. 1938.) HOFFMANN.

S. C. A. C. Società cementi armati centrifugati, Trento, *Bewehrter Beton.* Zur Bewehrung eines aus Puzzolanzement hergestellten Betons werden Eisengegenstände benutzt, welche mit einem widerstandsfähigen Metall, wie Zn, Cr, Cd oder dgl., überzogen sind. (**It. P. 367 578** vom 24/10. 1938.) HOFFMANN.

Comp. Generale des Goudron, Soc. An., Luxemburg, *Wetterfeste Schutzüberzüge für Steinbauten, besonders für glasierte Ziegel.* Man verwendet hierzu eine Lsg. von geschmolzenem *Wachs* u. *Paraffin* in *Bzl.* oder CCl_4. (**Belg. P. 433 583** vom 30/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. Lux. Prior. 14/2. 1939.) SCHWECHTEN.

Karl Letters, Köln-Braunsfeld, *Bindemittel zum Befestigen von Wand- oder dergleichen Verkleidungen*, bestehend aus einer stabilen Bitumenemulsion, der ein Desinfektionsmittel, wie NaF, $HgCl_2$ oder dgl., zum Abtöten von Bakterien u. Mikroben beigemischt ist. (**It. P. 367 040** vom 21/10. 1938. D. Prior. 30/10. 1937.) HOFFMANN.

[russ.] **W. N. Andrejew**, Materialkunde der Steinbehandlung. Teil I. Schleifmaterialien. Moskau: Leningrad: Gismesstprom. 1939. (82 S.) 4 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

F. S. Lodge, *Phosphate und ihre Verwendung.* Sammelbericht über die Phosphatvork. in USA u. ihre Verwendung in der Landwirtschaft. (Amer. Fertilizer **91**. Nr. 9. 9—11. 26. 28/10. 1939. Boston, Mass.) Grimme.

A. Schleede, B. Meppen und **O. B. Jörgensen**, *Zur Frage der Citronensäurelöslichkeit von Naturphosphaten (Apatiten).* Chem. reine Hydroxyl- u. Fluorapatite bestimmter Korngröße wurden mit 2%ig. Citronensäure geschüttelt. Es zeigte sich, daß nach anfangs raschem Lsg.-Verlauf die Auflsg. prakt. zum Stillstand kommt. Hierbei hängt die Endkonz. der P_2O_5 von der Korngröße ab. Gleiche Ergebnisse wurden mit Essigsäure gleicher Acidität erzielt. Vff. folgern, daß für jede Konz. ein bestimmter neuer, im Gleichgewicht mit der Lsg. befindlicher Bodenkörper entsteht, welcher den Apatit umhüllt u. vor weiterer Auflsg. schützt. Fluorapatit hat bei gleicher Korngröße eine 3—4 mal geringere Löslichkeit als Hydroxylapatit. Geringe Mengen Fluorionen setzten die Löslichkeit von Hydroxylapatit auf die von Fluorapatit herab. (Angew. Chem. **52**. 316—19. 29/4. 1939. Berlin.) Grimme.

Hans Huber, *Neue Glühphosphate.* Schrifttumsbericht über Tricalciumphosphat der Formel $3\,CaO \cdot P_2O_5$ u. Calciumsilicophosphate. (Chemiker-Ztg. **64**. 22—24. 10/1. 1940. Wiesbaden-Biebrich.) Grimme.

Vincent Sauchelli, *20%iges Superphosphat. Was sind die anderen 80%?* Vf. weist auf Grund des Schrifttums nach, daß die in n. 20%ig. Superphosphat vorhandenen ca. 49% $CaSO_4$ nicht als Ballast anzusprechen, sondern physiol. wichtig sind. (Amer. Fertilizer **90**. 12—13. 26. 10/6. 1939.) Grimme.

W. Jessen, *Die Wirkung von Rohphosphat auf das Wachstum der Holzarten in sauren Waldböden.* Auf 2 sauren Böden zeigte *Algierphosphat* eine ebenso gute Wrkg. auf Ertrag u. P_2O_5-Aufnahme wie Superphosphat u. Thomasmehl. Auf schubreichem Bausandsteinverwitterungsboden wurde Algierphosphat bei gleichzeitiger CaO-Düngung nur gering verwertet. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **13** (58). 249—56. 1939. Göttingen.) Grimme.

Olle Franck, *Neuere Erfahrungen über Phosphatdüngung.* Vf. stellt folgende Richtlinien für eine rationelle P_2O_5-Düngung auf: Der Boden ist zunächst mit CaO zu düngen. Als P_2O_5-Dünger verwendet man Thomasmehl oder ein anderes Düngemittel gleicher chem. Zusammensetzung. Superphosphat wird in gekörntem Zustande 8—10 cm tief eingedrillt. Reihenabstand ca. 11 cm. Pulveriges Superphosphat wird vor dem Ausstreuen mit größeren Mengen Stallmist oder Jauche gemischt. (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. **78**. 113—24. 1939.) Grimme.

L. L. Eksteen, *Bodenfruchtbarkeit und der Einfluß von Superphosphat.* Die Vorzüge der Superphosphatdüngung werden aufgezeigt. Der Vorwurf, daß nach Superphosphatdüngung die Pflanzen stärker unter Dürre leiden, ist nicht auf den Dünger zurückzuführen, sondern auf den erhöhten W.-Bedarf der durch ihn zu stärkerem Wachstum angereizten Pflanzen. (Farm. South Africa **14**. 231—32. Juni 1939. Glen, O. F. S.) Grimme.

K. Engelhardt, *Die Phosphorsäuredüngung der Zuckerrübe.* Bei Verss. zu Zuckerrüben erwies sich eine Düngung mit 6 dz Thomasmehl als zweckmäßig. Eine Steigerung auf 8 dz ermöglichte es, auch die auf Zuckerrüben folgende Gerste mit Phosphorsäure zu versorgen. (Phosphorsäure **8**. 61—63. 1939. Donndorf, Unstrut.) Jacob.

W. Lehmann, *Gefäßversuche zur Bewertung der Phosphorsäure in Stickstoffkalkphosphat und Nitrophoska.* N-Kalkphosphat u. Nitrophoska kalkhaltig erzielten bei reinem Boden u. bei Bodensandgemisch fast die gleichen Ergebnisse u. sind den bekannten P_2O_5-Düngemitteln gegenüber als gleichwertig zu betrachten. Zahlreiche Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **13** (58). 226—31. 1939. Jena.) Grimme.

F. Ströbele, H. Keese und **H. Reith**, *Was leistet der Stickstoff im Weizenbau?* Bericht über ca. 1200 N-Düngungsverss. auf verschied. Böden u. in verschied. Gegenden mit steigenden N-Gaben (30—60 kg/ha). Der Körner- u. Strohertrag wurde in allen Fällen stark erhöht. Die erzielten Mehrerträge deckten in allen Fällen die Unkosten reichlich. Für n. Verhältnisse eignet sich eine N-Gabe von 40 kg/ha stets, in Ausnahmefällen kann man bis 60 kg/ha gehen. Die beste N-Verwertung zeigte sich nach Hackfrucht, auf leichteren Böden ist die kg-N-Leistung in der Regel etwas geringer als auf mittleren u. schwereren Böden. Ein Einfl. der Bodenrk. auf die N-Leistung konnte nicht festgestellt werden. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **13** (58). 198—25. 1939. Ludwigshafen a. Rh.) Grimme.

Bernhard Rademacher, *Die Stickstoffdüngung als spezifisches Mittel zur Bekämpfung der Unkrautwicken im Getreide.* Feldbeobachtung u. Feldverss. ergaben, daß bei guter N-Düngung des Getreides die Unkrautwicken bes. stark zurückgedrängt

werden. Die Gründe sind darin zu sehen, daß das Getreide u. die Nichtleguminosenunkräuter durch die N-Düngung im Wuchs beträchtlich verstärkt werden, während die Wicken auf N so gut wie gar nicht reagieren. Die Wicken als stark schattenempfindliche Gewächse werden von dem schnellwachsenden Getreide rasch überholt u. stark geschädigt. (Planzenbau **16**. 182—201. Nov. 1939. Hohenheim.) Grimme.

Franklin L. Davis, *Die Wirkung verschiedener Stickstoffdünger auf die das Pflanzenwachstum beeinflussenden Bodenfaktoren.* Die Auswahl des N-Düngers für die Baumwollpflanze hat vor allem auf Boden u. Klima Rücksicht zu nehmen. Auf leichteren Böden sind, wenn möglich, säurebildende N-Dünger zu vermeiden. Der Boden soll stets genügende Mengen bas. CaO enthalten. Man kann dies durch Vorratskalkung erreichen, man kann CaO aber auch in Mischung mit den jährlichen Düngergaben geben. (Louisiana Univ. Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. **301**. 22 Seiten. Okt. 1938.) Grimme.

M. Trenel, *Über die biologische Bedeutung der Spurenelemente.* Schrifttumsbericht vor allem über B, Al, Si, Ti, Cr, Mn, Co, Cu, Zn, Se, Sr, Mo, Co u. J. Im Anhang ein sehr reichhaltiges Literaturverzeichnis. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. B. 32—56. 1938. Berlin.) Grimme.

L. J. H. Teakle, *Neuere Versuche mit Spurenelementen in Westaustralien. I. Kurze Übersicht zur Frage der Spurenelemente in Westaustralien.* Im einzelnen werden in der Übersicht die Elemente *Cu, Mn, Zn* u. *Co* besprochen. (J. Dep. Agric. Western Australia **16**. 116—19. März 1939.) Klever.

L. J. H. Teakle und **E. T. Morgan**, *Neuere Versuche mit Spurenelementen in Westaustralien. II. Versuche mit Spurenelementen über das Wachstum von Kartoffeln, Gemüse und Weidepflanzen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Auf mergelhaltigen Moorböden im Albanydistrikt von Westaustralien zeigte Mangan günstige Aussichten bei der Düngung von Kartoffeln, Bohnen, Kohl, Rüben, Erbsen u. Tomaten; ein Zusatz von Kupfer kann Vorteile bieten bei Erbsen, Rüben u. Kohl. Auf einer Anzahl von sauren Bodenarten, darunter Moorböden u. sandige Heideböden, erwies sich Kupfer als vorteilhaft für Gemüse-, Kartoffel- u. Weideland. In der Ebene südlich von Perth zeigten die Spurenelemente keinerlei Wirkung. Es wird vor überspannten Erwartungen bei der Anwendung der Spurenelemente gewarnt u. empfohlen, Kupfersulfat oder Mangansulfat nicht in höheren Gaben als 15 lbs per acre zu verwenden. Eine Nachwrkg. der Spurenelemente auf das Wachstum der nachfolgenden Ernte wurde beobachtet. (J. Dep. Agric. Western Australia [2] **16**. 119—28. März 1939.) Jacob.

W. Hoffmann, *Neuere Untersuchungen über die Ursache der Urbarmachungskrankheit und die Wirkung des Kupfers als Spurenelement.* Vf. glaubt auf Grund seiner Verss., daß ein Mangel an pflanzenverfügbarem Cu im Boden die Ursache für die Urbarmachungskrankheit ist. Als Beweis hierfür dienen folgende Befunde: In absol. Cu-freien W.-Kulturen treten die gleichen Symptome auf, wie sie sich auf heidemoorkranken Böden zeigen; eine Heilung der kranken Pflanze erfolgt auch dann, wenn man nicht dem Boden, sondern der Pflanze direkt über die Blätter Cu zuführt. Die Krankheit entsteht auch in mit HCl behandeltem Sand nach Zusatz von mit HCl behandelter Humussäure. Längeres Erhitzen des Bodens bewirkt ein gewisses Löslichwerden von Cu. Vf. sieht Cu als typ. Nährelement an. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **13** [58]. 139—55. 1939. Bremen.) Grimme.

Ladislav Smolik, *Titan und Jod in tschechoslowakischen Böden.* Der Gesamt-TiO_2-Geh. der untersuchten Böden schwankte zwischen 0,0 u. 1,3%, während der Geh. an lösl. TiO_2 0,09% nicht überstieg. Tschernosemböden zeigen in der Regel nicht so große Schwankungen wie Podsole u. podsolige Böden. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Humus-Carbonatböden. — Der Jodgeh. schwankte zwischen 6,8 u. 112 γ/kg, der Geh. an lösl. Jod zwischen 4,45 u. 90 γ/kg. Jod findet sich vor allem in der Oberkrume, Beziehungen zwischen Jodgeh. u. klimatogenet. Bodenart bestehen nicht. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. A. 57—59. 1938. Brünn.) Gri.

G. Ionescu-Sisesti und **Grigore Coculescu**, *Die Hauptbodentypen Rumäniens. Verbreitung, Beschreibung, Zusammensetzung, Fertilitätszustand, Düngerbedürfnis, Versuche der Jahre 1933—1936.* (An. Inst. Cercetări agronom. Românici [Ann. Inst. Rech. agronom. Roum.] **10** (9). 15—109. 1938. [Orig.: dtsch.]) Grimme.

Lyle T. Alexander und **Sterling B. Hendricks**, *Röntgenstrahlenuntersuchung der Kolloidfraktionen einiger amerikanischer Böden.* Die Unters. erstreckte sich auf eine Reihe amerikan. Böden, welche aus Kalkstein entstanden waren. Die röntgenograph. Prüfung ergab in der Hauptsache Kaolinit, Quarz war stets nur in geringen Mengen vorhanden. Hydrat. Glimmer schwankte zwischen 10 u. 50% u. ging parallel mit dem K_2O-Gehalt. Fe-Oxyd fand sich hauptsächlich als FeO(OH). Einzelheiten in Tabellen. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. A. 11—16. Washington, D. C.) Grimme.

Christ. Vassiliades, *Praktische Durchführung der Arbeit zur Verdrängung der austauschfähigen Basen aus dem Bodenkomplex nach der Wasserdampfmethode.* Vf. bringt neue Belege für seine früher mitgeteilte Methode. Er arbeitet zur Verdrängung von $Ca^{\cdot\cdot}$ u. $Mg^{\cdot\cdot}$ in 2-n. NaCl-Lsg., zur Verdrängung von $Na^{\cdot}$ u. $K^{\cdot}$ in 1-n. $BaCl_2$-Lösung. Eine prakt. Kochapp. wird an 1 Abb. beschrieben. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **13** (58). 243—49. 1939. Athen.) Grimme.

Erkki Kivinen, *Über den Basenaustausch in finnischen Tonböden.* (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss. Ber. A. 52—56. 1938. Helsinki. — C. **1938**. II. 1662.) Grimme.

A. Jacob, *Der chemische Charakter und die Bedeutung der Tonfraktion.* Die neueren Arbeiten werden krit. besprochen. Die prakt. Auswertung der Kenntnis vom Aufbau der Tonbilanz ist zur Zeit noch nicht möglich. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss. Ber. B. 73—89. 1938. Berlin.) Grimme.

G. Barbier, *Eisenoxyd in den Tonkolloiden der Böden.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 2463 referierten Arbeit. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. B. 100—05. 1938. Versailles.) Grimme.

I. C. Haut, *Physiologische Untersuchungen über die Nachreifung und Keimung von Obstbaumsaaten.* Vor der Nachreife geerntete Saat erleidet bei Lagerung in feuchten Räumen auch bei niederen Tempp. eine starke Nachreifung ohne Beeinträchtigung der Keimkraft. Lagerung in trockner Luft verhindert eine Nachreifung. Beste Lagertemp. 0—8°. Eine längere Nachreifung begünstigt die Keimkraft. Optimum bei Birnen 45 Tage, bei Äpfeln 60 Tage, bei Pfirsichen 75 Tage, bei Kirschen 88—100 Tage. Durch die Nachreifung tritt eine starke Erhöhung der Katalaseaktivität ein. (Maryland Univ. Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. **420**. 52 Seiten. Okt. 1938.) Grimme.

* **H. E. Croxall** und **L. Ogilvie**, *Zusatz von Wachstumshormonen zu Saatbeizen.* Quecksilber- u. kupferhaltige Trockenbeizen, denen 5—20 Teile je Million α-Naphtholessigsäure bzw. β-Indolylbuttersäure u. andere Wachstumshormone zugesetzt waren, wurden an Erbsen u. Bohnen geprüft. Im Labor. ergab sich keine Erhöhung der Keimungsgeschwindigkeit. Bei Aussaat in sterilem Boden im Warmhause wurde das Aufgehen der Erbsensaat durch Behandlung mit Beizmitteln, denen Wachstumshormone zugesetzt waren, begünstigt. Die Störung des Wachstums durch quecksilber- oder kupferhaltige Beizmittel wurde durch die gleichzeitige Verabfolgung von Hormonen abgeschwächt oder aufgehoben. Bei Feldverss. waren die Erträge verschied. Erbsensorten nach Behandlung mit hormonhaltigen Beizmitteln bis 80% höher als von Saaten, die mit den gleichen Beizmitteln ohne Hormone, bzw. überhaupt nicht, behandelt waren. (J. Pomol. horticult. Sci. **17**. 362—84. Jan. 1940.) Jacob.

J. Lounsky, *Über den Widerstand der Azaleen gegen Vergasung mit Methylbromid.* Verschied. Azaleensorten wurden 2 Stdn. lang im Vakuum mit steigenden Konzz. von CH_3Br behandelt. Die Pflanzen vertrugen Konzz. von 40—80 g/cbm ohne nachteilige Wirkung. Das Wachstum u. die Blühfreudigkeit waren normal. (Bull. Inst. agronom. Stat. Rech. Gembloux **8**. 126—31. Mai 1939.) Grimme.

H. Thiem, *Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung im Obstbau.* (Vgl. C. **1939**. II. 4063.) Beschreibung der Schädlinge: Birnknospenstecher, Apfelfruchtstecher, Blattrippenstecher, Schmalbauch, Engerling, Sachträgermotte u. verschied. Blut- u. Schildläuse. Gegen alle hat sich eine Bestäubung mit dinitrokresolhaltigen Stäubemitteln bestens bewährt. (Kranke Pflanze **17**. 5—8. Jan./Febr. 1940. Berlin-Dahlem.) Grimme.

G. Gutman, *Die Schädlingsbekämpfung durch Stickstofftrichlorid* (NCl_3). Schrifttumsbericht über techn. Herst. von NCl_3 u. dessen Verwendung zur Schädlingsbekämpfung vor allem in der Citruskultur. (Hadar **12**. 111—12. April 1939.) Grimme.

E. Martini, *Ungezieferbekämpfung.* Es wird die zweckmäßige Durchführung der Entlausungsverff. mittels Dampf, HCN, SO_2, Äthylenoxyd erläutert. (Prakt. Desinfektor **31**. 161—63. **32**. 4—7. Jan. 1940. Hamburg, Inst. für Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) Manz.

H. Goffart, *Die Verwendung von Chlorpikrin bei der Nematodenbekämpfung.* Sammelbericht über neueres Schrifttum. (Anz. Schädlingskunde **15**. 121—25. 1939. Kiel.) Grimme.

A. B. P. Page und **O. F. Lubatti**, *Fortschritte bei der Räucherung von Räumen, Lagergetreide und anderen Gegenständen.* Schrifttumsbericht. (Chem. and Ind. **58**. 1001—06. 11/11. 1939.) Grimme.

C. P. Rivaz und **G. C. Mc Laren**, *Standardisierung der Schnelluntersuchung der Böden.* Zwecks Vereinfachung der Arbeit u. Ausschaltung des persönlichen Einfl. befürworten Vff. die weitgehende Mechanisierung der Schnellunters.-Meth. für Böden. Es wird eine Vorschrift zur gleichmäßigen Vorbereitung der Bodenproben für die Analyse

gegeben, ferner wird eine Schüttelapp. zur serienweisen Herst. von Bodenauszügen sowie ein Rotationsapp., um Alkohol mit dem Bodenkaliauszug zu vermischen, beschrieben. (Sci. Agric. **20**. 120—30. Okt. 1939.) Jacob.

M. F. Morgan, *Landwirtschaftliche und gartenbauliche Betrachtungen über die Anwendung einfacher chemischer Bodenprüfungen.* Die großen Vorteile, aber auch die gelegentlichen Nachteile der Schnellmethoden zur chem. Bodenunters. werden geschildert. (Amer. Fertilizer **91**. Nr. 10. 5—6. 24—26. 1939. New Haven, Conn.) Gri.

L. G. Kotzmann, *Vorschlag zu einer vergleichsweisen Prüfung der Laboratoriumsmethoden zur Bestimmung der Ungesättigtheit von Böden.* Auf Grund krit. Nachprüfung der verschied. Methoden des Schrifttums fordert Vf. eine internationale vergleichsweise Durchprüfung derselben u. stellt Richtlinien zur Durchführung auf. Einzelheiten im Original. (Vgl. auch C. **1938**. I. 3519.) (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss. Ber. A. 47—51. 1938. Budapest.) Grimme.

F. Giesecke, *Bestimmung des Nährstoffzustandes des Bodens mittels chemischer Laboratoriumsmethoden.* Besprechung des neueren Schrifttums mit bes. Berücksichtigung der photometr. u. flammenphotometr. Methoden. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. B. 23—32. Berlin-Dahlem.) Grimme.

H. Lundegårdh, *Das Trippelanalysenverfahren zur Bestimmung des Düngerbedarfs des Bodens.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 4563 referierten Arbeit. (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. **78**. 157—68. 1939.) Grimme.

E. M. Crowther, *Die Bestimmung von Silicium, Eisen und Aluminium in Böden.* Besprechung des neuesten Schrifttums. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. B. 97—100. Harpenden.) Grimme.

E. R. Purvis und **Geo E. Higson**, *Die Bestimmung des organischen Kohlenstoffes in Böden. Eine Modifikation der Chromsäurereduktionsmethode.* Ein elektr. Ofen wird beschrieben, der es ermöglicht, 10 Bodenproben in 3 Min. zu oxydieren. Eine abgeänderte Arbeitsweise bei der Herst. der Chromsäurelsg. spart ebenfalls Zeit u. erhöht die Schärfe der Best. des Endpunktes bei der Titration mit Ferroammoniumsulfat. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 19—20. 15/1. 1939. Norfolk, Va., Virginia Truck Exper. Stat.) Jacob.

H. Pallmann, *Neuere Methoden zur Bestimmung der organischen Substanz im Boden.* Die besprochenen Methoden gliedern sich in Dispergierungs-, Oxydations-, Hydrolyse- u. die Acetylbromidmethode. Alle erfassen nur einzelne Komplexe aus der gleitenden Reihe der Humusabbauprodd., welche im Gesamthumus vereint sind. Sie unterscheiden sich in ihren Eigg. nur graduell von den im Rückstand verbleibenden Komponenten des Gesamthumus. Eine zu scharfe Trennung des Gesamthumus in „akt." u. „inakt." Humusstoffe ist wissenschaftlich nicht einwandfrei. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. B. 68—73. 1938. Zürich.) Gri.

C. K. Lee, *Die Bestimmung organischer Substanz in Reisböden. Brauchbarkeit der Schnelltitrationsmethoden.* Vgl.-Analysen ergaben, daß die Schnelltitrationsmethoden zur Best. der organ. Bodensubstanz in den oft stark Fe''-haltigen überschwemmten Reisböden stets zu zu hohen Resultaten führen. Tabelle. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 428. Aug. 1939. Chungking, China.) Grimme.

C. R. Roark, *Chemie bei der Seuchenbekämpfung.* Die Zusammenhänge zwischen Chemie u. Seuchenbekämpfung, vor allem die chem. Prüfung von Schädlingsbekämpfungsmitteln werden an neuerem Schrifttum besprochen. (Soap Sanit. Chemicals **15**. Nr. 11. 93—97. 123. Nov. 1939.) Grimme.

H. E. Whitmire, *Prüfmethoden für die relative Tötungskraft.* Beschreibung prakt. App. zur exakten Auswertung von vorgeschlagenen Prüfmethoden. Abbildungen. (Soap Sanit. Chemicals **15**. Nr. 11. 99—103. 123. Nov. 1939.) Grimme.

R. S. Cahn und **J. J. Boam**, *Die annähernde Bestimmung von Rotenon in Derris.* Vergleichende Analysen zeigten, daß die absol. Werte an Reinrotenon in annähernder Beziehung zu den Werten der colorimetr. Meth. von Goodhue stehen, während die Rohrotenonwerte stark abweichen. Die Differenzen sind auffallend klein bei Sumatraderris u. Extrakt. Tabellen. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 194—96. Mai 1939.) Grimme.

Howard A. Jones, *Colorimetrische Wertbestimmung von Derris- und Cubewurzeln.* Vergleichende Analysen zeigten, daß alle colorimetr. gewonnenen Werte nicht mit den physiol. gewonnenen Wrkg.-Werten übereinstimmen, sondern stets niedriger ausfallen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 429—31. Aug. 1939. Washington, D. C.) Grimme.

Cady S. Corl, *Einige gemeinsame Eigenschaften von Pyrethrumprodukten.* Sammelbericht über Verarbeitung von Pyrethrum auf Pyrethrine u. deren Verwendung zur Schädlingsbekämpfung. Kritik der empfohlenen Prüfungsmethoden. (Soap Sanit. Chemicals **15**. Nr. 12. 115—21. Dez. 1939.) Grimme.

Crop Protection Institute, vertreten durch **Walter C. O'Kane**, Durham, N. H., und **Paul Moore**, Washington, D. C., übert. von: **James F. Adams**, Wilmington, und **Alexander A. Nikitin**, Newark, Del., V. St. A., *Beständiges Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus einem Cu-haltigen Fungicid, wie $CuSO_4$, $Cu(NO_3)_2$, $Cu(CH_3CO_2)_2$, CuO, Cu-Naphthenat oder Bordeauxmischung u. einem Alkali- oder Erdalkalizeolith, der das Zusammenbacken der Stäubepulver verhindert. Wird dieses Gemisch zu Spritzölemulsionen zugesetzt, dann bleibt die Emulsion durch die Ggw. des Zeoliths trotz der zugefügten Elektrolyte beständig. (**A. P. 2172314** vom 28/10. 1935, ausg. 5/9. 1939.) Gräger.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton, Frank B. Smith, John E. Livak** und **Winfield W. Sunderland**, Midland, Mich., V. St. A., *1-Oxy-2,4-dinitro-5-arylaminobenzole*, die an dem in 5-Stellung befindlichen Phenylrest durch Alkyl, Aralkyl, Cycloalkyl, Aryl, Alkoxy, Aryloxy, Cl, Br substituiert sein können, werden durch Hydrolyse der entsprechenden 1-Chlorverbb. mit Na-Acetat (I) bei 125—180° hergestellt. Die Ausgangsstoffe gewinnt man durch Rk. von *1,5-Dichlor-2,4-dinitrobenzol* mit prim. Arylaminen oder ihren Hydrochloriden in Ggw. von I in methylalkoh. Lösung. — Aus *1-Chlor-2,4-dinitro-5-(4'-chlorphenylamino)-benzol* die zugehörige *1-Oxyverb.*, F. 178—179°. — Genannt sind noch die Verbb., welche an dem in 5-Stellung befindlichen Phenylrest folgende Substituenten aufweisen: *2'-Methyl*, F. 145°; *3'-Methyl*, F. 142—143°; *4'-Methyl*, F. 176—177°; *4'-Cyclohexyl*, F. 155—156°; *4'-Äthoxy*, F. 145 bis 146°; *2'-Äthoxy*, F. 155—156°; *4'-tert. Butyl*; *2'-Benzyl*; *3'-Methoxy*; *2'-Phenyl*; *4'-p-Chlorphenyl*; *4'-Phenoxy*; *3'-Chlor*; *4'-Brom*; *4'-Isoamyl*; *4'-n. Pentoxy*. — *Insekticide*. (**A. P. 2158956** vom 20/3. 1937, ausg. 16/5. 1939.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ungesättigte Amine*. Man läßt C_2H_2 auf prim. oder sek. nichtaromat. Amine in Ggw. eines Katalysators einwirken. Z. B. behandelt man ein Gemisch von 60 g Tetrahydronaphthalin u. 28 g *Dimethylamin* in Ggw. von 2 g CuCl mit einem Gemisch von C_2H_2 u. N_2. Es entsteht ein dreifach ungesätt. *Amin* vom Kp. 96°, das beim Hydrieren in *2-Dimethylaminobutan* übergeht. Aus *Diäthylamin* erhält man ein dreifach ungesätt. *Amin* vom F. 10°, das beim Hydrieren *2-Diäthylaminobutan* liefert. Ferner erhält man aus *Butylamin* ein *Amin* vom Kp. 147 bis 149°, aus *Benzylamin* ein Amin der Formel $C_{11}H_{13}N$ vom $Kp._1$ 60—62°, aus *Piperidin* ein Amin der Formel $C_9H_{15}N$ vom $Kp._{12,5}$ 58—59° u. aus *Cyclohexylamin* ein Amin der Formel $C_{10}H_{17}N$ vom $Kp._{4,5}$ 58—60°. *Schädlingsbekämpfungsmittel*. (**F. P. 846475** vom 23/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. D. Prior. 27/11. 1937.) Nouvel.

Hammond Paint & Chemical Co., Inc., übert. von: **Dalton B. Faloon**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus 15—25% insekticid wirkenden Pflanzenstoffen, deren Wirkstoffe im Sonnenlicht leicht zerstört werden, wie Pyrethrum, Rotenon enthaltenden Wurzeln, z. B. Derris-, Cube- oder Barbascowurzel u. 12—20% lichtreflektierenden weißen Pigmentstoffen, z. B. TiO_2, Sb_2O_3, ZnO, hochcalcinierter Gips, $BaSO_4$ u. Lithopon-Zinksulfid u. außerdem Trägerstoffe, wie Kaolin oder Talkum. (**A. P. 2168064** vom 11/6. 1935, ausg. 1/8. 1939.) Gräger.

Schering-Kahlbaum A. G., Berlin, *Schädlingsbekämpfungsmittel für Nagetiere* werden gegen Feuchtigkeit geschützt, indem man die Gifte enthaltenden Köder mit einem Überzug versieht, der wasserunlösl. ist, z. B. trocknende Öle (auch Siccative enthaltend), Kunstharze, Celluloseäther- oder -esterlösungen. Der Überzugsmasse kann man noch andere Stoffe, wie Riech- oder Süßstoffe, beimischen. (**Ung. P. 118954** vom 22/12. 1936, ausg. 15/9. 1938.) König.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

O. W. Ellis, *Steeprock Lacke-Eisenerze. Ausmaß des Vorkommens. Zusammensetzung und metallurgische Eigenschaften des Erzes; andere Vorkommen in Ontario.* (Canad. Chem. Process Ind. **23**. 353—54. Juli 1939. Toronto.) Kotyza.

Edmund R. Thews, *Zur Verwendung von optischen Pyrometern in Metall- und Eisengießerei.* Anwendungsmöglichkeit, sachgemäße betriebstechn. Verwendung, Fehlerquellen. (Gießereipraxis **60**. 451—54. 3/12. 1939.) Kubaschewski.

W. J. Todd, *Messung hoher Temperaturen im Stahlwerk.* Besprechung der verschied. Typen von opt. Pyrometern u. ihrer Anwendungsbereiche. (Metal Treatment **5**. 171—74. 184. 1939/40. Hadfields Ltd., Res. Dep.) Skaliks.

N. Kaisstro, *Über die Arbeit von 930 cbm-Hochöfen bei erhöhter Windtemperatur.* Die Arbeit mit erhöhter Windtemp. (> 700—750°) ist bei der Herst. von Si-armem Roheisen erwünscht; sie ergibt verringerten Koksverbrauch bei unverminderter Brennintensität u. erweitert bzw. red. die Zonen mäßiger bzw. hoher Tempp. im Hochofen. Die Temp. wird durch Änderung des Koeff. des Brennstoffverbrauches

geregelt; sofern dieser herabgesetzt wird, führt eine erhöhte Windtemp. weder zu einer Verringerung der Durchsatzzeiten, noch zu einer Verstärkung der unmittelbaren Reduktion. Eine gleichmäßige Windtemp. mit Schwankungen von höchstens $\pm 20^0$ ist erwünscht. Längere Stillstände des Ofens oder verringerte Einsatzmengen erleichtern bei erhöhter Windtemp. das Hängen der Gichten. Sind erstere aus techn. Gründen unvermeidlich, so ist zunächst während 15—30 Min. bei um 100—150° verringerter Windtemp. zu arbeiten u. die Temp. nur allmählich (2—3°/Min.) zu erhöhen. Saure Schlacken ($CaO : SiO_2 = 1—1,2$) sind zu bevorzugen; beim bas. Hochofenprozeß wird Mg in Form von dolomitisiertem Kalkstein zugegeben. Die Stückgröße des Möllers sollte eine möglichst unveränderliche sein. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 9. 1—8. Sept. 1939. Donbass, Fabr. „Woroschilow".) POHL.

F. G. Norris, *Erfordernisse des Siemens-Martinofens.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 4068.) Pfannenausmaße, Roheisenzus., Schlackenmenge u. -zus. u. die Verwertung derselben im Hochofen. (Ind. Heating **6**. 819—20. 836—38. 1939.) KOTYZA.

I. G. Kasanzew, *Untersuchung der Bildung, Mitführung und Abscheidung von klebrigem Staub in Martinöfen.* Die Staubbldg. im Martinofen ist durch Splittern der Einsatzteilchen infolge Wärmespannungen bei ungleichmäßiger Temp. zu erklären. Nach der Umhüllung der Einsatzteilchen mit Schlacke findet das Mitführen von fl. Metall u. Schlacken mit dem Gasstrom statt. Ferner werden in den Gasen auch Oxyddämpfe mitgeführt. Der Staub enthält somit schwer (2000°) u. leichterschmelzbare (1700°) Bestandteile wie MgO, CaO (bes. viel), Al_2O_3 u. SiO_2 bzw. FeO, Fe_3O_4 u. MnO. Bei vorwiegendem Geh. an einem schwer schmelzbaren Bestandteil kann der Staub bei der herrschenden Gastemp. von 1700° fest sein; in der Regel wird aber fl. Staub mitgeführt u. hat Tropfendurchmesser von unter bzw. über 100 μ. Bei feinem Staub ist seine Mitführung von der Staubmenge, nicht aber, wie bei gröberem Staub, von der Gasgeschwindigkeit abhängig. Bei 10—15 m/Sek. werden Teilchen mit Durchmessern von 0,5—0,75 mm mitgeführt. Die Staubabscheidung beruht auf seiner Haftung am Futter (bes. bei feinem Staub) bzw. Anprall u. Niederschlagung u. ist von der Stromturbulenz u. dem Kanaldurchmesser abhängig. Es werden etwa jeweils 40% im Rekuperator, 70 bzw. 90% auf den senkrechten bzw. waagerechten Ebenen senkrecht zum Gasstrom angeordneter Schirme u. 50% an Kanalkrümmungen beim Wechsel der Gasstromrichtung abgeschieden. Das auf obigen theoret. Überlegungen aufgebaute zweckmäßige Konstruktionsprinzip eines Martinofens ist ausgearbeitet worden. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **11**. Nr. 8. 23—30. 1939.) POHL.

A. K. Momlik, *Die Zusammensetzung des Metalles in verschiedenen Wannentiefen des Martinofens.* Die Proben wurden 60—70 bzw. 550—600 mm über der Herdsohle sowie an der Wannenoberfläche zu verschied. Zeitpunkten der Erschmelzung verschied. Stahlsorten entnommen. In allen Fällen war die chem. Zus., unabhängig von der Wannentiefe (selbst bei 1600 mm tiefen Wannen), prakt. gleich. Dies beweist, daß die Verteilung des O_2 im fl. Stahl mit verhältnismäßig großer Geschwindigkeit vor sich geht u. daß der energ. Kochvorgang eine gute Durchmischung des Wanneninhalts gewährleistet. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **11**. Nr. 8. 30—32. 1939. Fabr. „Asowstal".) POHL.

W. Mosharow, *Die grundlegenden Bedingungen zur Gewinnung von feinkörnigem Kohlenstoffstahl beim Martinprozeß.* Feinkörniger C-Stahl hat erhöhte Zähigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung. Seine Erschmelzung im Martinofen ist so zu führen, daß höchstmögliche Werte der Plastizität u. Zähigkeit für die betreffenden Stahlsorten gewährleistet wären. Erhöhter Geh. des Stahls an H_2 bedingt Kornvergröberung, an O_2 bzw. N, Kornverfeinerung, an Fe- u. Fe-Mn-Sulfiden Stahlsprödigkeit. Vor der Desoxydation mit Al muß der Gas- u. Oxydgeh. des Stahls möglichst gering sein. Dies erzielt man durch Arbeiten bei hohen Schmelztempp. u. Schlacken mit 6—11,5% FeO-Geh. u. $MnO : FeO = 1—1,2$, sowie durch die Einführung zunächst von Ferromangan bis zu einem Mn-Geh. von 0,05% unter dem gewünschten, sodann von Ferrosilicium u. schließlich der restlichen Ferromanganmenge, oder durch die Verwendung zusammengesetzter Stoffe (Si-Mn- oder Mn-Si-Al-Legierungen). Der erforderliche Al-Zusatz (nach der Desoxydation soll der Al-Geh. des Stahls höchstens 0,02—0,03% betragen) ist von Fall zu Fall vorzubestimmen u. richtet sich nach dem Geh. des Stahls an C, Mn, Oxyden, Sulfiden usw. u. dem durch das Ferromangan u. -silicium erzielten Desoxydationsgrad. Vf. empfiehlt für weiche Stähle (0,1—0,2% C) bzw. Stähle mit mittlerem C-Geh. die Zugabe von 900—1100 bzw. 600—800 g Al/t. Gegenüber reinem Al gewährleisten zusammengesetzte Desoxydationsmittel, wie die Legierung mit (%): 45 Si, 7 Al, 7 V u. 7 Zr, ein sichereres Arbeiten. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 9. 19—23. Sept. 1939. Charkow, Ukrain. Metallinst.) POHL.

W. Kopytow und **P. Ssorokin**, *Der Einfluß des Brennstoffschwefels auf den in den Öfen erhitzten Stahl.* Eigenunterss. der Vff. bestätigten frühere Befunde über die Erhöhung des Abbrandes beim Erhitzen des Metalls in S-haltiger Atmosphäre. Der Abbrand wird bei allen S-Konzz. beobachtet u. ist letzterem u. der Erhitzungsdauer direkt proportional. In metallurg. Vorwärmöfen ist er allerdings selbst bei einem SO_2-Geh. von 0,5% nur gering, weil bei der dort herrschenden Temp. die Stahloxydation u. S-Diffusion gering sind. H_2S wirkt noch schwächer als SO_2. Unter der Einw. von S-haltigen Gasen bedeckt sich die Metalloberfläche mit einer Sulfidschicht, deren Stärke von der Stahlsorte abhängt; bei Ni-Stahl ist sie z. B. größer als bei C-Stahl. Ihre Diffusion (deren Stärke ebenfalls von der Stahlzus. abhängt) geschieht entlang den Korngrenzen u. beginnt bei Cr-Ni- bzw. C-Stahl bei 1100 bzw. 1200°. Der endgültige S-Geh. der oberen Metallschicht hängt von ihrer nachträglichen mechan. Bearbeitungsweise ab. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 9. 47—50. Sept. 1939. Moskau, Forsch.-Inst. f. Maschinenbau u. Metallbearb.) Pohl.

N. Dobrochotow, *Über Mittel zur Verbesserung von Martinstahl.* Folgende Maßnahmen führen zu einer Eig.-Verbesserung des Stahles: Schmelzen von saurem Martinsstahl in Öfen mit erhöhter Wannentiefe; hohe Schmelz- u. Gießtempp.; energ. Kochen des Stahls bei n. Dünnfl. der Schlacke; Regelung der Schlackenschichtstärke im Ofen; Einhaltung richtiger Schlackenviscositäten; Verringerung der H_2-Anreicherung im fl. Stahl durch Vermeidung von nachträglichen Kalkzusätzen, Desoxydation in der Pfanne usw.; Einführung von geschmolzenem Ferrochrom u. -silicium in die Pfanne; zweckmäßige Pfannenbauweise; Gießgeschwindigkeiten von 0,4 bzw. $\leq$ 0,2 m je Min. für beruhigt bzw. unberuhigt vergossenen Stahl; Vorwärmung der zum Walzen bestimmten Blöcke auf 1200—1300°. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 9. 12—14. Sept. 1939. Dnepropetrowsk, Metallurg. Inst.) Pohl.

P. Iwanow, *Die optimalen Bedingungen für das Kochen von Stahl.* Beim Kochen des Stahls sind 3 Faktoren von Einfl.: 1. Geschwindigkeit der C-Verbrennung. Bei zu hohen Geschwindigkeiten ist der Mn-Abbrand zu groß, d. h. der Stahl ist reich an Gas- u. nichtmetall. Einschlüssen bzw. — falls die Geschwindigkeit der C-Verbrennung durch den Einsatz erhöhter Erzmengen vergrößert wurde — an FeO. Als günstigste Geschwindigkeiten gelten für Öfen mit seichten bzw. tiefen Wannen 0,35—0,48 bzw. 0,18—0,25% C/Stunde. 2. Kochdauer. Diese hängt vom ersten Faktor ab u. beträgt in der Regel 1½—2 Stdn.; durch ihre Erhöhung kann eine Kompensierung zu geringer C-Verbrennungsgeschwindigkeiten erzielt werden, wenn letztere 0,15% C/Stde. nicht unterschreiten. 3. Verlauf der C-Verbrennungskurve. Empfehlenswert ist eine allerdings nicht zu große Verringerung der C-Verbrennung gegen Ende des Kochprozesses; in den letzten 30—40 Min. sollten nicht über 0,15—0,2 bzw. 0,2—0,25% C/Stde. verbrennen. Bei der Schlackendesoxydation ist eine Sekundäroxydation des Stahls nicht zu befürchten u. der dritte Faktor ohne Einfl. auf die Endeigg. des Stahls. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 9. 23—25. Sept. 1939. Stalino, Donetzer Industrieinst.) Pohl.

W. Kamenski, *Die Herstellung von kochendem Stahl.* Kochender Stahl hat gegenüber beruhigt vergossenem bessere Schweißbarkeit, Plastizität u. Stanzfestigkeit, was durch das Gefüge u. die Blasenverteilung im Block bedingt ist. Die optimalen Bedingungen seiner Gewinnung sind am besten von Fall zu Fall vorzubestimmen; sie hängen von der C-Verbrennung, den chem. u. physikal. Eigg. der Schlacke, dem Desoxydationsgrad usw. ab. Beim Erschmelzen in großen Öfen mit tiefen Wannen u. Gießen schwerer Blöcke neigt Stahl mit erhöhtem C-Geh. zu trägem Kochen, Seigerungen u. Randblasen. Eine Abhilfe schafft die Erhöhung des FeO-Geh. der Schlacke, die Verringerung des S-, P- u. Mn-Geh. im Stahl u. das langsame Vergießen von unten. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 9. 30—34. Sept. 1939. Moskau, Stahlinst. „Stalin".) Pohl.

Yukio Ōkura und **Junpei Ōmori**, *Die Wirkung von Niob auf die Eigenschaften von Chrom-Molybdän- und Chrom-Nickelstählen.* Die Verss. mit Cr-Mo- u. Cr-Ni-Stählen der Zus. etwa 0,1% C, 0,23—0,62 Si, 0,17—0,52 Mn, 0,06—0,11 Cu, 4,96 bis 5,42 Cr, 0,45—0,56 Mo, 0—1,72 Nb bzw. 0,28—0,34% C, 0,38—0,51 Si, 0,31—38 Mn, 0,07 Cu, 4,10—4,24 Ni, 1,31—1,54 Cr, 0—3,26 Nb zeigten, daß Nb-Zusätze den Stahl günstig beeinflussen, bes. die Lufthärtung verhindern, die Warmfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Zundersicherheit u. Schweißbarkeit verbessern, während die Kerbzähigkeit mehr oder weniger vermindert wird. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] **25**. 964—75. 25/11. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Pahl.

F. J. Robbins und **G. R. Caskey**, *Eine Abhandlung über bleihaltige Stähle.* Die mechan. Eigg. u. die Bearbeitbarkeit von Stählen mit u. ohne Pb-Geh. werden verglichen. Durch Anwendung von Pb-haltigen Stählen können die Bearbeitungskosten wesentlich gesenkt werden. (Metal Treatment **5**. 163—68. 170. 1939/40.) Skaliks.

—, *Die rostfreien Stähle für Konstruktions- und andere Zwecke im Flugzeugbau.* Beschreibung der Zus. u. Eigg. der austenit., ferrit. u. martensit. Typen der rostfreien Stähle u. der verschied. Anwendungsmöglichkeiten in der Flugzeugindustrie. Hinweis auf die bes. Eigentümlichkeiten der Verarbeitungsverff., bes. durch Schweißen u. Nieten. (Aero Digest **35**. Nr. 6. 50—52. 54. Dez. 1939.) WERNER.

—, *Ungewöhnliche Lokomotivkurbelwellen.* Bei der TITUSVILLE FORGE COMPANY in Titusville, Pa., werden Lokomotivkurbelwellen aus Stahl mit etwa 0,51(%) C, 0,87 Mn, 0,24 Si u. 0,15 V hergestellt. Ihre Wärmebehandlung ist: In 12 Stdn. auf etwa 910° erhitzen, 8 Stdn. bei dieser Temp. halten, in Luft auf etwa 150° abkühlen, in 12 Stdn. wieder erhitzen auf etwa 845°, 8 Stdn. bei dieser Temp. halten, auf 300° in Luft abkühlen, endlich in 10 Stdn. auf etwa 605° erhitzen, 10 Stdn. lang bei dieser Temp. halten u. dann auf etwa 205° abkühlen. (Vanadium Facts **1939**. 2. Okt.) PAHL.

A. U. Seybolt und **Bruce W. Gonser**, *Eine Silicium-Messingformgußlegierung hoher Festigkeit.* 51 verschied. Legierungen auf Cu-Basis mit wechselnden Zusätzen an Si, Zn, Mn u. Al werden auf ihre Festigkeit, Dehnung, Gießbarkeit u. Farbe untersucht. Als günstigste Formgußlegierung hoher Festigkeit ergibt sich dabei eine Legierung mit 83% Cu, 5% Si, 10% Sn, 1% Mn u. 1% Al. Die mechan. Eigg. der Legierungen mit hohem Si-Geh. nach verschied. Wärmebehandlungen werden wiedergegeben. Die Legierungen mit Al sind bei 800° relativ zunderbeständig. (Metals Technol. **6**. Nr. 7. Techn. Publ. 1123. 10 Seiten. Okt. 1939. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) KUBA.

A. M. Rahm, *Eine Untersuchung über die Verteilung der strukturellen und physikalischen Eigenschaften in Güssen aus Rotmessing.* Die Änderung der Härte, D., chem. Zus., Festigkeitseigg., Mikro- u. Makrostruktur mit der Entfernung vom Rande von gegossenen Rotmessingstäben wird untersucht. Es zeigt sich, daß diese Eigg. symm. über den Querschnitt verteilt sind. Die Beziehungen der einzelnen Eigg. zueinander werden erörtert. (Metals Technol. **6**. Nr. 7. Techn. Publ. 1117. 15 Seiten. Okt. 1939. New York, N. Y., Coll. of the City of New York, School of Technol., Mater. Test. Labor.) KUBASCHEWSKI.

C. E. Davies, *Die Herstellung von kalt gewalzten Bändern und Blechen. Eine Übersicht über die gegenwärtige Praxis für Kupfer und Messing.* (Metal Ind. [London] **56**. 103—06. 131—35. 2/1. 1940. W. H. A. Robertson & Co., Ltd.) SKALIKS.

Robert C. Stanley, *Die Nickelindustrie im Jahre 1939. Weitere Anwendungen in Nichteisenmetallegierungen.* Fortschrittsbericht: 1. Erzeugnisse mit Geh. an Ni. 2. Anwendungen von Ni in der Industrie. (Metal Ind. [London] **56**. 107—10. 26/1. 1940. Canada, Internat. Nickel Comp.) SKALIKS.

R. L. Templin, *Ermüdung von Leichtmetallegierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 127 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] **55**. 315—17. 6/10. 1939.) KUBA.

H. J. Rowe, *Fortschritte auf dem Gebiet des Aluminiumgusses.* An der Hand zahlreicher Beispiele wird auf die Vielseitigkeit der Verwendung von Gußteilen aus Al-Legierungen hingewiesen, welche erst durch die Vervollkommnung u. Beherrschung der Gießmethoden erreicht worden ist. (Metal Progr. **35**. 249—53. 290. März 1939. Cleveland, O., Aluminium Co. of America.) REINBACH.

J. J. Mills, *Aluminiumspritzguß. Seine Entwicklung in den Leyland-Motorwerken.* Beschreibung der Gießpraxis. Bericht über prakt. Erfahrungen. (Metal Ind. [London] **54**. 655—58. **55**. 11—13. 7/7. 1939.) SKALIKS.

G. Sachs, *Die Herstellung von Duralumin.* Allg. Übersicht. (Metal Ind. [London] **54**. 263—66. 289—92. 10/3. 1939.) KUBASCHEWSKI.

W. Kroll, *Eine Bemerkung über Yttrium-Aluminiumlegierungen.* Härtemessungen bis 300° an einer Al-Legierung mit 16,35% Y u. an je einer Al-Cu- u. Al-Si-Legierung mit etwa 8% Y zeigen, daß die Härte der Legierungen u. des Al durch den Y-Zusatz nur wenig verbessert wird. (Metals and Alloys **10**. 332—33. Nov. 1939. Luxemburg, Bel' Airstrasse.) KUBASCHEWSKI.

E. Andrews, *Die Verwertung von Aluminiumabfällen.* Kurze Beschreibung des Einschmelzens von Al-Abfällen (Bohrspäne u. dgl.) in einem Al-Bad bei 850° unter Verwendung von $ZnCl_2$ als Flußmittel. Prakt. Ratschläge. (Machinist **83**. 627 E bis 628 E. 27/1. 1940.) SKALIKS.

N. I. Slessarew, *Veränderung des Zustandes der Halbfabrikate von Aluminiumlegierungen zwecks Ausnutzung von Abgängen.* Viele genormte russ. Al-Legierungen unterscheiden sich bei prakt. gleicher chem. Zus. nur durch ihren Zustand, d. h. Oberflächenbeschaffenheit, Plattierung bzw. Nichtplattierung, Form usw. Die einzelnen Marken unterscheiden sich ferner vielfach auch durch ihre mechan. Eigg., was auf Unterschiede in ihrer Wärmebearbeitung zurückzuführen ist. Das in einer Zahlentafel zusammengefaßte Ergebnis der Unterss. des Vf. zeigt, daß man die Abfälle, Rückstände u. sonstigen Fabrikations- u. Bearbeitungsabgänge bestimmter Markenlegierungen

durch zusätzliche, zweckmäßige Wärmebearbeitung in eine der chem. Zus. nach prakt. gleiche, dem Zustande nach jedoch zu einer anderen Marke gehörende Legierung verwandeln u. dann als vollwertigen Werkstoff verwenden kann. Hierzu werden Anleitungen gegeben u. die Ursachen auftretender Schwierigkeiten aufgedeckt. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1939**. Nr. 9. 41—48.) POHL.

W. I. Fedjunin, *Apparat zur Kontrolle der Härte von Aluminiumlegierungen.* Beschreibung eines Härteprüfapp. (Durometer), der im Aufbau einer Mikrometerschraube ähnelt. Die Last wird durch Federdruck erzeugt. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1938**. 65—66.) REINBACH.

A. T. Steer, *Die Gußlegierungen des Magnesiums.* Übersicht über die Einflüsse der Zus. u. der Gußtechnik auf die Eigenschaften. (Metal Treatment **5**. 157—62. 1939/40.) SKALIKS.

John C. McDonald, *Die Festigkeitseigenschaften von gewalzten Magnesiumlegierungen. I. Binäre Legierungen mit Aluminium, Antimon, Wismut, Cadmium, Kupfer, Blei, Nickel, Silber, Thallium, Zinn und Zink.* Es werden die Dehnung, Streckgrenze u. Zerreißfestigkeit von Mg-Legierungen mit Al (bis 9%), Sb (bis 7%), Bi (bis 9%), Cd (bis 18%), Cu (bis 10%), Pb (bis 11%), Ni (bis 9%), Ag (bis 12%), Tl (bis 15%), Sn (bis 10%) u. Zn (bis 8%) aus reinen handelsüblichen Werkstoffen untersucht. Um die Ergebnisse vergleichen zu können, werden die Unterss. an Proben, die verschied. Bearbeitungs- u. Wärmebehandlungsbedingungen unterworfen waren, durchgeführt u. jeweils die Bestwerte zum Vgl. der Wrkg. der verschied. Zusätze herangezogen. Die untersuchten Zusatzelemente können dann ihrer günstigsten Wirksamkeit nach in folgender Reihenfolge geordnet werden: Zn, Al, Ag, Tl, Cd, Ni, Cu, Sn, Pb, Bi, Sb. (Metals Technol. **6**. Nr. 7. Techn. Publ. 1110. 12 Seiten. Okt. 1939. Midland, Mich., Dow Chemical Co.) KUBASCHEWSKI.

L. B. Grant, *Magnesiumlegierungen für Flugzeugteile.* Tabellar. Zusammenstellung der Zus., mechan. Eigg. u. Verwendung von („Dowmetal"-) Magnesiumlegierungen für Flugzeugteile. (Iron Age **144**. Nr. 18. 36—39. 2/11. 1939. Dow Chemical Co.) KUBASCHEWSKI.

J. C. Chaston, *Feinsilber als Baumaterial.* Besprechung der gegenwärtigen u. zukünftigen Möglichkeiten. (Metal Treatment **5**. 147—50. 1939/40.) SKALIKS.

Tracy C. Jarrett, *Physikalische und chemische Eigenschaften von 10-karätigen Goldlegierungen in Abhängigkeit von ihrer Zusammensetzung.* (Vgl. auch C. **1940**. I. 128.) Die mechan. u. chem. Eigg. (Korrosionsbeständigkeit, Härte, Festigkeit, Dehnung) verschied. Au-Cu-Legierungen mit 41,6% Au u. Zusätzen von Ag, Zn u. Ni (in teilweisem Ersatz des Cu-Geh.) werden untersucht. Die Ergebnisse werden graph. wiedergegeben. Es zeigt sich, daß Ag u. a. die Korrosionsbeständigkeit der Legierungen verbessert, ebenso Ni, das auch ihre Härte u. Festigkeit steigert. Zn-Zusatz verringert die Korrosionsbeständigkeit, Härte u. Festigkeit der Legierungen. Alle untersuchten Legierungen zeigen die Tendenz, in einer feuchten H_2S-Gasatmosphäre zu beschlagen. (Metals Technol. **6**. Nr. 7. Techn. Publ. 1122. 9 Seiten. Okt. 1939. Southbridge, Mass., American Optical Co.) KUBASCHEWSKI.

H. S. Avery, **V. O. Homerberg** und **Earnshaw Cook**, *Metallographische Identifizierung von ferromagnetischen Phasen.* An Hand von Beispielen wird gezeigt, wie die ferromagnet. Bestandteile in nichtmagnet. Grundsubstanzen durch Überziehen der polierten Oberflächen von metallograph. Proben mit einer dünnen Suspension von magnet. Teilchen u. Anlegen eines magnet. Feldes sichtbar gemacht werden können. Die Herst. der Suspensionen wird beschrieben (vgl. z. B. ELMORE, C. **1938**. II. 3216). (Metals and Alloys **10**. 353—55. Nov. 1939. Mahwah, N. J., American Brake Shoe & Foundry Co., Metallurgical Dept.) KUBASCHEWSKI.

Albert Portevin, *Farbige Oberflächenschichten in der Mikrographie.* Kurze Besprechung der Unters. von metall. Oberflächen mittels Anlauffarben. (Metal Progr. **36**. 761—62. 798. Dez. 1939. Paris, École Centrale des Arts et Manuf.) KUBASCHEWSKI.

—, *Die Untersuchung von metallischen Oberflächen.* Die „Finch Electron Diffraction Camera" zur Unters. metall. Oberflächen wird kurz beschrieben u. zeichner. dargestellt. (Metal Ind. [London] **54**. 267—68. 3/3. 1939. London, S. E. 5., Vaughan Road, W. Edwards a. Co.) KUBASCHEWSKI.

E. A. W. Müller, *Fehlererkennbarkeit bei der technischen Röntgendurchstrahlung. IV. Bestimmung der Tiefenausdehnung und Tiefenlage des Fehlers, Bewegungsvorgänge.* (III. vgl. C. **1940**. I. 129.) Zusammenfassende Übersicht. (Arch. techn. Mess. Lfg. **102**. T. 156—57. 4 Seiten. [V. 9114—11]. Dez. 1939. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

G. O. Hoglund, *Das Löten von Aluminiumlegierungen. Eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand.* (Metal Ind. [London] **56**. 123—26. 2/2. 1940. Aluminium Comp. of America.) SKALIKS.

E. G. West, *Schweißen und Schweißbarkeit.* Allg. Betrachtungen über die schweißtechn. Grundlagen bei der Schweißung von Nichteisenmetallen, wie Mg, Al, Cu, Ni u. Zn, sowie der Legierungen dieser Metalle. Erörterungen über die Vorzüge u. Nachteile der verschied. Schweißmethoden u. die Rechtfertigung der Anwendbarkeit einer bestimmten Meth. durch die bes. metallurg. Gegebenheiten. (Metal Ind. [London] **56**. 62—68. 19/1. 1940.) WERNER.

E. Dacre Lacy, *Das automatische „Gasflux"-Verfahren.* Beschreibung der Grundzüge eines von der AUTOMATIC GAS FLUXING CO., OF CLEVELAND, V. St. A., entwickelten neuen Gaslöt- u. -schweißverf., bei welchem ein leicht verdampfendes fl. Flußmittel in Dampfform dem Brenngas zugemischt wird. (Metal Treatment **5**. 169—70. 1939/40.) SKALIKS.

Arthur N. Kugler, *Acetylenschweißung von Rotmessingrohren.* Das im Gegensatz zum gelben Messing (67% Cu, 33% Zn) gegenüber Korrosionsangriffen durch heißes W. weit widerstandsfähigere Rotmessing (80—85% Cu, 20—15% Zn) kann bei Verwendung eines fl. oder halb pastenartigen Flußmittels (dessen Zus. nicht angegeben wird) geschweißt werden, wobei Werkstück u. Schweißdraht mit dem Flußmittel überzogen werden. Während die Zugfestigkeit einer mit trockenem Flußmittel alter Art geschweißten Probe von etwa 6 mm Durchmesser etwa 27—35 kg/qmm beträgt, werden mit dem neuen Flußmittel Festigkeiten von 41—43 kg/qmm bei Dehnungen von 22 bis 39% (8—22% bei altem Flußmittel) erhalten. Die Brinellhärten steigen von 61—82 auf 83—93. (Metal Ind. [London] **55**. 473—75. 1/12. 1939.) WERNER.

A. J. Lindsey und **L. E. Terrett**, *Eine elektrische Methode zur Endpunktsbestimmung bei der Ermittlung der Dicke von Metallplattierungen nach der Strahlmethode.* Das Verf. nach CLARKE (vgl. C. **1937**. I. 1000) zur Best. der Schichtdicke von galvan. Metallauflagen bietet Schwierigkeiten, wenn sich Überzugs- u. Grundmetall visuell schlecht unterscheiden lassen. Vff. geben eine elektr. Vers.-Anordnung an, bei der das zu prüfende Blech mit der Ätzlsg. u. einer Kalomelelektrode eine EK. bildet, die durch eine veränderliche äußere EK. kompensiert werden kann; der Moment des Durchätzens wird dann scharf an dem Ausschlag eines Galvanometers erkannt. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 288—90. Sept. 1939. London, Sir John Cass Techn. Inst.) HENTSCHEL.

Max Wittum, *Die Wirkungen von Cadmium und Arsen in Nickelbädern.* Cd wurde Nickelbädern oft als Glanzbildner zugesetzt. Vf. untersuchte daher Bäder mit 1,3 bis 12,7% Cd-Geh. bei Stromdichten zwischen 0,02 u. 1,7 Amp./qdm. Analysen der Ndd. zeigten, daß der Cd-Geh. des Nd. mit wachsendem Cd-Geh. des Bades ansteigt, daß sich aber im stärkeren Maße als die Badzus. die Stromdichte auswirkt. Mit steigender Stromdichte verringert sich der Cd-Geh. des Nd. erst rasch, dann langsamer. Es wurde bei keinem Nd. der Glanz erreicht, wie ihn heute die organ. Glanzbildner liefern. — Der As-Einfl. wurde an einem Bade mit 144 g/l $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$ + 10 g/l H_3BO_3, welches auch zu den vorhergehenden Unterss. verwandt war, studiert. Zur Beobachtung der Polarisation wurden Kathodenpotential-Stromdichtekurven aufgenommen; mit steigendem As-Geh. nimmt das Kathodenpotential ab, doch waren die Kurven schwankend u. unregelmäßig. H_2 scheidet sich an den As-haltigen Ndd. früher ab als an reinem Ni, er verursacht $Ni(OH)_2$-Ausfall. Prakt. brauchbare Ndd. konnten nicht erzielt werden, sie waren stets uneinheitlich. An der Kathode konnte Arsenwasserstoff, an der Anode fünfwertiges As nachgewiesen werden. (Mitt. Forsch.-Inst. Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäb. Gmünd **1939**. 13—17. Juni. Schwäb. Gmünd, Forsch.-Inst. f. Edelmetalle.) ADENSTEDT.

Henry A. Smith, *Anodische Behandlung von Aluminium. Eine Übersicht über die gegenwärtige Praxis.* (Metal Ind. [London] **56**. 113—15; Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. **26**. 843—50. 1940.) SKALIKS.

A. G. C. Gwyer und **N. D. Pullen**, *Aluminiumreflektoren. Wirkung der anodischen Behandlung auf die Reflexionsfähigkeit für Wärme.* Ausführliche Mitt. über die C. **1940**. I. 1269 referierte Arbeit. (Metal Ind. [London] **56**. 7—10. 33—35. 12/1. 1940.) SKAL.

E. Leclerc, *Die Inhibitoren der Korrosion und die allgemeinen Theorien.* Zusammenfassende Darstellung. — Fortsetzung der Arbeit von BATTA (C. **1939**. I. 3794.) (Ind. chim. belge [2] **10**. 43—46. Febr. 1939.) KUBASCHEWSKI.

K. T. Belofasstow, *Korrosionsschutz von Gasleitungen.* Es werden die Ursachen von Innen- u. Außenkorrosionen an Leuchtgasleitungen erörtert. Hauptsächlich entstehen die Anfressungen durch elektrolyt. Vorgänge u. durch die Einw. der Gasfeuchtigkeit in Ggw. von CO_2, S-Verbb. u. HCN. Als Gegenmaßnahmen werden Entwässerung des Gases u. Schutz der Rohrwandungen durch metall. u. Schutzlackanstriche empfohlen. (ОГНЕУПОРЫ [Feuerfeste Mater.] **7**. 341—44. Mai 1939.) MINK.

H. Bourquin, *Versuche über die elektrische Korrosion von in Erde verlegten metallenen Objekten unter konstanter Gleichspannung, in Zürich und in Neuhausen.* Es

wurde das Verh. von Fe, *Pb*, *Cu*, Rein-*Al*, *Anticorodal* u. *Peraluman* als Anode oder als Kathode bei konstanter Spannung in feuchter Erde als Elektrolyt untersucht. Der grundsätzliche Unterschied zwischen dem Verh. von Schwer- u. Leichtmetallen besteht darin, daß der elektrolyt. Vorgang die Schwermetalle nur dann korrodiert, wenn sie anod. sind, während die Leichtmetalle immer korrodiert werden, gleichgültig, ob sie anod. oder kathod. sind. Der Gewichtsverlust der Schwer- u. der Leichtmetallanoden läßt sich ziemlich genau an Hand des Faradayschen Gesetzes vorausberechnen. Die Leichtmetallkathoden erleiden höhere Verluste, weil bei dem elektrolyt. Vorgang das umgebende Medium alkal. wird u. hierdurch eine chem. Rk. ausgelöst wird unter Bldg. von Aluminaten. Al soll daher nur dann im Erdboden verlegt werden, wenn Streuströme ausgeschlossen sind. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. **19**. 262—66. Dez. 1939.) Markhoff.

R. Pioger, *Untersuchung und Verbesserung der angreifenden Wirkung von Wässern aus den Vogesen.* Vf. gibt einen Überblick über den Mechanismus des Korrosionsangriffs von W. auf die für den Bau von W.-Leitungen, Sammelbehältern usw. hauptsächlich verwendeten Materialien. Der Einfl. von CO_2 u. O_2 auf die Einstellung der Carbonatgleichgewichte, das p_H u. die Aggressivität werden erörtert. Die für die Unterss. der Wässer im Vogesengebiet bes. wichtige titrimetr. Best. der Alkalinität mit Hilfe des sukzessiven Farbumschlages von Phenolphthalein u. Methylorange wird eingehend behandelt u. theoret. begründet. Es wird ein Diagramm angegeben, das für verschied. untersuchte Wässer den Zusammenhang zwischen freiem CO_2, halbgebundenem CO_2 u. p_H wiedergibt. Die für die Verbesserung der Wässer gebräuchlichen Verff. zur Wiedereinstellung des richtigen Alkaligeh. nach der Belüftung werden bes. im Hinblick auf ihre Verwendbarkeit für ländliche Anlagen besprochen. (Congr. Chim. ind. Nancy **18**. I. 305—16. 1938.) Bernstorff.

Willem Rudolfs und **T. T. Wong**, *Die Beziehung zwischen Kohlensäure- und Salzgehalt des Wassers und seiner Aggressivität.* Es werden Korrosionsverss. in ruhenden Oberflächen- u. Grundwasserproben aus New Jersey unter Ermittlung des Gewichtsverlustes von Eisendraht u. der gelösten Fe-Menge nach jeweils 8-std. Kontakt durchgeführt u. die Ergebnisse verglichen. Bei Oberflächenwasser entsprach der Gewichtsverlust nahe der gelösten Eisenmenge, dagegen lag bei Grundwasser die gelöste Eisenmenge erheblich darunter. Bei gleichem O_2-Geh. stieg die Korrosion mit zunehmender CO_2-Menge, aber nicht in verhältnisgleichem Maße. Mit steigendem HCO_3-Geh. nahm Korrosion bei Oberflächenwasser ab, bei Grundwasser zu. Die einzelnen Ergebnisse lassen sich nicht in Beziehung zu den einzelnen Bestandteilen bringen, geben aber einen Hinweis, daß die Korrosion prim. durch den O_2-Geh., sek. durch das Verhältnis CO_2/HCO_3 u. durch Sulfat- bzw. Chloridgeh. bestimmt wird. (J. Amer. Water Works Assoc. **31**. 1909—25. Nov. 1939. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station, Dep. Water and Sewage Research.) Manz.

Blei- und Silberhütte Braubach G. m. b. H. (Erfinder: **Paul Wefelscheid**), Braubach, *Gewinnung von Eisen aus eisenarmen Erzen* durch Schmelzen der Erze in Ggw. von S u. Kohle, Abrösten des Fe- u. S-haltigen Schmelzerzeugnisses u. Verhüttung des Röstgutes auf Eisen, dad. gek., daß die armen, bes. sauren oder P-haltigen Fe-Erze in Hochöfen oder Flammöfen unter Zuschlag von Gips, Anhydrit oder ähnlichen Metallsulfaten auf Schwefeleisen u. Fe-arme Schlacke verschmolzen werden u. daß die anschließende Röstung des Schwefeleisens unter Nutzbarmachung seines S-Geh. erfolgt. — Keine nachträgliche Entschwefelung notwendig. Unter Verwertung billiger Rohstoffe wird ein reiches u. reines erzartiges Fe-Material u. gleichzeitig ein gut verwertbares erzartiges S-Material gewonnen, was für die Rohstoffversorgung Bedeutung hat. (**D. R. P. 685 842** Kl. 18 a vom 26/2. 1938, ausg. 28/12. 1939.) Habbel.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Verhüttung eisenarmer saurer Eisenerze*, bei denen in der Endschlacke $CaO : SiO_2 = 1 : 5—3 : 5$ bzw. wenig über 3 : 5 beträgt, dad. gek., daß bei möglichster Geringhaltung des Al_2O_3-Geh. Ti-haltige Stoffe, z. B. Ti-haltige Erze, in solchen Mengen zugesetzt werden, daß die Schlacke 2—25 (Bestwert 10—15) (%) TiO_2 enthält. Ergänzend oder auch ersatzweise kann der MgO-Geh. der Schlacke auf 5—17 (Bestwert 8—12) (%) eingestellt werden. Für den gleichzeitigen Zusatz von CaO u. MgO wird Dolomit empfohlen. — Auch bei tiefen Tempp. dünnfl. Schlacken. (**It. P. 366 767** vom 1/9. 1938. D. Prior. 15/11. 1937. **Zus. zu It. P. 364 790; C. 1940. I. 626.**) Habbel.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Verhüttung saurer Eisenerze.* Das Verf., bei dem in der den Rk.-Raum verlassenden Schlacke das Verh. $CaO : SiO_2$ größer ist als 1 : 1 u. bei dem der Al_2O_3-Geh. möglichst vermindert wird, ist dad. gek., daß Ti-haltige Stoffe, z. B. Ti-haltige Erze, in solchen Mengen zugesetzt werden, daß die

Schlacke 2—25 (Bestwert 2,5—13) (%) TiO_2 enthält. Ergänzend oder ersatzweise kann der MgO-Geh. auf 5—20 (Bestwert 10—17) (%) gesteigert werden. Für den gleichzeitigen Zusatz von CaO u. MgO wird Dolomit empfohlen. — Dünnfl. Schlacke. (**It. P. 366 768** vom 5/9. 1938. D. Prior. 15/11. 1937. Zus. zu It. P. 364 790; C. 1940. I. 626.) HABBEL.

Youngstown Sheet and Tube Co., übert. von: **Gustav A. Reinhardt**, Youngstown, O., V. St. A., *Stahllegierung* enthält bis 0,2(%) C, 0,35—0,7 Mn, 0,9—1,1 Cu, 1,8—2,2 Ni, 0,1—0,25 Si, bis 0,1 S, Rest Fe; das Verhältnis Cu : Ni soll möglichst 1 : 2 betragen. — Erhöhte Festigkeit u. Korrosionssicherheit gegenüber n. Stahl mit gleichem C-Geh.; gut walz-, schmied- u. schweißbar. (**A. P. 2 182 135** vom 12/2. 1937, ausg. 5/12. 1939.) HABBEL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Korrosionsbeständige Stahllegierung* für Gegenstände, die nach dem Schweißen (ohne Wärmenachbehandlung) dem Angriff korrodierender Mittel ausgesetzt werden, also sicher gegen interkrystalline Korrosion sein müssen, bestehen aus austenit. oder austenit.-ferrit. Cr-Mn-Stählen mit 0,05—1,5 (%) N. Bevorzugt werden Legierungen mit bis 1 C, 5—40 Cr, 4—35 Mn u. bis 0,5 N, bes. mit 0,01—0,3 C, 9—25 Cr, 6—25 Mn u. 0,07—0,35 N. Der Mn-Geh. kann ganz oder teilweise durch einen Ni-Geh. ersetzt sein. Ferner können bis 6, vorzugsweise bis 3% W, Mo, Co, Cu, Si u./oder P vorhanden sein. (**E. P. 508 619** vom 2/5. 1938, ausg. 3/8. 1939. D. Prior. 7/5. 1937.) HABBEL.

Schoeller-Bleckmann Stahlwerke Akt. Ges., Wien, *Mundbeständige chromhaltige Stähle und Legierungen*, die mit einer z. B. durch Plattieren befestigten Schicht aus einer mundbeständigen Edelmetallegierung versehen sind, dad. gek., daß diese Schicht aus mundbeständigem Lot, wie z. B. Au-Lot, Weißgoldlot besteht. Die zu verlötenden Teile werden derart zusammengefügt, daß an der Lötstelle aufplattiertes Lot an aufplattiertem Lot liegt. (**D. R. P.** [Zweigstelle Oesterreich] **157 525** Kl. 30 b vom 5/2. 1937, ausg. 11/12. 1939.) MARKHOFF.

Ferror Steel Corp., Luxemburg, *Gießbare Eisenlegierung für Schneidwerkzeuge, insbesondere Fräser*, enthält außer C noch Cr, W, Mo u. Co oder dgl.; die Summe aller metall. u. metalloiden Zusätze außer Cr soll mindestens 60% des Cr-Geh. betragen. Der Cr-Geh. beträgt vorzugsweise bis 8%. Bevorzugt wird eine Legierung mit bis 1,5(%) C, 6 Cr, 1 W, 1 Mo, 1 Co, 0,5 Mn u. 0,5 V. Die Härtung erfolgt bei nur 900°. — Gute Schneidhaltigkeit. Vgl. Belg. P. 430 905; C. **1939**. II. 4585. (**It. P. 368 118** vom 29/10. 1938. D. Prior. 3/11. 1937.) HABBEL.

Babcock & Wilcox Tube Co., West Mayfield, übert. von: **Harold D. Newell**, Beaver Falls, Pa., V. St. A., *Rohre und andere Behälter* oder deren Teile, die bei erhöhten Tempp. (ca. 535—700°) zum Erhitzen von Fll. unter hohem Druck verwendet werden u. hierbei hohe Kriechfestigkeit u. Korrosionsbeständigkeit besitzen müssen, werden hergestellt aus Stahl mit $< 0{,}2$(%) C, 2—3,25 Cr u. 0,9—1,75 Mo. Ferner kann bis 1,5, vorzugsweise nicht über 0,6 Si vorhanden sein. Al soll fehlen u. Mn nicht 0,5 überschreiten. — Für Ölraffination oder Crackung u. Dampfüberhitzung. Korrosionsbeständig auch gegen sulfid. Öle oder Dämpfe. (**A. P. 2 182 177** vom 11/5. 1938, ausg. 5/12. 1939.) HABBEL.

Olivo Pellegatti, Turin, *Stahl für Kugel- und Rollenlager*. Der Gesamtgeh. an C, Mn u. Mo beträgt 2,5—3,5%, vorzugsweise 2,55—3,25%. Im übrigen vgl. F. P. 840 463; C. **1939**. II. 221. (**It. P. 368 579** vom 28/11. 1938.) HABBEL.

The British Piston Ring Co. Ltd., Coventry, England, *Kolbenringe*, bestehend aus einer äußeren Schicht aus Gußeisen von der Zus.: Gesamt-C 3,4 (%), gebundener C 0,65, Si 2,0, Ni 0,5, Mo 0,6 u. Cu 0,3 u. einer inneren Schicht aus Stahl mit 0,5 C, 0,75 Cr u. 0,25 Mo, die durch ein Lot miteinander verbunden sind. (**It. P. 366 912** vom 18/7. 1938. E. Prior. 19/7. 1937.) VIER.

Soc. An. G. Dumont & Frères (Erfinder: **Pierre Néve**), Sclaigneaux, Belgien, *Kondensation von reinen oder durch ein Gas verdünnten Metalldämpfen* durch Inberührungbringen dieser Dämpfe mit einer Metallschmelze, dad. gek., daß man für die Schmelze ein von dem zu kondensierenden Metall verschied. u. für dieses ein Lsg.-Vermögen aufweisendes Metall oder eine Metallegierung von gleichen Eigg. verwendet u. das Inberührungbringen von Schmelze u. Metalldämpfen bei einer den Taupunkt dieser Dämpfe mindestens gleichen Temp. bewirkt. — Zur Kondensation von Zn-Dämpfen kann z. B. ein Pb-Bad dienen. Vor der üblichen mit kühlender Wandung arbeitender Kondensation wird der Vorteil erreicht, daß kein Metall in Staubform anfallen kann. (**D. R. P. 686 205** Kl. 40 a vom 10/5. 1938, ausg. 5/1. 1940.) GEISZLER.

Speler & Co., Berlin-Tempelhof, *Schnellentzinnung von Weißblechabfällen* u. ähnlichen zinnhaltigen Metallen mit Hilfe eines Oxydationsmittel enthaltenden Elektrolyten, dad. gek., daß die Weißblechabfälle in einer alkal. Lsg. unter gleichzeitiger Einleitung von nitrosen Gasen der anod. Behandlung unterworfen werden, wobei die

nitrosen Gase in einer derartigen Menge in den Elektrolyten eingeleitet werden, daß eine kathod. Abscheidung des Sn nicht stattfindet. (**D. R. P. 686 687** Kl. 40 c vom 21/7. 1933, ausg. 13/1. 1940.) GEISZLER.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau a. M., *Herstellung von sauerstoffreiem Kupfer.* Das in üblicher Weise einer oxydierenden Behandlung ausgesetzte reine Cu wird zwecks Entfernung von O_2 u. anderer Gase in fl. Zustand bei vermindertem Druck auf einem Kohleherd oder in Ggw. bes. zugesetzter Kohle erhitzt. Das fertige Metall wird zweckmäßig im Vakuum oder unter einer Schutzatmosphäre vergossen. (**E. P. 510 861** vom 14/3. 1939, ausg. 7/9. 1939. D. Prior. 6/4. 1938.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl J. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung* mit hoher Härte u. elektr. Leitfähigkeit, bestehend aus 0,1—10 (%) Zn, 0,1—5 Zr, Rest Cu. Die hohe Härte u. elektr. Leitfähigkeit bleiben auch beim Erhitzen der Legierung bis auf 450° erhalten. Verwendung: Schweißelektroden, Sandgußstücke mit hoher Festigkeit, z. B. Teile an Zylinderköpfen u. Kolben für Brennkraftmaschinen, Kommutatorsegmente, Fahrdrähte, Kollektorringe usw. (**A. P 2 161 467** vom 15/6. 1937, ausg. 6/6. 1939.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,05—3% Mg, 0,05 bis 2% Ag, Rest Cu. Verwendung: Elektr. leitende Teile mit hoher Härte u. hohem Widerstand gegen Verzundern, z. B. Kontakte, Schweißelektroden, Lötkolben. (**A. P. 2 171 697** vom 9/3. 1939, ausg. 5/9. 1939.) GEISZLER.

Brush Beryllium Co., übert. von: **Charles B. Sawyer**, Cleveland, O., V. St. A., *Kupferlegierungen*, bestehend aus 2—6(%) Be, 1—8 Ni, Rest Cu. Durch den Ni-Geh. soll die Verarbeitbarkeit der Legierungen u. ihre Härte im angelassenen Zustand verbessert werden. Außerdem bleibt die Härte bei höheren Tempp. erhalten, als dies bei den entsprechenden nickelfreien Legierungen der Fall ist. Die Legierungen können noch geringe Mengen an Fe, Al, Si, Co u. Zn enthalten. (**A. P. 2 167 684** vom 15/2. 1937, ausg. 1/8. 1939.) GEISZLER.

General Motors Corp. (Erfinder: **Frank Lawrence Clifton** und **Ralph John Wirshing**), Detroit, Mich., V. St. A., *Elektrolytische Abscheidung von Nickel*, bei welcher dem Bade ein alkylschwefelsaures Salz zugesetzt wird, dad. gek., daß man ein Alkylsulfat verwendet, welches im Mol. 8—18, vorzugsweise 10—14 C-Atome enthält. Als Zusatz kommt z. B. Na-Laurylsulfat in Mengen von mindestens 0,01 g je Liter in Betracht. Eine Bldg. von Vertiefungen in den Ndd. soll verhindert werden. (**D. R. P. 685 695** Kl. 40 c vom 29/10. 1936, ausg. 22/12. 1939.) GEISZLER.

Neue Telefon Ges. m. b. H., Berlin (Erfinder: **W. Damöhl** und **H. Neumann**), *Permanenter Magnet.* Man verwendet als Magneten eine Legierung, die nach Schwed. P. 92216 5—70% Co, 10—50% Ni u. 20—85% Cu enthält, prakt. Al-frei ist, aber zusätzlich bis insgesamt 10% Mn, Cr, V, Sb, Ag, Be, Bi, Cd, Zn oder Sn oder Gemische dieser Metalle aufweist. (**Schwed. P. 97 064** vom 26/9. 1938, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 27/9. 1937. **Zus. zu Schwed. P. 92216; C. 1938. II. 4388.**) J. SCHMIDT.

Paul Schwarzkopf, Reutte, Tirol, *Legierungen* mit hoher elektr. Leitfähigkeit, bes. für elektr. Kontakte. Aus Verbb. von W, Mo oder Ta erhaltenes Metallpulver wird auf Sintertemp. erhitzt u. das Sintergut auf eine Korngröße zerkleinert, die gröber ist als die des ursprünglichen Metallpulvers. Das Erzeugnis wird mit 3—90% Ni, Co, Fe, Cu, Al, Au, Cr, Sn, Zn oder Pt gemischt, die Mischung gepreßt u. auf eine Temp. über dem F. des Hilfsmetalles erhitzt. Man kann auch einen Preßkörper aus W oder dgl. mit dem fl. Hilfsmetall tränken. Die größeren Körner aus W oder dgl. werden weniger leicht oxydiert als feineres Gut, so daß die aus den in der angegebenen Weise vorbehandelten Legierungen hergestellten Kontakte längere Lebensdauer besitzen (vgl. A. P. 2030229; C. **1936**. II. 178). (**A. P. 2 179 960** vom 23/6. 1937, ausg. 14/11. 1939. D. Prior. 28/11. 1931.) GEISZLER.

Pietro Sintini und **Spartaco Muzzi**, Rom, Italien, *Lot für Aluminium* u. seine Legierungen, bestehend aus 1—5 (%) Al, 2—4 Zn-Phosphid, 70—65 Sn u. 10—24 Zn. Das Sn kann teilweise durch Pb ersetzt sein. (**It. P. 365 756** vom 28/9. 1938.) GEISZL.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Berlin, *Schweißdraht für Minuspol- und Wechselstromschweißung für Stähle von mindestens 48 kg/qmm Festigkeit*, gek. durch im Innern untergebrachte Zusätze aus Alkalien, Erdalkalien u. Metalloxyden, einzeln oder gemischt, u. die Verwendung einer Fe-Legierung mit 0,17—0,45% C u. 1,3—3% Mn. Zusätzlich kann Cu (0,25—1%) u./oder Mo (bis 0,8%) u./oder Cr (bis 0,8%) beilegiert sein, wobei das Mn teilweise durch Mo u./oder Cr ersetzt sein kann. (**D. R. P. 686 787** Kl. 21 h vom 25/3. 1933, ausg. 16/1. 1940.) ROEDER.

Heraeus-Vaccumschmelze Akt.-Ges., Hanau, *Schweißelektroden für elektrische Punktschweißmaschinen*, dad. gek., daß sie aus Legierungen von Cu mit 5—40 (%) Ag

u. einem oder mehreren der folgenden Elemente bestehen: 0,2—2,5 Be, 0,2—2,5 Ti, 0,5—5 Si, 1—12 Al. Ni kann mit 0,5—5 zugesetzt werden. — Das Material hat eine Härte bis zu 250 Brinell. (**D. R. P. 685 857** Kl. 21 h vom 23/7. 1935, ausg. 28/12. 1939.) Roeder.

Bernhard Berghaus, Berlin-Lankwitz, *Metallüberzüge durch Kathodenzerstäubung oder Bedampfung.* Der zu überziehende metall. Gegenstand wird während der Herst. der Überzüge so hoch erhitzt, daß Überzugsmetall u. Grundmetall ineinander diffundieren. Zur Aufheizung wird z. B. Glimmstrom verwendet. (**It. P. 367 976** vom 8/11. 1938. D. Prior. 19/11. 1937.) Vier.

Soc. Continentale Parker, Frankreich, *Beschleunigung der Bildung von Phosphatüberzügen.* Den Phosphatierungslsgg. wird eine organ. Verb. zugesetzt, in der an ein H-Atom oder an einen KW-stoffrest eine nicht ionisierende Gruppe gekuppelt ist, z. B. Nitrobenzol, Pikrinsäuren, Nitranilin, Nitromethan, Nitrobenzoesäure, Nitroresorcinol, Nitrourethan, Nitroguanidin, Formaldehyd, Chloral, Benzaldehyd, Paranitrosophenol, Trichloressigsäure. Beispiel: einer $^1/_5$-n. Lsg. von $Zn_3(PO_4)_2$ werden 0,05% Nitroguanidin zugesetzt. (**F. P. 849 856** vom 4/2. 1939, ausg. 4/12. 1939. E. Prior. 4/2. 1938.) Markhoff.

Celanese Corp. of America, übert. von: **Robert Wighton Moncrieff** und **Edward Boaden Thomas**, Spondon, England, *Verhinderung des Korrosionsangriffes von Stickstoffbasen auf Metalle, besonders Eisen.* Der Stickstoffbasen enthaltenden Lsg. wird eine Erdalkalimetallverb. zugesetzt, die durch CO_2 in ein wasserunlösl. Carbonat überführbar ist. Beispiel: einer 20—40%ig. wss. Lsg. von Äthylendiamin wird 1% Ca-Acetat zugesetzt. (**A. P. 2 180 427** vom 20/8. 1937, ausg. 21/11. 1939. E. Prior. 19/9. 1936.) Markhoff.

[russ.] I. A. Gorodinski, Magnetische und elektrische Methoden zur Prüfung von Metallen (Defektoskopie). Moskau-Leningrad: Gossplanisdat. 1940. (152 S.) 7.50 Rbl.

[russ.] W. I. Smirnow, Schachtofenschmelzen von Kupfer- und Nickelerzen. Swerdlowsk: Gonti. 1939. (296 S.) 7.50 Rbl.

Welding engineers pocket book. New York: Chemical Pub. Co. 1939. (240 S.) 24°. 1.50 $.

IX. Organische Industrie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenieren von organischen Verbindungen.* Man halogeniert organ. Verbb. in fl. Phase, wobei das Rk.-Gut so schnell durch die Rk.-Zone geleitet wird, daß das zugeführte Halogen stets durch das Rk.-Gut stark verd. zur Einw. kommt. Man erzielt auf diese Weise hohe Ausbeuten (über 90%) an Monohalogeniden, z. B. Monochlorhexan oder Dichlorbutan aus Monochlorbutan oder auch von Dichlorbutan aus Butan. (**F. P. 846 246** vom 19/11. 1938, ausg. 12/9. 1939. D. Prior. 29/12. 1937.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenieren von Kohlenwasserstoffen.* Um hohe Ausbeuten an Monohalogeniden zu erzielen, halogeniert man KW-stoffe mit Halogenen in der Dampfphase mit in der Gasphase suspendierten Katalysatoren. Z. B. läßt man das Gemisch von KW-stoffen u. Halogen unten in eine sich nach oben erweiternde Rk.-Kammer, die mit Kontakt gefüllt ist, mit so großer Geschwindigkeit eintreten, daß der Kontakt durch den Gasstrom in der Schwebe gehalten wird. Z. B. leitet man ein Gemisch aus Cl_2 u. Butan im Verhältnis 1 : 3 in eine auf etwa 450° geheizte Kontaktkammer ein u. erhält 90% *Monobutylchlorid.* In analoger Weise kann man bei 550° *Monochlorisobutylen* in einer Ausbeute von 80% erhalten. (**F. P. 849 084** vom 18/1. 1939, ausg. 14/11. 1939. D. Prior. 17/2. 1938.) J. Schmidt.

Dow Chemical Co., übert. von: **Robert D. Blue**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Äthylchlorid.* Man setzt C_2H_4 mit HCl in Ggw. eines Katalysators um, den man aus 1,5 g Al-Pulver, 25 ccm Propylenchlorid u. 1 Tropfen Brom durch Erhitzen auf etwa 50° bis zur völligen Lsg. des Al erhält. (**A. P. 2 180 345** vom 29/8. 1936, ausg. 21/11. 1939.) J. Schmidt.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Arthur A. Levine** und **Oliver W. Cass**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von 1,1,1-Trichlorpropan.* Man behandelt *1,1-Chlorpropen-1* bei etwa 5—10° mit HCl in Ggw. von $AlCl_3$ als Katalysator. Man erhält *1,1,1-Trichlorpropan*, F. 106—107°, $D.^{23}_4$ 1,287. (**A. P. 2 179 218** vom 8/3. 1937, ausg. 7/11. 1939.) J. Schmidt.

Johann Karl Wirth, Bad Doberan, *Herstellung von stabilen hochmolekularen, flüssigen Chlorparaffinen.* Hochmol. chlorierte Paraffine z. B. mit etwa 40—42% Cl, werden zwecks Stabilisierung zunächst mit NaOH, z. B. durch mehrstd. Kochen am Rückflußkühler, vorstabilisiert u. dann durch Zusatz geringer Mengen organ. Amine,

wie n-Tributylamin, Allylamin, in an sich bekannter Weise stabilisiert. Die Prodd. dienen dann als nichtentflammbare u. nichtverharzende Öle für plast. Massen u. als Weichmachungsmittel. (**D. R. P. 685125** Kl. 12 o vom 7/8. 1935, ausg. 12/12. 1939.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dehydratation von Alkoholen in Gegenwart von Tonerde als Katalysator.* Alkohole können mit guten Ausbeuten zu Olefinen dehydratisiert werden, wenn man die W.-Abspaltung in Ggw. eines Tonerdekatalysators durchführt, der ganz oder teilweise aus nichtgealtertem Aluminiumhydroxyd hergestellt ist. Als „nichtgealtertes Aluminiumhydroxyd" wird eine wasserlösl. Form der Tonerde angesehen, welche mit W. direkt oder nach Behandlung mit einer geringeren Menge eines Peptisationsmittels, z. B. Salz- oder Salpetersäure, als stöchiometr. zur Bldg. der n. Chloride oder Nitrate erforderlich ist, eine koll. Lsg. zu bilden imstande ist. Die Herst. der Dehydratationskatalysatoren (vgl. F. P. 775 821; C. **1935**. II. 1411) erfolgt in der Weise, daß man das nichtgealterte Aluminiumhydroxyd nach Verformung zu gröberen Stücken durch Behandlung bei höheren Tempp. in die wasserunlösl. Form überführt. Man kann auch geeignete Träger mit Tonerdesol überziehen oder damit tränken u. diese dann ebenfalls der gleichen Behandlung unterwerfen. In Ggw. der so hergestellten Katalysatoren kann die Dehydratation von Alkoholen nicht nur bei wesentlich tieferen Tempp., sondern auch mit einem mehrfachen Durchsatz gegenüber den bisher üblichen Tonerdekatalysatoren durchgeführt werden. (**F. P. 844144** vom 1/10. 1938, ausg. 19/7. 1939. D. Prior. 6/10. 1937.) Arndts.

Distillers Co., Ltd., Edinburgh, und **Herbert Muggleton Stanley**, Tadworth, England, *Herstellung von Olefinen durch Dehydratation von Alkoholen.* Man leitet Alkohole zusammen mit einem oder mehreren flüchtigen Estern der Phosphorsäure bei erhöhter Temp. dampfförmig über Dehydratationskatalysatoren, die aus Phosphorsäure oder einem Phosphat oder aus Gemischen von Phosphaten bestehen oder diese Verbb. enthalten. Als flüchtige Phosphorsäureester eignen sich bes. die mit niedrigmol. Alkoholresten, wie Triäthyl-, Tripropyl- u. Tributylphosphat. Diese werden kontinuierlich oder zeitweilig in Mengen von etwa 0,01—0,2 % — bezogen auf die Menge des umzuwandelnden Alkohols — zugesetzt. So wird z. B. A. im Dampfzustand unter kontinuierlichem Zusatz von 0,1 % Triäthylphosphat über den Katalysator geleitet u. in Äthylen umgewandelt. Bei der Herst. höherer Olefine, wie Propylen, Butylen u. a. werden geringere Mengen, z. B. bei der des Propylens 0,025 %, zugesetzt. Auf diese Weise gelingt es, ein Nachlassen der Aktivität der genannten Dehydratationskatalysatoren, das auf die Bldg. flüchtiger Phosphorverbb. zurückgeführt wird, weitgehend zu vermeiden. (**E.P. 511534** vom 21/2. 1938, ausg. 14/9. 1939.) Arndts.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umwandlung von Acetylenverbindungen in Äthylenverbindungen.* Man hydriert Verbb. der Acetylenreihe durch Behandlung mit Zinkstaub in bas. Medium — zweckmäßig wird der Zinkstaub in wss. Alkali (vgl. F. P. 834 111; C. **1939**. I. 795) oder in Ggw. von Stickstoffbasen angewandt — zu Äthylenverbb. u. regeneriert den verbrauchten Zinkstaub durch Elektrolyse. Hydrierung u. Regeneration können entweder gemeinsam in dem durch ein Diaphragma von dem Anodenraum getrennten Kathodenraum eines Elektrolysiergefäßes oder gesondert voneinander durchgeführt werden. Die Arbeitsweise wird an Hand einer Zeichnung erläutert. (**F. P. 845600** vom 4/11. 1938, ausg. 28/8. 1939. D. Prior. 8/11. 1937.) Arndts.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Albert Smith Carter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Verfahren zur Trennung von Divinylacetylen und Äthinylbutadien.* Nach bekannten Verff. (vgl. z. B. A. P. 1 811 959; C. **1931**. II. 1921) durch acycl. Polymerisation des Acetylens hergestelltes Divinylacetylen (I) enthält — wie festgestellt —, auch wenn es konstant sd., noch wechselnde Mengen (etwa 4—10 %) eines Nebenprod., das als das Isomere Hexadien-1,3-in-(5) oder Äthinylbutadien, CH_2=CH—CH=CH—C≡CH (II), erkannt wird. Man kann II abtrennen u. rein gewinnen, wenn man das Isomerengemisch mit neutral oder alkal. reagierenden Metallsalzlsgg. des Silbers, Quecksilbers oder einwertigen Kupfers in W. mit einem p_H-Wert über 6,9 — an Stelle von W. sind auch andere Fll. geeignet, z. B. Alkohole, wie Methyl-, Äthyl- oder Propylalkohol — behandelt. Hierbei fällt II als unlösl. Metallverb. (III) aus, während I unverändert bleibt u. durch Dest. entfernt wird. III wird von der Rk.-Fl. abfiltriert u. mit Alkalicyaniden oder verd. anorgan. Säuren zers., wobei II anfällt, das durch W.-Dampfdest. oder Lösungsm.-Extraktion abgetrennt u. nach Zusatz geringer Mengen stabilisierend wirkender Antioxydationsmittel durch fraktionierte Dest. rein erhalten wird. Die Abtrennung von II läßt sich auch durch Behandlung des Isomerengemisches mit einer wss.-schwefelsauren Quecksilbersulfatlsg. durchführen, wobei II über eine nicht beständige Zwischenverb. mit Quecksilbersulfat W. anlagert u. in das Keton Hexadien-

1,3-on-(5) übergeht, welches von I durch Dest. getrennt werden kann. II ist eine flüchtige, farblose Fl.: $Kp._{250}$ 51°; $Kp._{760}$ 83,4°; F. —81,03°; $D.^{20}_4$ 0,7734; unbeständig gegen Sauerstoff u. Lichteinw., u. zu trocknenden Ölen u. Harzen polymerisierbar. Ferner dient II als Ausgangsstoff zur Herst. zahlreicher Derivate. (**A. P. 2173272** vom 27/7 1937, ausg. 19/9. 1939.) Arndts.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Butadien.* 1,3-Butylenglykol u. dessen Äther werden in fl. Phase bei niedrigen Tempp. in Ggw. von die W.-Abspaltung begünstigender Katalysatoren in Butadien umgewandelt. Zur Erzielung guter Ausbeuten ist es erforderlich, daß man die Spaltung in Ggw. von viel W. vornimmt u. für eine sofortige Entfernung des gebildeten Butadiens aus dem Rk.-Gemisch Sorge trägt. Als Katalysatoren eignen sich wasserabspaltende Mittel, wie Schwefelsäure, deren saure Salze, Sulfosäuren, Phosphorsäure, Überchlorsäure u. deren Gemische. Die Rk.-Temp. ist für die verschied. Katalysatoren verschied. u. hängt außerdem von der Konz. ab. So kann die Rk. z. B. mit 1%ig. Schwefelsäure bei etwa 200° durchgeführt werden, während bei höherer Schwefelsäurekonz. eine Temp. von etwa 140° erforderlich ist. Die Butadienausbeute beträgt etwa 80% der Theorie. (**F. P. 850070** vom 9/2. 1939, ausg. 7/12. 1939. D. Prior. 9/2. 1938.) Arndts.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisation von Butadienen.* Man arbeitet nach der Meth. der Emulsionspolymerisation in Ggw. geringer Mengen organ. S-Verbb., die in den monomeren Prodd. lösl. sind. Bes. geeignet sind Verbb., die 4 oder mehr S-Atome im Mol. enthalten, wie Dialkylxanthogendisulfide. Genannt sind: *Diäthyl-, Diisopropylxanthogendisulfid, Dibenzoesäuremethylestertetrasulfid.* (**D.R.P.** [Zweigstelle Österreich] **157424** Kl. 39 vom 14/5. 1938, ausg. 10/11. 1939.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Ludwigshafen a. Rh., *Butandiol-1,4 und Derivate* erhält man durch Hydrieren von *Butin-2-diol-1,4* der Formel I (R_1, R_2, R_3 u. R_4 = H, gleiche oder verschied. Alkyl-, Cycloalkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder heterocycl. Gruppen), in der fl. Phase in Ggw. von Ni-, Cu-, Co- oder Ag-Katalysatoren. — *1,4-Butylenglykol*, $Kp._{0,6-0,8}$ 105—107°; *1,1,4,4-Tetramethylbutin-2-diol* (F. 93°) ergibt beim Hydrieren eine weiße M., F. 91°. (**E. P. 508944** vom 24/12. 1937, ausg. 3/8. 1939.) König.

I $\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix}\!\!>\!C-C\equiv C-C\!<\!\!\begin{matrix} R_3 \\ R_4 \end{matrix}$

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *2-Methylbutandiol-1,3* erhält man beim Hydrieren von *2-Oxymethylbuten-1-on-3* in Ggw. eines Hydrierkatalysators, gegebenenfalls unter erhöhtem Druck. *Glycerinersatzmittel.* (**E. P. 509348** vom 25/2. 1938, ausg. 10/8. 1939. **F. P. 848605** vom 9/1. 1939, ausg. 3/11. 1939. D. Prior. 19/1. 1938.) König.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Benjamin W. Howk**, Wilmington, und **Wilbur A. Lazier**, New Castle County, Del., V. St. A., *Verfahren zur Dehydrierung von sekundäre OH-Gruppen enthaltenden organischen Verbindungen* der Formel: $R{\cdot}CHOH{\cdot}(CHY)_x{\cdot}CH_2OR'$; R = substituierte oder nicht substituierte Alkyl-, Aryl- oder Acylgruppen, x = 0—20, Y = H, OH, Alkyl-, Arylgruppen, in der fl. Phase bei Tempp. zwischen 50—400° in Ggw. eines feinverteilten Metalls der 8. Gruppe des period. Systems. Es werden hergestellt: *1,3-Diäthoxyaceton*, $Kp._8$ 66°; *12-Ketostearylalkohol, 12-Ketostearylacetat*, F. 38—41°; *1,3-Dioxyacetondiacetat* ($CH_3COOCH_2{\cdot}CO{\cdot}CH_2OOCCH_3$), $Kp._{15}$ 137—139°; *2-Ketopropylpalmitat*; *2-Phenyl-2-oxyäthylacetat.* Verwendung für kosmet. Salben, Insekticid, Zwischenprod. für die Herst. von Reinigungs-, Plastifizierungsmitteln u. für Wachsemulsionen, als Lösungsm. für synthet. Gummi, Harze, Kautschuk. (**A. P. 2173114** vom 24/12. 1935, ausg. 19/9. 1939.) König.

Trojan Powder Co., übert. von: **Joseph A. Wyler**, Allentown, Pa., V. St. A., *Pentaerythrit* erhält man in guter Ausbeute aus CH_2O (I) u. CH_3CHO durch Kondensation in Ggw. von $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$ oder Na(OH), wenn man möglichst methanolfreien I anwendet. (**A. P. 2170624** vom 11/1. 1938, ausg. 22/8. 1939.) König.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Kenneth Rent Brown**, Tamaqua, Pa., V. St. A., *Verhinderung der Krystallisation oder Gelatinierung von* wss. konz. Lsgg. *sechswertiger Alkohole* (Sorbit, Idit, Tallit) erfolgt durch den Zusatz von Stoffen, die das C-Skelett

C—C—C—C—C:$C_6H_9(OH)_5$ (Desoxyhexit) oder C—C—C—C:$C_5H_8(OH)_4$ (Desoxypentit)
| |

besitzen. (**A. P. 2172357** vom 29/1. 1938, ausg. 12/9. 1939.) König.

René Bondonneau und **Clair Seal**, Frankreich, *Ammoniakabkömmlinge.* Man leitet Gase, die N_2, CO u. W.-Dampf enthalten, unter Druck bei erhöhter Temp. über Katalysatoren, die aus H_2PO_4- oder H_3BO_3-Salzen bestehen. Arbeitet man bei niedrigeren Tempp. (300°) in Ggw. von Alkali-, Ba- oder Fe-Salzen, so entsteht vorwiegend

NH_3 bzw. NH_4-*Formiat*. Bei höheren Tempp. (600°) u. unter Benutzung von Cu- oder Ni-Salzen erhält man *Methyl-* u. *Dimethylamin*, bzw. deren *Formiate*. Die Basen werden aus dem Rk.-Gemisch durch Waschen, Behandeln mit starken Säuren oder durch Leiten über Aktivkohle entfernt. (**F. P. 848 694** vom 13/7. 1938, ausg. 3/11. 1939.) Nouvel.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Robert William Maxwell**, Wilmington, Del., V. St. A., *N-Methyloxyalkyl- bzw. -cycloalkylamine*. Ein Oxyalkyl- oder Oxycycloalkylamin, das mindestens ein H-Atom in der Aminogruppe u. mindestens 2 C-Atome zwischen dieser u. der Oxygruppe aufweist, wie *β-Oxyäthylamin* (I), *Glucamin*, *N-Methylglucamin*, *Bis-(β-oxyäthyl)-amin* (IV), *γ-Oxypropyl-*, *Bis-(γ-oxypropyl)-*, *β-Methyl-γ-oxypropyl-*, *N-Methyl-N-(β-oxyäthyl)-*, *2-Oxycyclohexyl-*, *N-Methyl-N-(4-oxycyclohexyl)-*, *N-n. Dodecyl-N-(4-oxycyclohexyl)-*, *N-n. Butyl-N-(β-oxyäthyl)-amin*, wird mit *Formaldehyd* u. *Ameisensäure* (II) umgesetzt; etwa nebenbei entstehende Ameisensäureester u. -Amide der unvollständig methylierten Amine werden durch Behandlung mit Methanol, das HCl enthält, zerstört u. die hierbei gebildeten Verbb. (*Methylal*, *Methylformiat*) abgetrennt. — Man versetzt 305 (Teile) **I** allmählich mit 300 *Paraformaldehyd* (**III**), nach dem Abkühlen mit 550 wss. 85%ig. **II**, erwärmt, bis die Gasentw. aufhört, fügt 75 **III** zu, mischt mit 500 Bzl., dest. Bzl.-W.-Gemisch ab. *β-Dimethylaminoäthanol*, Kp. 130—134°. — Aus **IV**, **III** u. **II** *N-Methyl-N-bis-(β-oxyäthyl)-amin*, $Kp._9$ 131—133°. — Die Salze der Prodd. mit Säuren sind Netz- u. Färbereihilfsmittel; manche der Alkohole Ausgangsstoffe für die Herst. von pharmazeut. Prodd. u. von Dialkylaminoäthylmethacrylaten, die ihrerseits zum Modifizieren der färber. Eigg. von Acetatseide dienen. (**A. P. 2 163 099** vom 18/4. 1938, ausg. 20/6. 1939.) Donle.

British Celanese Ltd., London, *Konzentrieren von wässerigen organischen Säuren* durch Extraktion mit einem Äther, der mindestens 5 C-Atome enthält, z. B. n-Propyläther, Äthylbutyläther, Äthylpropyläther. Dem Äther oder -gemisch können bis zu 30 Vol.-% eines KW-stoffes, z. B. Pentan, Hexan, Heptan oder Octan, zugesetzt werden. Die Extraktion wird bei 20—50° ausgeführt. Nach dem Verf. werden z. B. Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure oder Buttersäure konzentriert. (**E. P. 513 044** vom 20/12. 1937, ausg. 2/11. 1939. A. Prior. 29/12. 1936.) M. F. Müller.

Henry Dreyfus, London, und **Walter Henry Groombridge**, Spondon b. Derby, England, *Gewinnung von niedermolekularen aliphatischen Säuren* aus den verd. Lsgg. ihrer Alkalisalze durch Behandlung mit CO_2 u. NH_3 unter Bldg. des NH_4-Salzes der Säure u. daneben Na_2CO_3. Aus dem NH_4-Salz wird die freie Säure hergestellt. — Eine gesätt. Lsg. von Na-Acetat in 94%ig. A. wird in einem Autoklaven mit NH_3 unter einem Druck von 200 Pfund pro Quadratzoll gesätt. u. darauf mit CO_2 bei 100° auf einen Druck von 215 Pfund pro Quadratzoll gebracht. Nach 2 Stdn. wird die Lsg. abgekühlt u. vom Na_2CO_3 filtriert. Durch Erhitzen der NH_4-Acetatlsg. wird daraus freie *Essigsäure* entwickelt u. das entweichende NH_3 aufgefangen. (**E. P. 513 226** vom 1/4. 1938, ausg. 2/11. 1939.) M. F. Müller.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Gewinnung von organischen Säuren und Olefinkohlenwasserstoffen aus Oxyketonen oder Oxyaldehyden durch katalytische Spaltung* unter Verwendung von Mischkatalysatoren aus P_2O_5 u. SiO_2, die mindestens 20% Phosphor u. höchstens 10% freie Säure als H_3PO_4 berechnet enthalten. — *Diacetonalkohol* wird dabei bei 200—350° in *Isobutylen* u. *Essigsäure* gespalten. — *4-Oxypentanon-2* wird bei 265° über den Katalysator geleitet. Dabei entsteht Essigsäure u. *Butylen*. (**F. P. 849 140** vom 20/1. 1939, ausg. 14/11. 1939. A. Prior. 21/1. 1938.) M. F. Müller.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Essigsäureanhydrid* aus *Acetaldehyd* durch Oxydation mit Sauerstoff in Ggw. eines Katalysators u. eines fl. KW-stoffes, z. B. Pentan oder Hexan. Geeignete Katalysatoren sind z. B. *Cu-*, *Co-* oder *Ni-Salze* von höheren Fettsäuren, wie *Ölsäure*, *Stearinsäure* oder *Leinölsäure*. — Gleiche Gewichtsteile Acetaldehyd u. Bzn. im Gemisch mit 0,2% *Cu-Oleat* werden im Autoklaven bei 65° u. einem Druck von 60 Pfund pro Quadratzoll unter Durchleiten von Luft oxydiert. Die im Autoklaven befindlichen 2 Schichten von verd. Essigsäure u. von *Essigsäureanhydrid* enthaltendem Bzn. werden getrennt u. aufgearbeitet. (**E. P. 510 959** vom 10/2. 1938, ausg. 7/9. 1939.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Kropp**), *Herstellung von Malonsäurederivaten*. Man setzt *sek.-Butylalkylessigsäureester*, die am α-C-Atom eine in einen Carbonsäureamidrest umwandelbare Gruppe enthalten oder sek. Butylalkylacetamidcarbonsäureester mit einer zu einem Carbonsäurecsterrest umwandelbaren Gruppe am α-C-Atom zu *sek.-Butylalkylmalonamidsäureestern* um. Z.B. trägt man in eine Lsg. aus 2340 ccm konz. H_2SO_4 u. 470 ccm Eiswasser bei 25—30°

1638 g *sek.-Butyläthylcyanessigsäureäthylester* (Kp.$_{14}$ 117—120°) ein u. erwärmt 3 Stdn. auf dem W.-Bad. Das Rk.-Prod. wird ausgeäthert u. man erhält aus dem Ä. *sek.-Butyläthylmalonamidsäureäthylester* (Kp.$_3$ 127—130°, F. 73—74°, schwer lösl. in W., leicht lösl. in vielen organ. Lösungsmitteln). In analoger Weise ist *sek.-Butyl-(n-propyl)-malonamidsäureäthylester* erhältlich, F. 66—67° aus Ligroin. Man kann ferner 6 g *sek.-Butyläthylmalonamidsäure* (F. 109°) in 33 ccm n-NaOH lösen, mit 6 g Dimethylsulfat schütteln u. erneut mit 33 ccm n-NaOH versetzen, das anfallende Öl wird ausgeäthert u. umkrystallisiert. Man erhält *sek.-Butyläthylmalonamidsäuremethylester*, F. 52°. In analoger Weise kann an Stelle von Dimethylsulfat auch Diazomethan zur Umsetzung verwendet werden. (**Schwed. P. 96 863** vom 22/2. 1939, ausg. 19/9. 1939. D. Prior. 4/3. 1938.) J. Schmidt.

Kodak Ltd., London, übert. von: **Eastman Kodak Co.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Reinigen von hochsiedenden Estern von aliphatischen oder aromatischen Dicarbonsäuren*, die in der geraden Kette keine ungesätt. Bindungen besitzen, durch Kochen unter Rückfluß mit einem *Perborat*, z. B. *Na-Perborat*, u. anschließende Dest. des Esters im Vakuum. Genannt sind z. B. die Ester der Glutarsäure, Adipinsäure, Pimelinsäure, Sebacinsäure oder Phthalsäure mit Äthylalkohol, Butylalkohol, Amylalkohol, Hexylalkohol, 2-Äthylhexylalkohol oder Nonylalkohol. (**E. P. 511 070** vom 14/2. 1938, ausg. 7/9. 1939.) M. F. Müller.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus aliphatischen*. Man behandelt aliphat. KW-stoffe, bes. Octen, Octan, Heptan, Hexan, Hexen, bei 400—600°, vorzugsweise in Ggw. von H_2, über Schwermetallsalzen der Molybdän- oder Wolframsäure. Bes. geeignet sind Salze von Cu, Fe, Ni, Co, Cr, Mn. (**F. P. 847 580** vom 15/12. 1938, ausg. 12/10. 1939 u. **It. P. 368 539** vom 9/12. 1938. Beide Holl. Prior. 17/12. 1937.) J. Schmidt.

Manchester Oxide Co. Ltd., Manchester, **James Holden Clayton**, Lymm Hall, und **Bernard Bann**, Stockport, England, *Anilin- und Toluidinabkömmlinge*. Aromat. Amine werden in Lsg. mit anorgan. Thiocyanaten in Ggw. eines Cu-Salzes behandelt. Z. B. versetzt man eine Lsg. von 10 g Anilin u. 100 g NaCNS in 100 g W. bei 60° innerhalb von $^1/_2$ Stde. mit einer Lsg. von 56 g $CuSO_4$ in 175 g W., hält die Mischung noch $^1/_2$ Stde. bei 60° u. gießt sie dann in heißes Wasser. Man erhält *p-Thiocyanoanilin*. Man kann die Umsetzung auch in alkoh. Lsg. vornehmen. In ähnlicher Weise wird o-Toluidin in *1-Methyl-2-amino-5-thiocyanobenzol* übergeführt. Die Verbb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen* oder sie werden als *Vulkanisationsbeschleuniger* oder *insekticide* Mittel verwendet. **E. P. 513 473** vom 29/3. 1938, ausg. 9/11. 1939.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Feste Diazoniumsalze*. Man fällt 2,5-disubstituierte 1-Diazo-4-nitrobenzole mit Salzen der Benzolmonosulfonsäure aus ihren Lsgg. aus. Auf diese Weise sind z. B. *Benzolsulfonate des 2,5-Dichlor-, 2,5-Dibrom-, 2,5-Dimethyl-, 2,5-Dimethoxy-, 2,5-Diäthoxy-, 2-Chlor-5-methyl-, 2-Brom-5-methyl-* u. *2-Chlor-5-methoxy-1-diazo-4-nitrilobenzols* erhältlich. (**F. P. 848 073** vom 27/12. 1938 ausg. 28/10. 1939. **It. P. 368 992** vom 27/12. 1938. Beide D. Prior. 27/12. 1937.) Nouv.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Feste Diazoniumsalze*. Die Ausfällung der Diazoverbb. aus den Lsgg. erfolgt mit $CoCl_2 \cdot 6\,H_2O$ in Ggw. von Cl-Ionen. Es entstehen Doppelsalze der allg. Formel $(R \cdot N_2 \cdot Cl)_2 \cdot CoCl_2$. Geeignete Ausgangsamine sind z. B. *3-Chlor-, 2,5-Dichlor-, 2-Chlor-5-trifluormethyl-, 2-Methyl-5-chlor-, 2-Phenoxy-5-chlor-, 2-(4'-Chlorphenoxy)-5-chlor-, 2-Methyl-5-nitro-* u. *2-Methoxy-5-nitro-1-aminobenzol* sowie *1-Amino-2-methoxy-5-diäthylaminosulfonylbenzol, 1-Amino-4-benzoylamino-2-methoxy-5-methylbenzol, 2-Aminodiphenylsulfon, 4-Amino-2,3'-* oder *-2,4'-dimethylazobenzol, 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl, 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin, 1-Aminoanthrachinon* u. *5,8-Dichlor-2-aminonaphthalin*. (**F. P. 849 724** vom 1/2. 1939, ausg. 30/11. 1939. D. Prior. 1/2. 1938.) Nouvel.

General Aniline Works Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ferdinand Keller**, Offenbach a. M., *Feste Diazoniumsalze*. Vgl. F. P. 849 724; vorst. Referat. (**A. P. 2 175 807** vom 31/1. 1939, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 1/2. 1938.) Nouvel.

Walker M. Hinman, Winnetka, und **Walter G. Hollmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Diazoniumverbindungen tertiärer Amine*. Man behandelt 1 Mol eines höhermol. tert. Amins (*Dipropyl-, Dibutyl-, Diamyl-, Dihexyl-, Dioctyl-, Dilauryl-, Dibenzyl-* oder *Dicyclohexylanilin; Methylpropyl-, Methylisopropyl-, Äthylpropyl-, Äthylisopropyl-, Äthylbenzyl-, Amylbenzyl-, Propylheptyl-, Äthyloctyl-, Butylhexyl-* oder *Butylcyclohexylanilin*) mit 4 Mol HNO_2 in der für Diazotierungen üblichen Weise. Dabei tritt wahrscheinlich zunächst in das Amin in p-Stellung eine NO-Gruppe ein. Diese wird dann durch die HNO_2 zur NH_2-Gruppe red. u. letztere diazotiert. (**A. P. 2 178 585** vom 15/3. 1937, ausg. 7/11. 1939.) Nouvel.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Lawrence H. Flett**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen.* Man chloriert oder bromiert *Petroleumfraktionen* u. läßt die entstandenen *Alkylhalogenide* in Ggw. von $ZnCl_2$ oder $AlCl_3$ auf Phenole (*Phenol, o-, m-, p-Kresol, o-Chlorphenol, Salicylsäure, Pyrogallol, 8-Oxychinolin* oder *p-Oxydiphenyl*) einwirken. Dabei treten Alkylreste von etwa 13—14 C-Atomen in die Phenole ein. Hierzu vgl. A. P. 2166136; C. **1939**. II. 3194. (**A. P. 2 178 571** vom 31/7. 1934, ausg. 7/11. 1939.) Nouvel.

Dow Chemical Co., übert. von: **Lindley E. Mills**, Midland, Mich., V. St. A., *Alkylhalogenphenole.* Das Verf. des A. P. 2087986; C. **1937**. II. 2714 (Behandlung von 4-Alkylphenolen von mehr als 5 C-Atomen im Alkylrest mit Cl oder Br bei 60—130°) wird mit anderen als den dort genannten 4-Alkylphenolen ausgeführt. Erhältlich sind z. B. *2-Chlor-4-tert.-butylphenol* ($Kp._{3-4}$ 84,5—86°), *2-Chlor-4-hexylphenol* ($Kp._{8-10}$ 143 bis 146°), *2,6-Dichlor-4-hexylphenol* ($Kp._5$ 154°), *2-Brom-4-tert.-amylphenol* ($Kp._{6-7}$ 119 bis 120°), *2-Brom-4-octylphenol* ($Kp._{11}$ 172—173°), *2,6-Dibrom-4-tert.-octylphenol* ($Kp._{3-6}$ 158—163°) u. *2,4-Dibrom-6-octylphenol* (Kp., 190—192°, F. 28°). *Antiseptica.* (**A. P. 2 176 010** vom 30/12. 1935, ausg. 10/10. 1939.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkylsalicylsäuren.* Man läßt auf Alkylphenolate, deren Alkylrest 6—8 C-Atome enthält, CO_2 unter Druck bei 140 bis 160° einwirken. Auf diese Weise sind z. B. *5-Isohexyl-, 5-Isoheptyl-, 5-Isooctyl-* u. *5-Cyclohexylsalicylsäure* aus den entsprechenden p-substituierten Phenolen erhältlich. (**F. P. 847 716** vom 19/12. 1938, ausg. 16/10. 1939. D. Prior. 20/12. 1937.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung mehrkerniger Verbindungen.* Das Verf. des Hauptpatentes zur Gewinnung mehrkerniger Verbb., wie Pyren, Coronen, wird auf Spaltrückstände asphalthaltiger Öle, wie Erdöle oder aus Braunkohlen gewonnene Öle, als Ausgangsstoffe angewendet. Wenn man die Ausgangsstoffe zunächst einer Hydrierung unter hohem Druck unterwirft, so ist es zweckmäßig, sowohl die den Abscheider fl. verlassenden Anteile wie auch die gasförmigen Prodd. auf mehrkernige Verbb. aufzuarbeiten, da in beiden mehrkernige Verbb. enthalten sein können. (**F. P. 50 087** vom 16/12. 1938, ausg. 20/11. 1939. D. Prior. 6/1. 1938. **Zus. zu F. P. 816 162; C. 1937. II. 3847.**) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Coronen.* Man befreit hochsd. Druckhydrierungsprodd. aus Steinkohlenteerpech zunächst von Asphalt u. unterwirft den Asphalt einer Tieftemp.-Verschwelung oder zerlegt den Asphalt selektiv mit Lösungsmitteln, z. B. zunächst mit A. u. dann mit Amylalkohol. Nur der 2. Extrakt enthält Coronen, das dann durch Umkrystallisieren aus Tetrahydronaphthalin gereinigt wird. (**E. P. 510 736** vom 2/3. 1938, ausg. 7/9. 1939. **Zus. zu E. P. 435 254; C. 1936. II. 3618.**) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dihydrofuran.* 1,4-Dioxybutylen wird mit nichtflüchtigen fl. Säuren erwärmt. Z. B. erhitzt man 50 g *1,4-Dioxybutylen* u. 2 g 20%ig. H_2SO_4 mehrere Stdn. unter einem Vakuum von 18 mm Hg auf 125—130° u. kondensiert die entweichenden Dämpfe. Man erhält *Dihydrofuran* vom Kp. 60—75°. Statt H_2SO_4 können H_3PO_4 oder Oxalsäure benutzt werden. (**F. P. 849 565** vom 27/1. 1939, ausg. 27/11. 1939. D. Prior. 2/2. 1938.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dihydrofurane. Buten-2-diol-1,4* (I) wird mit wasserabspaltenden, nichtflüchtigen, festen Katalysatoren erwärmt. Z. B. leitet man ein Gemisch von I-Dämpfen u. N_2 bei 240—250° über Al_2O_3. Aus dem eisgekühlten Kondensat erhält man durch fraktionierte Dest. *2,5-Dihydrofuran* vom Kp. 60—67°. Man kann die Rk. auch in einem Gefäß durch Erhitzen von I u. Al_2O_3 auf 190—210° u. Abdest. des Rk.-Prod. vornehmen. (**E. P. 510 949** vom 7/2. 1938, ausg. 7/9. 1939. **F. P. 849 566** vom 27/1. 1939, ausg. 27/11. 1939. D. Prior. 2/2. 1938.) Nouvel.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

P. Barsy, *Die Verdickungen aus Johannisbrotkernmehl im Druck.* Angaben über das chem. Verh. des Schleims aus Johannisbrotkernen, über Vorschläge, ihn in der Druckerei zu verwenden u. neuere Vorschriften für Verdickungen für verschied. Farbstoffe. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **17**. 577—83. Okt. 1939.) Sü.

Joseph Sertaut, *Die Tonerdebeizen.* Die gebräuchlichen Al-Salze, ihre Eigg. u. Verwendung, das Fixieren des $Al_2(OH)_6$ durch Oxydation oder doppelte Umsetzung u. die Erkennung u. der Nachw. von Al sind besprochen. Je nach der Art des Fixierens des Al_2O_3 können Änderungen des Farbtons auftreten. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **17**. 607—13. Nov. 1939.) Süvern.

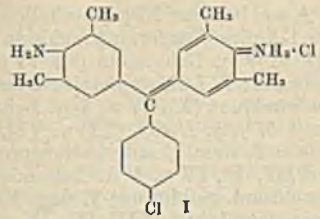
—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien. Chlorantinechtgelb 2 GLL* der Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel ist wesentlich lichtechter als alle älteren Chlorantinechtfarben u. wird für Baumwolle u. Kunstseide in Garn oder Stück empfohlen. Ungleichmäßig sich anfärbende Kunstseide wird gleichmäßig gefärbt, Mischgewebe aus Baumwolle u. Kunstseide werden sehr gut gleichmäßig gefärbt, größere Acetatseideeffekte bleiben weiß. Bei Halbseide bleibt die Seide rein weiß, wenn in alkal. Bade gefärbt wird. Wolle wird in Halbwolle unter 60° nicht gefärbt, bei höheren Tempp. wird der Zusatz von Albatex WS empfohlen, wenn die Baumwolle aufgefärbt wird. Nachbehandeln der Färbungen mit Sapamin KW oder Lyofix DE verbessert die Wasch- u. Schweißechtheit u. die Echtheit gegen saures Überfärben, ohne die Lichtechtheit wesentlich zu beeinflussen. Die Färbungen aus Baumwolle oder Kunstseide sind nicht ätzbar. — *RHotex A-20* der Firma Röhm u. Haas ist ein polymerisiertes Säureharz von ungewöhnlich hoher Viscosität u. vollkommener W.-Löslichkeit, leicht mischbar mit Säuren, Alkalien oder Salzlsgg., nicht mischbar mit organ. Lösungsmitteln. Aus wss. Lsgg. niedergeschlagen hat es ausgezeichnete filmbildende u. gute emulgierende u. dispergierende Eigenschaften. Es wird verwendet als Verdickungsmittel, für Überzüge, die beständig sind gegen Lösungsmittel, als Kettschlichte u. als Bestandteil von Klebmitteln. — Das neue Bleichmittel *Texton* der Mathieson Alkali Works Inc. enthält 1 Atom O mehr im Mol. als NaOCl, zeigt aber wesentlich abweichende Eigg., es gestattet das Bleichen von Cellulose in saurem Medium auch bei Kochtemp. ohne Schädigung der Cellulose u. kann zum Behandeln von Baumwolle, Viscose- u. Acetatseide benutzt werden, wo es Vorteile vor dem alkal. Bleichen hat. In Bleichapp. verwendete Metalle wirken nicht katalysierend auf angesäuertes Texton, es ist sehr beständig auch bei längerem Lagern. Die Mitverwendung synthet. Reinigungsmittel ist möglich, Reinigen u. Bleichen kann also in 1 Operation vorgenommen werden, das Reinigungsmittel darf aber nicht gegen ein heißes, saures, oxydierendes Mittel empfindlich sein. Auch für kontinuierliche Bleichen ist Texton geeignet. (Text. Colorist **61**. 779. Nov. 1939.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe und Textilhilfsmittel.* Die wasserlösl. Spinnschmelze *Spirazol S* der Chem. Fabrik A. Th. Böhme, für Wolle wie für Zellwollgemische geeignet, läßt sich neutral, gegebenenfalls unter Zusatz von Waschmitteln auswaschen. Sie ist frei von Mineralöl oder verharzenden u. zur Selbsterwärmung führenden Stoffen. Ganz bes. wird sie fortlaufend verwendet in Betrieben, welche Tiolan (Caseinfasern) verarbeiten. Zum Waschen von Wolle unter Ausschluß jeglichen Alkalis dient *Solton 100*. In den Walkmitteln *Agressol L*, *Lc* u. *E* stehen Prodd. zur Verfügung für schwachsodaalkal., neutrale u. schwachsaure Walken, sie ermöglichen einen rascheren Ablauf der Walke u. führen so zu einer gesteigerten Tragfestigkeit bes. bei Militärtuch. 2 Druckvorschriften der Firma mit dem Titel „Prakt. Winke für die Verarbeitung von tiolanhaltigen Streichgarnstoffen" behandeln Spirazol S, *D 304 c*, *Agressol D 323* u. *347 a*. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **72**. 48. 11/1. 1940.) Süvern.

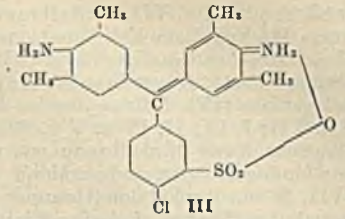
British Celanese Ltd., London, *Färbung künstlicher Gebilde aus Cellulosederivaten oder aus regenerierter Cellulose.* Der Spinnlsg. wird koll. Graphit einverleibt. Die daraus trocken oder naß ersponnenen Fäden usw. können noch mittels eines direkt ziehenden Farbstoffes nachgefärbt werden. Man verwendet zweckmäßig 0,02—0,7% koll. Graphit, bezogen auf das Gewicht des Spinnprod., um Fäden von grauem Ton zu erhalten. Schwarztöne erfordern ca. 3%. Z. B. fügt man zu einer 25% Celluloseacetat enthaltenden aceton. Lsg. 0,5% eines Gemisches von 25 (Teilen) koll. Graphit, 5 Celluloseacetat u. so viel Aceton, daß das Gemisch die Konsistenz einer dicken Paste besitzt. Die Lsg. wird trocken zu Fäden versponnen. (**E. P. 510 761** vom 16/8. 1938, ausg. 7/9. 1939. A. Prior. 25/8. 1937.) Probst.

„Montecatini" Soc. Gen. per L'Industria Mineraria e Chimica, Mailand (Erfinder: **M. Fortunato**), *Behandeln von Kunstfasern aus Casein zwecks Verbesserung ihrer Anfärbbarkeit mit Chromfarben.* Man unterwirft die Fasern oder auch Mischgewebe aus diesen mit Wolle einer Behandlung mit verd. Lsgg. saurer Phosphate, wie NaH_2PO_4. (**Schwed. P. 97 162** vom 22/12. 1938, ausg. 24/10. 1939. It. Prior. 29/12. 1937.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Triarylmethanfarbstoffe.* Man setzt Aminophenole oder ihre Substitutionsprodd. mit Triarylmethanfarbstoffen um, die im Mol. zweimal den Rest eines 1-Amino-2,6-methylbenzols u. ferner in p-Stellung zum Carbinolkohlenstoffatom austauschbare Gruppen enthalten u. wählt dabei die Komponenten so, daß die entstehenden Farbstoffe mindestens zwei lösl. machende Gruppen enthalten. Enthalten die Rk.-Prodd. keine lösl. machenden



I



III

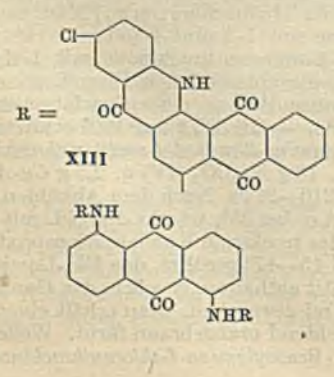
Gruppen, so können diese nach beendeter Umsetzung in das Farbstoffmol eingeführt werden. Die erhaltenen Farbstoffe dienen zum Färben von *Wolle* (**B**) u. *Seide* (**D**). — Man erhitzt 20 g des Farbstoffs **I** mit 50 g *1 Amino 4-äthoxybenzol* auf etwa 100° bis zur Beendigung der Reaktion. Aus dem Rk.-Prod. wird das überschüssige 1-Amino-4-äthoxybenzol mittels verd. HCl entfernt u. der abgetrennte Farbstoff sulfoniert, bis W.-Löslichkeit erreicht ist. Der Farbstoff färbt **B** u. **C** rotstichig violett. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend durch Erhitzen eines Gemisches aus: *4-Amino-1-oxybenzol-2-sulfonsäure, Pyridin* (**II**), W. u. dem Farbstoff **III**, **B** u. **C** rotstichig violett; *2-Amino-1-oxybenzol-6-carbonsäure*, **II**, W. u. **III**, **B** u. **C** blaustichig violett; *1-Amino-4-oxybenzol-3-sulfonsäure-5-carbonsäure*, **II**, W. u. **III**, **B** u. **C** blaustichig violett; *1-Amino-4-oxybenzol-3-carbonsäure*, **II**, W. u. **III**, **B** u. **C** violett. (**F. P. 845 672** vom 5/11. 1938, ausg. 30/8. 1939. D. Prior. 6/11. 1937.) Stargard.

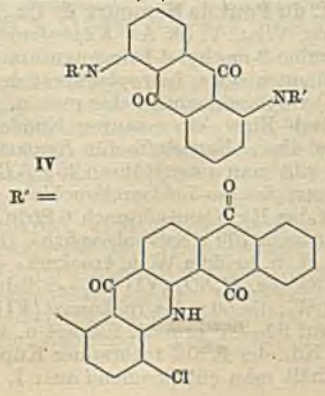
Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **William Wyndham Tatum**, Blackley, Manchester, England, *Anthrachinonfarbstoffe*. Man kondensiert 1 Mol von Oxäthylaminoanthrachinonen, die im Anthrachinonrest Substituenten enthalten können, mit 1 Mol von aliphat. oder aromat. Dicarbonsäureanhydriden, die 3—12 C-Atome enthalten u. führt die erhaltenen Prodd. in wasserlösl. Salze über. Die Farbstoffe färben *Acetatkunstseide* (**E**) aus wss. Bade. — Man erhitzt ein Gemisch aus 20 g *1-Methylamino-4-oxäthylaminoanthrachinon* (I), 8 g *Bernsteinsäureanhydrid* (**II**) u. 45 g *Pyridin* (**III**) 2 Stdn. am Rückflußkühler zum Sieden, filtriert das Rk.-Gemisch nach dem Abkühlen, wäscht den Rückstand mit A., gibt ihn in 700 g W. u. fügt Na_2CO_3 hinzu, bis die Lsg. alkal. ist. Man erhitzt diese Lsg., bis der Farbstoff vollständig gelöst ist, filtriert die Lsg. heiß u. fällt den Farbstoff aus dem Filtrat mit NaCl. Man erhält einen blauen Farbstoff (*1-Methylamino-4-oxäthylaminoanthrachinonmonobernsteinsäureester*). Hierbei kann **III** durch *Nitrobenzol* (**V**) ersetzt werden. Den entsprechenden *Monophthalsäureester* erhält man bei Ersatz von **II** durch Phthalsäureanhydrid (**IV**). Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: *1-Amino-4-oxäthylamino-2-methylanthrachinon*, **III** u. **IV**, **E** violett; *1-Phenylamino-4-oxäthylaminoanthrachinon*, **II** u. **III**, **E** grünstichig blau; *2-Chlor-1-amino-4-oxäthylaminoanthrachinon*, *Maleinsäureanhydrid* (**VI**) u. **III**, **E** violett; *1,4-Di-(oxäthylamino)5,8-dioxyanthrachinon* (**VII**), **VI** u. **III**, **E** grünstichig blau; *2-Brom-1-amino-4-oxäthylaminoanthrachinon* (**VIII**), **IV** u. **V**, **E** rotstichig blau; **VIII**, **II** u. **V**; **I**, *3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid* u. **III**, **E** leuchtend blau; **I**, *Homophthalsäureanhydrid* u. **III**; **I**, *Adipinsäureanhydrid* u. **III**; *1-Oxäthylaminoanthrachinon* **IV** u. **III**, **E** rot; **VII**, **II** u. **III**, **E** grünstichig blau; *1-Isopropylamino-4-oxäthylaminoanthrachinon*, **II** u. **III**, **E** leuchtend blau. (**E. P. 506 526** vom 29/11. 1937, ausg. 29/6. 1939. **F. P. 846 752** vom 29/11. 1938, ausg. 26/9. 1939. E. Prior. 29/11. 1937.) Stargard.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Joseph Deinet**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert 1-Aroylamino-2-methyl-4-halogenanthrachinone mit 1-Amino-4- (oder -5-) aroylaminoanthrachinonen oder 1-Aroylamino-2-methyl-4-aminoanthrachinone mit 1-Halogen-4- (oder -5-) aroylaminoanthrachinonen u. führt die entstandenen Diaroylaminodianthrimide durch Einw. eines sauren Kondensationsmittels u. eines Oxydationsmittels in Carbazole über. Farbstoffe für *Baumwolle* (**A**). — In 350 g auf 100° erhitztes *Naphthalin* (I) gibt man unter Rühren 35 g *1-Benzoylamino-2-methyl-4-aminoanthrachinon* (**II**), 36 g *1-Benzoylamino-5-chloranthrachinon* (**III**), 18 g Na_2CO_3 (**IV**) u. 2,5 g *Cu-Acetat* (**V**) u. erhitzt das Rk.-Gemisch noch 6 Stdn. auf 210—212°. Nach dem Abkühlen auf 125° gießt man es in 700 g Solventnaphtha, filtriert es bei 35°, wäscht den Nd. mit Solventnaphtha, A. u. heißem W. u. trocknet. 50 g des trockenen Kondensationsprod. werden in 500 g *95%ig. H_2SO_4* (**VI**) 3½—4 Stdn. bei 15—17° gerührt, das Rk.-Gemisch dann in 4500 g W., die 50 g *Na-Bichromat* (**VII**) gelöst enthalten, gegeben, das Ganze 1½ bis 2 Stdn. auf 90—95° erhitzt, filtriert u. säurefrei gewaschen. Man erhält einen orangebraunen Nd., der **A** aus rotbrauner Küpe leuchtend orangebraun färbt. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: **I**, **II**, *1-Benzoylamino-4-chloranthrachinon* **IV**, **V**,

u. Behandeln mit VI u. VII, dunkelbraune Paste, A aus brauner Küpe dunkelbraun mit olivgrünem Stich; I, dem Kondensationsprod. aus 1-Amino-5-chloranthrachinon (VIII) u. *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid* (XIII), II, IV u. V u. Behandeln mit VI u. VII, orangebraune Paste, A aus brauner Küpe orangebraun; I, *1-Benzoylamino-2-methyl-4-bromanthrachinon* (IX), *1-Benzoylamino-5-aminoanthrachinon* (X), IV u. V u. Behandeln mit VI u. VII; I, IX, II, IV u. V u. Behandeln mit *97%ig.* H_2SO_4 (XI) u. VII, A aus orangebrauner Küpe dunkelbraun mit rotem Stich; I, dem Kondensationsprod. aus *1,9-Isoanthrathiazol-2-carbonsäurechlorid* (XV) u. VIII, II, IV u. V u. Behandeln mit XI u. VII, A aus dunkelviolettbrauner Küpe leuchtend gelbbraun; I, dem Kondensationsprod. aus XIII u. *1-Amino-2-methyl-4-bromanthrachinon* (XII), X, IV u. V u. Behandeln mit XI u. VII, A aus orangeroter Küpe braun mit orangem Stich; I, dem Kondensationsprod. aus XIII u. VIII, II, IV u. V u. Behandeln mit *96%ig.* H_2SO_4 (XIV) u. VII, A aus orangeroter Küpe orangebraun; II, III, *Na-Acetat* u. V in *Nitrobenzol* u. Behandeln mit XIV u. VII; I, dem Kondensationsprod. aus *1,5-Diaminoanthrachinon* u. XV u. dem Kondensationsprod. aus XII u. XV, ferner IV u. V u. Behandeln mit *98%ig.* H_2SO_4 u. VII, A aus violettblauer Küpe khaki; I, dem Kondensationsprod. aus *2,1-Anthrachinonbenzacridon-4-carbonsäurechlorid* u. VIII u. II, IV u. V u. Behandeln mit XIV u. VII, A aus rotbrauner Küpe rotbraun; I, dem Kondensationsprod. aus *1-Methoxyanthrachinon-6-carbonsäurechlorid* u. VIII, II, IV u. V u. Behandeln mit XIV u. VII, A aus dunkelgelbbrauner Küpe gelbstichig braun; I, IV u. V u. dem Kondensationsprod. aus XII u. *1-Chloranthrachinon-6-carbonsäurechlorid* u. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* u. Behandeln mit *97%ig.* H_2SO_4 (XVI) u. VII, A aus brauner Küpe violettstichig dunkelbraun; I, IV, V, IX u. II u. Behandeln mit XVI u. VII, A aus rotstichig brauner Küpe stumpf rotstichig braun. (**A. P. 2 162 196** vom 19/10. 1936, ausg. 13/6. 1939. **E. P. 505 584** vom 12/11. 1937, ausg. 8/6. 1939.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man führt Verbb. mit aromat. substituierten sek. Aminogruppen, in denen mindestens eine der aromat. Gruppen einen Acylaminoanthrachinonrest oder einen Anthrachinonrest mit angegliedertem Acridon- oder Thioxanthonrest ist, u. in denen je eine o-Stellung zur NH-Gruppe unsubstituiert ist, durch Einw. von Mol.-Verbb. aus Al-Halogeniden u. SO_2 oder Al-Halogeniden u. Alkalibisulfit in Carbazole über. — Man leitet SO_2 (III) in 30 g einer Mischung aus sublimiertem $AlCl_3$ (I) u. *NaCl* (II) (Verhältnis 6 : 1), bis eine rührbare, dünne Schmelze entstanden ist, versetzt diese bei 50—70° mit 7,5 g des Kondensationsprod. aus 1 Mol *1,5-Diaminoanthrachinon* u. 2 Mol *1-Benzoylamino-4-chloranthrachinon* u. leitet unter Rühren weiter SO_2 in das Rk.-Gemisch, wobei man die Temp. auf 90° steigert. Die Schmelze gibt man in 500 g Eiswasser, fügt 130 g konz. NaOH hinzu, ferner 24 g Na-Hypochloritlsg. u. erhitzt zum Sieden. Der entstandene Farbstoff fällt als dunkelbrauner Nd. aus, der durch Behandeln in alkal. Suspension bei 60—70° mit Chlorlauge oder durch Behandeln in schwefelsaurer Suspension mit Bichromat bei 90° gereinigt werden kann. Man erhält einen rotbraunen Küpenfarbstoff. Als Kondensationsmittel kann man auch die durch Einleiten von III in I erhältliche Schmelze oder die durch Einw. von trockenem *Na-Bisulfit* (V) auf I entstehende Schmelze verwenden. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend durch Einw. der Schmelze aus: I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol *1,4-Dibrombenzol* (VI) u. 2 Mol *1-Benzoylamino-5-aminoanthrachinon* (VII), rotstichig brauner Farbstoff; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol VI u. 2 Mol *1-Benzoylamino-4-aminoanthrachinon* (VIII), korinthstichig brauner Farbstoff; I, II u. III auf das *Anthr-*

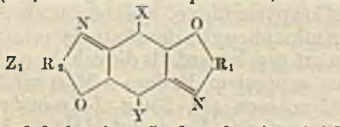


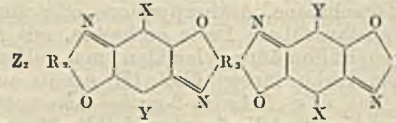


imid IV, brauner Farbstoff, färbt *Baumwolle* (A) aus carmoisinroter Küpe echt braun; I, II u. III auf *4-Benzoylamino-1,1'-dinanthrimid*, dunkelbraune Nädelchen aus Nitrobenzol; I, II u. III auf *5,5'-Dibenzamido-1,1'-dianthrimid*, oranger Nd. beim Versetzen der tiefblauen Lsg. in konz. H_2SO_4 mit W.; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus je 1 Mol *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* u. *1-Benzoylamino-5-chloranthrachinon* (XII); I, II u. III auf *4-Benzoylamino-6'-chlor-1,1'-dianthrachinonylamin*, A aus der Küpe echt braun; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol *Bz-1,6-Dibrombenzanthron* (X) u. 2 Mol VII, färbt aus rotbrauner Küpe echt gelbstichig braun; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus *1,3,5-Tribrombenzol* (XI) u. 3 Mol VII, brauner Farbstoff; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol *Dibromdibenzpyrenchinon* (IX) u. 2 Mol VII, färbt aus rotvioletter Küpe echt rotbraun; I, II u. III auf das Kondensationsprod. auf 1 Mol IX u. 2 Mol VIII; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol *1,5-Dichloranthrachinon* u. 2 Mol VII, bräunlich gelbes Pulver, färbt aus rotbrauner Küpe echt braunorange; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol *4,4'-Dibrom-1,1'-dianthrimid* u. 2 Mol VII, färbt aus der Küpe khakibraun; I, II u. III auf *4-Benzoylamino-1-(Bz-1-benzanthronyl)-aminoanthrachinon*, braune Paste, A aus rotbrauner Küpe echt gelbstichig braun; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol X u. 2 Mol VIII, rotbrauner Farbstoff; I, II u. III auf *1-Benzoylamino-5-(β-naphthyl)-aminoanthrachinon* oder *1-Benzoylamino-4-(β-naphthyl)-aminoanthrachinon*, braune Farbstoffe; I, II u. III auf das blaue Kondensationsprod. aus 1 Mol XI u. 3 Mol VIII, färbt A aus brauner Küpe echt korinth; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol *1,4-Diaminoanthrachinon* u. 2 Mol XII, rotstichig brauner Farbstoff; I, II u. III auf das Kondensationsprod. (XIII) aus 1 Mol *1,5-Dichloranthrachinon* u. 2 Mol *4-Aminoanthrachinon-3'-chlor-1,2-acridon*; braunstichig korinthfarbene Verb.; I, II u. III auf das Kondensationsprod. aus 1 Mol *1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon* u. 4 Mol XII, khakibrauner Farbstoff; I, II u. III auf 1-Benzoylamino-4-(2',5'-phenyl)-aminoanthrachinon (?), bordeauxroter Farbstoff. (**It. P. 365 739** vom 13/9. 1938. D. Prior. 15/9. 1937.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wollfarbstoffe*. Man setzt Aminoanthrachinone, Anthrapyridone oder Anthrapyrimidone, welche durch Aminogruppen austauschbare Reste enthalten, mit Aminophenylsulfonsäurearylestern oder Aminophenylsulfonsäurearylamiden um u. sulfoniert gegebenenfalls die erhaltenen Farbstoffe. Die Verbb. färben *Wolle* (B) bereits aus neutralem Bade. — Man erhitzt ein Gemisch aus 52 g *1-Amino-2-methyl-4-bromanthrachinon* (I), 250 g *1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid* (II), 50 g *wasserfreies Na-Acetat* (III) u. 5 g *Cu-Acetat* (IV) 16 Stdn. auf 130—140°, arbeitet die erhaltene Schmelze in bekannter Weise mit verd. HCl auf u. reinigt das Rohprod. durch Umkrystallisieren aus Anilin. Anschließend wird mit 5—10%ig. *Oleum* sulfoniert. Der Farbstoff färbt B aus neutralem oder schwach saurem Bade lebhaft violett. Weitere Farbstoffe erhält man aus: I, III, IV u. *1-Aminobenzol-3-sulfonsäurephenylamid* u. Sulfonieren; I, III, IV u. *1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-(4'-methylphenylamid)* u. Sulfonieren; II, III, IV u. *1-Amino-2-methyl-4-chloranthrachinon* u. Sulfonieren; II, *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon* (VI), III, IV u. Cu_2Cl_2 (V) u. Sulfonieren; B lebhaft rotstichig blau; *1-Amino-2,4-dibrom-6-chloranthrachinon*, III, *1-Amino-4-chlorbenzol-3-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid* (X), IV u. *Cu-Pulver* u. Sulfonieren, B lebhaft blau; X, *1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid* u. Sulfonieren; *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon-6-sulfonsäuredimethylamid*, III, II, IV u. V u. Sulfonieren, B lebhaft grünstichig blau; *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon-6-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid* u. Sulfonieren; VI, III, IV, V u. *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid* unter Zusatz von *Amylalkohol* u. Sulfonieren; *4-Brom-N-methylanthrapyridon*, III, IV, II u. Sulfonieren, B rot; I, *1-Aminobenzol-3-sulfonsäurephenylester* (VII), III u. IV u. Sulfonieren, B lebhaft violett (VII kann durch *1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-p-kresylester* oder *-p-chlorphenylester* ersetzt werden); *1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid*, *1-Methylamino-4-bromanthrachinon*, III u. IV u. Behandeln des Rk.-Prod. zwecks Pyrimidonringschluß mit $AlCl_3$, *Harnstoff* u. *Phenol* u. anschließende Sulfonierung, B lebhaft violett; *1-amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsaures Natrium* (VIII), II, *Na-Bicarbonat* (IX), V in einem Gemisch aus W. u. A., B rotstichig blau (II kann durch VII ersetzt werden); VIII, *1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäurephenylester* (XI), IX, Cu_2Br_2 u. wss. A., B rotstichig blau [XI kann durch *1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-(4'-chlorphenyl)-ester* oder *1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-N-methyl-N-phenylamid* ersetzt werden]; VIII, *1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-(2'-carbomethoxyphenyl)-ester* (XII), IX u. V, blaue Nadeln, B lebhaft rotstichig blau [XII kann durch *1-Amino-4-methylbenzol-3-sulfonsäure-(2'-carboäthoxyphenyl)-ester* ersetzt werden]. (**F. P. 841 049** vom 22/7. 1938, ausg. 9/5. 1939. D. Priorr. 26/7. 1937 u. 6/5. 1938. **It. P. 364 746** vom 23/7. 1938. D. Prior. 26/7. 1937.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dioxazinfarbstoffe.* Man erhitzt 2,5-Diarylamino-1,4-benzochinone, die in 3- u. 6-Stellung H, ein Halogenatom oder eine Methylgruppe enthalten, u. in denen die Arylgruppen voneinander verschied. sind, in einem hochsd. organ. Lösungsm. in Ggw. oder Abwesenheit eines organ. oder anorgan. Oxydationsmittels, eines Metallchlorids oder eines Acylierungsmittels u. sulfoniert die Farbstoffe gegebenenfalls. Man kann auch 2-Monoarylamino-5-alkoxy-1,4-benzochinone oder 2-Monoarylamino-5-halogen-1,4-benzochinone bei Tempp. oberhalb 120°, vorzugsweise in Ggw. eines hochsd. organ. Lösungsm., mit einem prim. aromat. Amin, das von dem in 2-Stellung des Benzochinonrestes vorhandenen Arylaminrest verschied. ist, in Ggw. oder Abwesenheit eines säurebindenden Mittels, eines organ. oder anorgan. Oxydationsmittels, eines Metallchlorids oder eines Acylierungsmittels erhitzen u. sulfoniert gegebenenfalls die Rk.-Prod. anschließend. Man erhält Farbstoffe der Zus. Z_1 oder Z_2 (X u. Y = H, Halogen oder Methyl, R_1 u. R_2 = 2 voneinander verschied. Arylreste, R_3 = Arylrest). Die erhaltenen Farbstoffe dienen in Form von Pigmentfarbstoffen zum *Färben* von *Lacken, Tapeten, Papier, Kautschuk* oder *plast. Massen*, u. in Form der wasserlösl. Sulfonsäuren zum Färben von *tier.* u. *pflanzlichen Fasern*, von *Kunstfasern* oder *Mischgeweben*. Führt man die Sulfonsäuren in *Ba-* oder *Ca-Salze* über, so erhält man gleichfalls *Pigmentfarbstoffe*. — Man erhitzt ein Gemisch aus 10 g *2-(p-Diphenyl)-amino-5-phenylamino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*, 100 g *Nitrobenzol* (I), 10 g *2,4-Dinitro-1-oxybenzol* u. 5 g *1-Methylbenzol-4-sulfonsäurechlorid* (II) 2 Stdn. zum Sieden. Nach dem Abkühlen saugt man das Rk.-Prod. ab u. wäscht es mit I u. Alkohol. Man erhält Nadeln mit grünem Oberflächenglanz. Sulfoniert man die erhaltene Verb. bei 25° mit 20%ig. Oleum, so erhält man eine Sulfonsäure, die *pflanzliche Fasern* (A) u. *Viscosezellwolle* (D) klar rot färbt. Weitere Farbstoffe erhält man aus: *2-(N-Äthylcarbazolyl-3'-amino)-5-phenylamino-3,6-dibrom-1,4-benzochinon*, u. I, Nadeln mit grünem Oberflächenglanz, die durch Sulfonieren eine A u. D rotviolett färbende Sulfonsäure liefern; *2-(β-Anthramino)-5-(p-diphenyl)-amino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*, II, *Trichlorbenzol* (IV) oder *α-Chlornaphthalin*, u. Sulfonieren des Rk.-Prod., A, D u. *tier. Fasern* grau;





2-(α-Naphthylamino)-5-phenylamino-1,4-benzochinon, I u. *3-Nitrobenzol-1-sulfonsäurechlorid* (V), Nadeln mit grünem Oberflächenglanz, liefern eine rubinrote Sulfonsäure; *2-(β-Naphthylamino)-5-(N-äthylcarbazolyl-3'-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*, *o-Dichlorbenzol* u. II, Nadeln mit grünem Oberflächenglanz, liefern eine rotstichig blaue Farbstoffsulfonsäure; *(β-Naphthylamino)-phenylaminochlortoluchinon*, I u. *Ferrichlorid*, kryst. Verb., liefert eine rotviolette Sulfonsäure; *2-(β-Anthrachinonylamino)-5-(p-diphenyl)-amino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon* u. 100%ig. H_2SO_4, A u. D rotviolett; *2-(p-Sulfophenylamino)-5-(p-diphenyl)-amino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon* u. 100%ig. H_2SO_4, A u. D rot; *2-(4'-Oxy-5'-carboxyphenylamino)-5-(N-äthylcarbazolyl-3'-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon* u. 100%ig. H_2SO_4, chromierte A marineblau; *2-(p-Aminophenylamino)-5-(p-diphenyl)-amino-3,6-dichlor-1,4-benzochinon* u. 100%ig. H_2SO_4, Farbstoffsulfonsäure, die A u. D rotstichig blau färbt u. auf der Faser diazotiert u. mit Naphthol entwickelt etwas rotstichigere Färbungen liefert; Rk.-Prod. aus 2 Mol *2-Methoxy-5-(p-diphenylamin)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon* (III) u. 1 Mol *1,4-Diaminobenzol* u. 20%ig. Oleum, Farbstoffsulfonsäure mit 8 Sulfonsäuregruppen im Mol., A u. D klar blau; Rk.-Prod. aus 2 Mol III u. 1 Mol *4,4'-Diaminodiphenyl* u. 100%ig. H_2SO_4 nebst MnO_2, A u. D graublau; *2-Methoxy-5-(β-naphthylamino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*, *3-Amino-N-äthylcarbazol* u. I, Nadeln mit grünem Oberflächenglanz; *2-Phenylamino-3,5,6-trichlor-1,4-benzochinon*, *β-Anthramin*, I u. II, Nadeln mit rötlichem Oberflächenglanz, die beim Sulfonieren eine graue Sulfonsäure liefern; *2-Butoxy-5-(N-äthylcarbazolyl-3'-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*, *3-Aminopyren*, *Na-Acetat*, IV u. A. u. nachträglichem Zusatz von V, Nadeln mit grünem Oberflächenglanz, die beim Sulfonieren mit schwachem Oleum eine Sulfonsäure mit etwa 3 Sulfonsäuregruppen im Mol. liefern, die A u. D klar blau färbt; *2-(N-Äthylcarbazolyl-3'-amino)-5-(6''-oxy-7''-carboxynaphthyl-2''-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*, I u. II, kryst. Prod., das beim Sulfonieren mit 5%ig. Oleum eine Sulfonsäure mit 2 SO_3H-Gruppen im Mol. liefert, die A u. D klar blau färben; *2-(2'-Naphthylamino-5-(6''-oxy-7''-carboxynaphthyl-2''-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon*; *2-(Pyrenyl-3-amino)-5-(4''-oxy-3''-carboxyphenylamino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon* u. 20%ig. Oleum, A u. D blaustichig grau, gebeizte A lebhaft grau. (**E. P. 509 898** vom 22/1. 1938, ausg. 17/8. 1939. **F. P. 847 027** vom 5/12. 1938, ausg. 2/10. 1939. D. Prior. 4/12. 1937.) Stargard.

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

John C. Gehant, *Gedanken über das Farbenmischen.* (Paint, Oil chem. Rev. **101**. Nr. 25. 9—14. 7/12. 1939.) Scheifele.

J. Rinse, *Plastizität von Farbe.* (Ingenieur ['s-Gravenhage] **55**. Nr. 3. Mk 1—5. 19/1. 1940. — C. **1940**. I. 1424.) Groszfeld.

A. V. Blom, *Der Anstrichfilm als wissenschaftliches Problem.* Entw. einiger Gesetzmäßigkeiten, die bei Verkochung, Filmbldg. u. mechan. Prüfung (Zugvers.) von Anstrichmitteln auftreten. Nach neueren Unterss. dürften bei der Verfilmung 2 Phasen entstehen, von denen die eine ein elast. Gelgerüst, das weitgehend temperaturunabhängig ist, darstellt, während die volumenmäßig überwiegende Phase plast. u. temperaturabhängig ist. Vgl. mit einem gekoppelten Syst. aus Feder (elast. Gerüst) u. Stempel in zäher Fl. (plast. Medium). Bei Farbfilmen kann man spannungsopt. Koeff. als Kriterium für die Zweiphasentheorie benutzen. Bei Alterung von Öllackfilmen vergrößert sich allmählich der elast. Anteil auf Kosten des plastischen. (Angew. Chem. **53**. 40—42. 20/1. 1940.) Scheifele.

—, *Kritische Betrachtungen über die Darstellung orangefarbiger und roter molybdänhaltiger, nichtbasischer Bleichromate.* Vgl. hierzu Linz (C. **1939**. II. 1780). (Chemiker-Ztg. **63**. 608—09. 6/9. 1939.) Scheifele.

—, *Wie steht es um Rostschutz und um die Rostschutzpigmente?* Angaben über Zinkoxyd, Eisenhammerschlag, Graphit. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 29—32. 15/1. 1940.) Scheifele.

Hans Hebberling, *Wie verhält sich der Pigmentanteil im Rostschutzanstrich?* In den letzten Jahren wurde die Ausschaltung der üblichen Rostschutzpigmente, vor allem der Bleipigmente, angestrebt. Man versuchte, die altbekannten Leinöl-Mennigeschutzanstriche durch Kunstharzlacke zu ersetzen, wobei man darauf hinwies, daß diese Lacke schon ohne Pigmenteinlage widerstandsfähigere Filme lieferten, als Leinölfirnis. Im Gegensatz zu diesen Bestrebungen hält die Reichsbahn an der Bleimennigegrundierung auch heute grundsätzlich fest. Kunstharzlsgg. ergeben nämlich im Vgl. zu Leinöl nur lackartige Bindemittel, die an sich keinen Rostschutz bilden. Keinesfalls kann man z. B. Chlorkautschuklackfarben als „Universalrostschutzfarben" bezeichnen. Die Wahl des Pigments hängt bei Kunstharzlacken nur von dem gewünschten Farbton ab, weil das Pigment hier chem. indifferent bleibt. Bei der Eisenrostschutzgrundierung mit Bleimennige spielt das Pigment aber gerade eine sehr wichtige Rolle wegen seiner Fähigkeit, Eisen in den passiven Zustand zu versetzen. Hinzu kommt noch, daß die Bleipigmente mit dem Leinöl Verbb. eingehen, denen eine sehr große Bedeutung zukommt. — Zur Zeit ist man noch nicht in der Lage, Rostschutzfarben ausschließlich aus indifferenten Pigmenten mit Kunstharzlacken aufzubauen, zumal der Säurecharakter vieler leinölsparender Kunstlacke eine vorwiegend bas. Grundierung erforderlich macht. Das Reichseisenbahnzentralamt hat daher sogar für Kunstharzlackierungen eine Bleimennigegrundierung vorgeschrieben. (Farben-Chemiker **11**. 7—9. Jan. 1940. München.) Sachtleben.

H. E. Skinner, *Einige Bemerkungen über Schiffskorrosion und Schiffsfarben.* Durch eingehende Unterss. wird wahrscheinlich gemacht, daß freie Elektrizität die Ursache der Zerstörung von Schiffsbödenanstrichen im W. ist. Schlußfolgerungen. Zahlreiche Photographien, Skizzen u. Tabellen im Original. Diskussion. (Trans. Instn. Naval Architects **81**. 317—24. 325—42. 1939.) Pangritz.

E. W. J. Mardless, *Der Schutz von Metallflächen gegen Korrosion durch Seewasser und gegen Anwuchs.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1939**. II. 1176 referierten Arbeit. (Trans. Instn. Naval Architects **81**. 304—16. 324—42. 1939. London, Royal Aircraft Establ.) Pangritz.

Hermann Wentzel, *Über die Anwendung von anorganischen Farbenbindemitteln.* Allg. Angaben über Wassergläser, Silicoeste., Phosphorsäure u. Phosphate. (Paint Varnish Product. Manager **19**. 306—08. Okt. 1939.) Scheifele.

J. W. Iliff und **R. B. Davis**, *Abblättern von Holzanstrichen infolge Feuchtigkeit. Einfluß konstruktiver Einzelheiten bei Holzbauten.* Prakt. Beobachtungen an Häusern in verschied. Gegenden der USA ergaben, daß Feuchtigkeitsschäden viel häufiger in kälterer, feuchter, als in warmer, trockener Atmosphäre auftreten. Anstrichschäden durch W.-Dampfkondensation traten bes. bei Einbau von Zentralheizungen, erhöhter Innentemp. u. dichterer Bauweise auf. An den gestrichenen Holzverkleidungen eines kleinen Vers.-Hauses, das im Innern durch elektr. Heizung u. W.-Behälter auf 21° u. 60% relative Feuchtigkeit gehalten wurde, konnten dieselben Anstrichschäden hervorgerufen werden, wie sie gewöhnlich in der Praxis auftreten. Feuchtigkeitsgeh. des Holzes unmittelbar unter Anstrichfilm wurde durch Meßgeräte registriert, ebenso

wurden festgestellt Blasenbldg. u. Abblättern, Zuführung von Außenluft hinter die Anstrichfläche übt sehr günstige Wrkg. aus. Luftzutritt wird bei Holzverkleidungen von Häusern dadurch ermöglicht, daß man zwischen Wand u. äußerer Holzverkleidung durch Einlegen von Streifen kleine Lufträume schafft, deren Dicke wegen erforderlicher Luftzirkulation u. eintretender Holzquellung u. wegen Aufrechterhaltung genügender Wärmeisolation sorgfältig bemessen werden muß. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1407—12. Nov. 1939. Philadelphia.) Scheifele.

—, *Schutzmittel gegen Zerstörung des Anstriches durch Schimmelpilze.* Resultate neuerer Untersuchungen. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. **22**. 267—68. Okt. 1939.) Scheifele.

F. Von Artus, *Caseinfarben.* Zus. von Caseinfarben; z. B. Fassadenfarbe aus 5 kg alkalilösl. Casein, 5 Marmorkalkhydrat, 40 Schlämmkreide, 50 Borax, 0,1 Ultramarinblau (für Weiß). (Gelatine, Leim, Klebstoffe **7**. 118—21. Juli/Aug. 1939.) Scheif.

Edwin Edelstein, *Neue Zinkresinate in Anstrichstoffen.* V. (IV. vgl. C. **1939**. II. 1781.) Zn-Resinate mit 5—7% Zn unterbinden Gerinnen u. Runzelbldg. bei Holzöl u. verbessern die Dispersion der Pigmente. Verminderung der Neigung zum Schwimmen oder scheckigen Auftrocknen bei buntgetönten Emaillefarben. In Alkydharzen unterbindet Zn-Resinat das Häuten, verbessert Pigmentverteilung, Durchtrocknen, Glätte u. Glanz der luft- u. ofentrocknenden Filme u. verringert die Gefahr des Eindickens mit ZnO. Mit Äthylcellulose ist Zn-Resinat in allen Verhältnissen mischbar, wobei Haftfähigkeit erhöht u. Neigung zum Weißanlaufen vermindert wird. (Paint, Oil chem. Rev. **101**. Nr. 22. 9—12. 27—28; Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs **1939**. 398—408. 1939.) Scheifele.

A. Foulon, *Neuartige Verwendung von Nitrocellulose in Lacken.* Auszüge aus neueren deutschen Patenten. (Coutchouc et Guttapercha **36**. 16—17. 15/1. 1939.) Scheif.

V. W. Ware und **W. O. Teeters**, *Bewertung von Nitrocelluloselacklösungsmitteln.* (Paint Varnish Product. Manager **19**. 298—300. 316—17. Okt. 1939. — C. **1939**. II. 1781.) Scheifele.

Arthur K. Doolittle, *Polymere Harze in Lacküberzügen.* Polymerisate bilden im Gegensatz zu Kondensationsprodd. (Alkyd-, Phenol- u. Harnstoffharze sowie trocknende Öle) die zur Verfilmung erforderlichen großen Moll. nicht erst nach dem Auftrag durch chem. Rk., sondern bereits während der Herstellung. Während Kondensate durch 3-dimensionale Vernetzung unlösl. u. unschmelzbar werden, besitzen Polymerisate lineare Struktur, Thermoplastizität u. dauernde Löslichkeit. Im Vgl. zu Polyacryl- u. -methacrylsäureestern, Chlorkautschuk, Kautschukhydrochlorid u. depolymerisiertem u. cyclisiertem Kautschuk sind die Mischpolymeren aus Vinylchlorid u. Vinylacetat die einzigen Polymerisatharze, die chem. Resistenz u. Elastizität mit ausreichender Löslichkeit vereinigen. Verwendung: Innenlackierung von Bierkannen, Überziehen von Al-Käsefolien. Wegen Lösungsmittelretension der Filme ist Ofentrocknung erwünscht, wobei die Einbrenntemp. auf Eisen 135—141° u. auf Zink 116 bis 121° nicht überschreiten darf. Wärmestabilisatoren sind u. a. Pb-Verbindungen. Auf Eisen eignet sich Vinylharzgrundierung, die durch Bleichromat oder Bleiweiß stabilisiert ist u. ca. 0,5—1 Stde. bei 177—190° eingebrannt wird; der Decklacküberzug wird am besten kurz bei etwa 115° getrocknet. Verwendung ferner als Textil- u. Papierlacke. (Drugs, Oils Paints **54**. 382—84; Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs **1939**. 409—15. 1939. New York City.) Scheifele.

Heinrich Wulf, *Womit können Chlorkautschuklacke verdünnt werden?* Chlorkautschuklacke enthalten als filmbildende Körper neben etwa 20% Chlorkautschuk noch Harze, Öle, Weichmacher. Lösungs- u. Verdünnungsmittel richten sich nach dieser Zus.; als Verdünner dienen meist Gemische aus Bzl.- u. Bzn.-KW-stoffen. Einfache Verdünnung mit Bzn.-KW-stoffen, Terpentinöl usw. kann zur Ausfällung der Filmbildner führen. Dasselbe gilt für die Reinigung der benutzten Pinsel. (Farben-Ztg. **44**. 925—26. 2/9. 1939.) Scheifele.

Angelo Mangini, *Kondensationsprodukte Furfurol-Harnstoff.* Es wurden systemat. untersucht: 1. Die Kondensationsrk. zwischen Furfurol u. Harnstoff in alkoh. Lsg. unter verschied. Bedingungen. 2. Die durch Einw. von HCl auf diese Prodd. bewirkte Verharzung. 3. Die Verharzung der Mischungen Furfurol-Harnstoff (Verhältnis 1 : 1) in wss. Lsg. u. in Ggw. von HCl. Die nach den zwei Verff. hergestellten Harzprodd. (Kondensationsprod. + HCl u. Harnstoff + Furfurol + HCl) sind ident.; sie unterscheiden sich nur in den therm. Eigg. (verschied. Polymerisationsgrad). Auf Grund der experimentellen Ergebnisse wird der Rk.-Verlauf der Polymerisationsrk. (Verharzung) durch Bldg. von Difuryldimethylolharnstoffeinheiten u. folgende Dehydrierung zu Difuryldimethylenharnstoff, analog der der Harnstofformaldehydharze, gedeutet. (Boll. sci. Fac. chim. ind., Bologna **1940**. 29—36. Jan./Febr. Bologna, Univ.) Restelli.

W. T. Pearce, *Acryl- und Methacrylesterharze* (*Acryloids*). Die polymeren Ester der Acryl- u. Methacrylsäure (Acryloid) sind wasserhell, lichtecht, in Konsistenz je nach Alkoholrest verschieden, gut verträglich mit Nitrocellulose, chem. Weichmachern, Bzl.-KW-stoffen, Ketonen, Estern, Ätheralkoholen, Ätherestern, verträglich mit akt. Pigmenten, dagegen unverträglich mit fetten Ölen, vielen Hartharzen u. Alkydharzen. Infolge starker Lösungsm.-Retension werden die Filme zweckmäßig eingebrannt. Harte Acrylharze eignen sich für treibstoffeste Anstriche u. hitzefeste Emaillefarben. Die mittleren Sorten kommen als resistente Metallacke u. in Weißemaillen zur Anwendung, während weiche Acrylharze die Mitverwendung von Nitrocellulose erfordern. Acrylharzdispersionen eignen sich für Kautschuklackierung. Als Verdünnungsmittel benutzt man bei Spritzlackierung meist Toluol, bei Kautschukanstrich Xylol u. bei Pinselauftrag Butyl- oder Amylacetat. (Drugs, Oils Paints **54**. 382. Nov. 1939.) Scheifele.

H. M. Stanley, *Die Polymerisation ungesättigter Kohlenwasserstoffe, insbesondere von Styrol und α-Methylstyrol.* Zusammenfassender Vortrag. — Nach Unterss. des Vf. kann α-Methylstyrol in Ggw. von akt. Bleicherden zu fl. bis festen Prodd. vom Mol.-Gew. 3000—4000 polymerisiert werden. Diese Prodd. sind ungesätt., können aber in Ggw. von Katalysatoren bei höherer Temp. in die gesätt. Isomeren von gleichem Mol.-Gew. verwandelt werden. (Chem. and Ind. **58**. 1080—83. 16/12. 1939.) Lantzsch.

Techno-Chimie G. m. b. H. und **François Salsas Serra**, Frankreich, *Gleichzeitige Herstellung von Eisenrot und rauchender Schwefelsäure.* Durch Behandeln von abgeröstetem Pyrit mit gewöhnlicher Schwefelsäure (60° Bé) wird bas. Eisensulfat erhalten, das in bekannter Weise trocken durch Hitze zers. wird. Der Farbton des verbleibenden Eisenrots wird durch Regelung der Temp. u. Regelung der Geschwindigkeit des Luftstromes beeinflußt. Vorrichtung. (**F. P. 843 986** vom 23/3. 1938, ausg. 13/7. 1939.) Schreiner.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Roy W. Sullivan**, Richardson Park, Del., V. St. A., *$CaSO_4$-Pigment.* CaO wird zunächst mit W. von 30—50° angeschlämmt, wonach weiter W. von 15—25° u. CaO zugegeben wird, so daß die Aufschwemmung 15—20% CaO enthält. Nach Aufrechterhalten einer Temp. zwischen 68 u. 78° auf 1—2 Stdn. wird mit 75—80%ig. H_2SO_4 gefällt, der Säureüberschuß mit verd. CaO-Aufschlämmung neutralisiert u. das ausgefällte $CaSO_4$ abgetrennt. (**A. P. 2 163 385** vom 30/9. 1937, ausg. 20/6. 1939.) Schreiner.

Venceslao Rizzini, Mailand, Italien, *Reines CdS-Pigment* in citronengelben bis orangeroten Tönen durch Umsetzen von Cd-Borat (I) mit S oder einer S-Verbindung. Auf nassem Wege: Eine wss. Suspension von I wird mit der Lsg. eines Alkali- oder Erdalkalisulfids oder von H_2S oder SO_2 versetzt u. der Nd. ausgewaschen. Auf trockenem Wege: Ein Gemisch von I mit S wird bis auf etwa 500° erhitzt u. ausgewaschen. (**It. P. 366 372** vom 12/9. 1938.) Schreiner.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Leuchtstoff.* ZnS wird im Gemisch mit ZnSe oder/u. ZnTe, einem Aktivator (z. B. Ag, Cu, Y, La, Pt) u. einem Schmelzmittel (z. B. KCl) in einem Hochdruckofen (z. B. bei 350 at u. 750°) erhitzt. (**F. P. 843 300** vom 12/9. 1938, ausg. 28/6. 1939. D. Prior. 13/9. 1937.) Schrein.

Harry S. Walker, New York, übert. von: **William Zaisser**, Woodside, N. Y., V. St. A., *Grundlagen zur Herstellung von Anstrichmitteln, Überzugsmassen und plastischen Massen*, bestehend aus trockenem, pulverförmigem *Asphalt, Bitumen* oder *Pech*, pulverförmigen Füllmitteln, wie *Alabaster, Magnesit, Asbest, Gips, Portlandzement, Kork, Sägemehl, Filz, Graphit, Sand, Talk* usw. u. gegebenenfalls Pigmenten, z. B. *Bleiweiß, HgO, Chromgelb, Umbra.* Durch Zugabe organ. Lösungsmittel können die Prodd. je nach Menge des zugesetzten Lösungsm. in leicht bewegliche Fll. oder aber zähfließende Massen übergeführt werden. (**A. P. 2 178 770** vom 6/4. 1938, ausg. 7/11. 1939.) Schwechten.

Clare L. Brackett, übert. von: **Charles E. S. Place**, Detroit, Mich., V. St. A., *Mittel zum Überziehen von Metalloberflächen*, bestehend aus einer wss. Dispersion von *Graphit, Glimmer, Kohleschwarz* in *Latex.* Die Trockensubstanz des Latex soll höchstens 10% des Gewichts der anorgan. Stoffe betragen. (**A. P. 2 181 835** vom 7/8. 1937, ausg. 28/11. 1939.) Schwechten.

J. H. C. Penners, Amsterdam, *Unverbrennbarmachen von Farben, Lacken, Firnissen, Überzügen, Anstrichen usw.* Man setzt hygroskop. Salze, wie $MgCl_2$ oder $CaCl_2$, hinzu. (**Belg. P. 433 293** vom 16/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. Holl. Prior. 16/3. 1938.) Schwechten.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Anthony H. Gleason**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Estern* aus *Phenolen* u. *Ketenpolymeren* in Ggw.

eines indifferenten Verdünnungsmittels u. einer geringen Menge eines Veresterungskatalysators, z. B. H_2SO_4. — Aus *Phenol* u. einem *Ketenpolymerisationsprod.* wird in äther. Lsg. in Ggw. einer Spur H_2SO_4 der *Acetessigsäurephenylester* erhalten. Dieser dient als Weichmachungsmittel. (**A. P. 2 180 953** vom 1/4. 1937, ausg. 21/11. 1939.) M. F. Müller.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylacetalharze.* Polyvinylacetalharze, die sich von einem Polyvinylalkohol bzw. einem Polyvinylester von einem Mol.-Gew. über etwa 10 000, vorzugsweise über 25 000 ableiten u. zu 33—94% mit einem gesätt. aliphat. Aldehyd mit 2—6 C-Atomen acetalisiert sind, werden durch folgende Stoffgruppen plastiziert: 1. Äthylester des Äthylenglykols; die Veresterung des Äthylenglykols kann mit einer Mono- oder Dicarbonsäure, die Verätherung mit einem aliphat. oder hydroaromat. einwertigen Alkohol erfolgen; z. B. Cyclohexylester des Äthylenglykolacetats. 2. Diester u. Ätherester des Triäthylenglykols; als Esterkomponenten dienen Carbonsäuren mit 4—8 C-Atomen (Butyrat- oder Butyryllactatradikale); falls das Glykol mit Benzoesäure verestert ist, kann die gegenständige OH-Gruppe des Triäthylenglykols verätherт sein; z. B. Triäthylenglykoldi-(butyryllactat); Triäthylenglykoldibutyrat; Methyl-, Äthyl- oder Butyläther des Triäthylenglykolbenzoats. 3. Äther des Tetraäthylenglykols mit niederen aliphat. Alkoholen mit 1—3 C-Atomen; z. B. Methyl- oder Äthyläther des Tetraäthylenglykols. 4. Ester der Weinsäure mit aliphat. Alkoholen mit 4—8 C-Atomen, vornehmlich Dibutyl- u. Dioctyltartrat. 5. Ester von nicht substituierten Dicarbonsäuren mit 4—8 C-Atomen, wie Adipin-, Bernstein-, Phthal- oder Maleinsäure; z. B. Di-(äthoxyäthyl)-adipat; Di-(methoxyäthyl)-adipat; Di-(methoxyäthyl)-succinat; Di-(2-äthylhexyl)-phthalat; Dioctylmaleat. Außerdem sind als Weichmacher geeignet der Äthyläther des Pentaäthylenglykolacetats, Trikresylthiophosphat u. Glyceryldiacetal. Die plast. Massen können allg. Anwendung finden, wo zähe u. elast. Massen erforderlich sind, z. B. als Zwischenschichten für Sicherheitsgläser. (**It. P. 368 612** vom 9/12. 1938. A. Prior. 29/12. 1937. **F. P. 847 504** vom 13/12. 1938, ausg. 11/10. 1939. A. Prior. 29/12. 1937.) Brunnert.

B. F. Goodrich Co., V. St. A., *Weichmacher für Polyvinylchlorid.* Als Weichmacher für Polyvinylchlorid dienen Ester, Ketone, Äther u. organ. Sulfide, die die Tetrahydrofurfurylgruppe enthalten, ferner Acetale, die durch Einw. von Alkoholen auf Tetrahydrofurfurol entstanden sind. (**F. P. 848 150** vom 29/12. 1938, ausg. 24/10. 1939. A. Prior. 27/1. 1938.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weichmacher für treibstoffeste hochmolekulare Stoffe.* Treibstoffeste hydrophile hochmol. Stoffe, wie Gelatine, Casein, die unter Umständen nach der Formgebung mit gerbenden Stoffen gehärtet werden, ferner Polyvinylalkohol oder hydroxylgruppenhaltige Verseifungsprodd. von Polyvinylverbb. oder deren Mischpolymerisaten, ferner Methylcellulose werden mit Estern von solchen mehrwertigen aliphat. Alkoholen, die 1—3 C-Atome mehr als OH-Gruppen besitzen, mit aliphat. Carbonsäuren, die außer einer Carboxylgruppe mindestens noch eine zweite Carboxyl- oder mindestens noch eine Hydroxylgruppe enthalten, plastiziert. Als Alkoholkomponente kommen Propylenglykole, Butylenglykole u. Pinakone, als Säurekomponente Oxal-, Malon-, Bernstein-, Malein-, Glykol-, Ätherdiglykol- u. Milchsäure in Frage. Zweckmäßig wählt man die Ester so aus, daß das Verhältnis zwischen der Zahl der vorhandenen C-Atome u. der O-Atome von dem Verhältnis 2 : 1 nicht stark abweicht; diese Ester zeichnen sich durch Unlöslichkeit in W. u. organ. Lösungsmitteln aus. Verschiebt man das Verhältnis C : O zu weit zugunsten des C, so beginnen die Ester in organ. Lösungsmitteln lösl. zu werden, während bei Verschiebung des Verhältnisses zugunsten des Sauerstoffs allmählich W.-Löslichkeit des Esters eintritt. — Z. B. werden 100 (Gewichtsteile) Polyvinylalkohol mit 75 des Esters aus 2 Mol 1,3-Butylenglykol u. 1 Mol Ätherdiglykolsäure in der Knetmaschine gut vermischt u. die pulvrige Mischung bei etwa 120—140° verformt. (**It. P. 368 343** vom 18/8. 1938. D. Prior. 23/8. 1937.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisation von Vinylverbindungen.* Die Polymerisation von Vinylverbb., wie Nitrilen oder Estern der Acryl- u. Methacrylsäure sowie Vinylestern, wird in wss. Emulsion in Ggw. einer kleinen Menge von C_2H_2 (ca. 1%) oder seinen Homologen oder Substitutionsprodd. durchgeführt. (**F. P. 845 661** vom 5/11. 1938, ausg. 30/8. 1939. D. Prior. 6/11. 1937.) Brunn.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Herstellung hochpolymerer Vinylester.* Zur Herst. hochpolymerer, von niederen Polymerisationsprodd. freier Vinylester werden diese in Ggw. von Methylacetat polymerisiert, aus dem Rohprod. der nicht polymerisierte Vinylester sowie die niedrigpolymeren Anteile durch eine Dest. mit Methylacetat entfernt, alsdann überschüssiger Methylalkohol zugesetzt u. dest., wobei

ein azeotropes Gemisch aus 18,7% CH_3OH u. 81,3% Methylacetat übergeht. Durch diese Dest. werden zugleich die letzten Spuren des monomeren Esters entfernt. Die verbleibende methylalkoh. Lsg. des Polyvinylesters kann unmittelbar zur Herst. von Polyvinylacetalen dienen. (**F. P. 845 217** vom 26/10. 1938, ausg. 16/8. 1939. A. Prior. 29/10. 1937.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserlösliche Polyvinylmischpolymerisate.* Zur Herst. wasserlösl. Mischpolymerisate werden 60—90 (Teile) Vinylmethylketon mit 10—40 Acrylsäure oder einer α-substituierten Acrylsäure bzw. den wasserlösl. Salzen dieser Säuren gemeinsam polymerisiert u. die erhaltene Mischung gegebenenfalls neutralisiert. (**E. P. 847 203** vom 7/12. 1938, ausg. 5/10. 1939. D. Prior. 30/12. 1937.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wässerige, stabile Emulsionen und Suspensionen von Polyvinylestern und Mischpolymerisaten von Vinylestern.* Man führt die Polymerisation in Ggw. einer wss. Lsg. von *Polyvinylalkohol* (I) u./oder seiner wasserlösl. Derivv. als Schutzkoll. u. Emulgator aus, deren Viscosität mindestens 20 *Centipoisen* beträgt. Gegegebenenfalls können weiterhin organ. Säuren zugegen sein. — In 400 (Teile) einer 6%ig. wss. Lsg. von I, die eine Viscosität von 140 Centipoisen hat, werden 0,4 Milchsäure u. 1 K-Perborat gelöst. Man erhitzt am Rückfluß unter Rühren auf 80—85° u. läßt dann 600 Vinylpropionat zulaufen. Das Ende der Rk. ist am Aufhören des Rückflusses u. am Fallen der Temp. kenntlich. Man erhält eine streichfähige Emulsion von guter Stabilität. Die emulgierten Teilchen haben die Größe von etwa 1—2 μ. (**F. P. 849 151** vom 20/1. 1939, ausg. 15/11. 1939. D. Prior. 20/1. 1938.) Schwechten.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überziehen von Gegenständen mit Folien aus Polyvinylchlorid.* Auf die zu überziehenden Gegenstände aus Holz, Zement, Beton oder anderen porösen, nicht wärmeleitenden Stoffen wird zuerst eine mehrfache Lackschicht aus einer etwa 10%ig. Lsg. von Polyvinylchlorid (I) oder nachchloriertem I, beispielsweise in Methylenchlorid, aufgebracht u. auf die noch nicht völlig getrocknete letzte Lackschicht eine einseitig mit einer gleichen oder ähnlichen Lacklsg. (z. B. 20%ig. Lsg. von nachchloriertem I in Aceton) verschene Folie aus I aufgebracht, die durch Erwärmen auf etwa 100° erweicht u. durch Aufpressen mit der zu schützenden Oberfläche fest verbunden wird. (**It. P. 368 272** vom 29/11. 1938. D. Prior. 29/12. 1937.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überzüge, Appreturen, Spachtelmassen.* Als Bindemittel dienen wss. Dispersionen von Polyvinylverbb., Harzseifen, filmbildende u. gegebenenfalls bituminöse Substanzen, wie Asphalte oder nicht destillierbare Rückstände der Kohlenhydrierung. Als Polyvinylverbb. kommen Polyvinylester, -äther, -halogenide, Polystyrol, Polyisobutylen, Polyacyl- u. -methacrylsäureester, ferner Mischungen u. Mischpolymerisate dieser Stoffe in Frage. Geeignete Harzseifen sind z. B. die Alkalisalze natürlicher Harzsäuren sowie die Alkalisalze von Kondensationsprodd. aus mehrbas. Carbonsäuren mit mehrwertigen Alkoholen. Als filmbildende Substanzen dienen Leinöl, trocknende Öle, erhalten durch saure Kondensation von Butadien oder von Mischungen von Butadien u. Olefinen oder Arylolefinen, wie Styrol, sowie Polymerisationsprodd. von Spaltungsprodd. H-reicher KW-stoffe, sowie Öle, die bei der Behandlung von aliphat. oder hydroaromat. KW-stoffen mit Phosgen u./oder anderen Säurechloriden u. $AlCl_3$ entstehen, ferner Öle, die bei der Kondensation von aliphat. Aldehyden, wie Crotonaldehyd, gegebenenfalls in Mischung mit anderen Aldehyden oder Ketonen in Suspension oder wss. Emulsion bei wenig erhöhten Tempp. mittels Alkali- oder Erdalkalihydroxyden erhalten werden, sowie mit trocknenden Ölen (wie Leinöl sowie den Fettsäuren, die dem Lein-, Tall- oder Fischöl zugrunde liegen) kombinierte Harze aus mehrbas. Carbonsäuren u. mehrwertigen Alkoholen, ferner Prodd., die beim Kochen von Harzen, wie Kolophonium oder Kopalen, mit trocknenden Ölen, wie Lein- oder Holzöl, entstehen. (**F. P. 845 954** vom 14/11. 1938, ausg. 6/9. 1939. D. Priorr. 19/11. 1937 u. 16/5. 1938.) Brunnert.

British Industrial Plastics Ltd. und **Alfred Brookes**, London, *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten* mit Klebmitteleigg. durch Kondensation von *Harnstoff* mit *Formaldehyd* in wss. Lsg., die neutral gemacht wurde, unter Zusatz von *hydrolysierbaren Salzen*, wie $ZnSO_4$, $MgCl_2$, $Mg(NO_3)_2$, $MnCl_2$ oder $Zn(CNS)_2$. — 275 Pfund einer 40%ig. Formaldehydlsg. werden auf 65° erwärmt u. mit NaOH neutralisiert u. 25 kryst. $ZnSO_4$ u. 100 Harnstoff zugesetzt. Die Temp. steigt dabei auf 85°. Das Gemisch bleibt 30 Min. stehen. Der entstandene Sirup wird im Vakuum eingedickt u. ein viscoses Harz erhalten. Dieses wird bei 70—90° getrocknet u. gemahlen. (**E. P. 512 659** vom 13/12. 1937, ausg. 19/10. 1939.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Harnstoff-formaldehydkondensationsprodukten* in Ggw. von in W. lösl. *aliphat. Aminoderiw.*, die mindestens eine prim. Aminogruppe u. mindestens eine weitere prim. oder sek. Aminogruppe enthalten. Die Prodd. dienen als *Bindemittel*. (**Belg. P. 433210** vom 11/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 16/3. 1938.) M. F. Müller.

Bakelite Ges. m. b. H., Berlin, *Herstellung von schmelzbaren, harzartigen Kondensationsprodukten aus Harnstoff und Formaldehyd.* Das trockene Gemisch der Ausgangsstoffe wird zu einem Formkörper gepreßt u. beim Liegenlassen vollzieht sich die Rk. ohne weitere Maßnahmen. (**Belg. P. 433 448** vom 24/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 5/4. 1938.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten von Aldehyden*, bes. *Formaldehyd*, oder aldehydabspaltenden Verbb. mit Verbb. der allg. Formel $H_2N—C(X)—NH—R—OH$, worin R ein Alkyl- oder Arylrest u. X = O oder S sind. — 10 Teile *4-Oxyphenylharnstoff* werden mit etwa 100 Teilen einer wss. 30%ig. *Formaldehydlsg.* gemischt u. dann bei 90—100° langsam eingedampft. Der Rückstand bleibt bei diesen Tempp. einige Stdn. lang stehen. Dabei bildet sich ein in Natronlauge lösl. Harz, das in der Kunstharzindustrie Verwendung findet. — Ähnliche Prodd. werden aus *3-Oxyphenylthioharnstoff* u. *4-Oxynaphthylharnstoff* erhalten. (**E. P. 513 446** vom 9/4. 1938, ausg. 9/11. 1939.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten* aus den Methylolverbb. des Harnstoffs oder Thioharnstoffs durch Umsetzung mit Anhydriden oder Imiden von Carbonsäuren oder mit Carbonsäuren oder Carbonsäureamiden, die geeignet sind, unter den Rk.-Bedingungen in Säureanhydride oder -imide überzugehen. — 300 (Teile) *Benzoesäureanhydrid* u. 100 *Methylenharnstoff* werden auf 190—215° erhitzt. Unter Gasabspaltung bildet sich *N-Methylendibenzamid* (F. 218°). — Aus *Phthalsäureanhydrid* u. *Dimethylolharnstoff* bildet sich bei 160—210° ein harzartiges Kondensationsprodukt. — Ebenso aus *Adipinsäure* u. Methylenharnstoff. — *Maleinsäureanhydrid, Kolophonium* u. *Methylenharnstoff* geben ein Harz, das bei 164° erweicht. (**F. P. 847 153** vom 6/12. 1938, ausg. 4/10. 1939. D. Prior. 22/1. 1938.) M. F. Müller.

Resinous Products & Chemical Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Ludwig Cserny**, Wiesbaden, *Phenolharnstoffaldehydharze.* Man erhitzt 400 g *Phenol*, 1000 g 30%ig. CH_2O u. 45 g 44%ig. NaOH 12 Min. unter Rückfluß, säuert mit 70 g 80%ig. Milchsäure an u. entwässert im Vakuum. Während oder nach der Entwässerung gibt man auf 1000 g des Prod. 330 g eines aus 1 Mol *Harnstoff* u. 3 Mol CH_2O erhaltenen Kondensationsprod. zu u. setzt das Entwässern noch kurze Zeit fort. Man erhält glasklare, härtbare *Harze.* Statt Phenol können *Kresol* oder *4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethan* benutzt werden. (**A. P. 2 175 793** vom 3/3. 1936, ausg. 10/10. 1939. D. Prior. 4/3. 1935.) Nouvel.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Phenolaldehydharze.* Man kondensiert *Phenol* oder *Kresol* (1000 g) mit CH_2O (690 g 37%ig) in Ggw. einer Säure (H_2SO_4) bei 94—100°, bis die abgeschiedene wss. Schicht nur noch einen Aldehydgeh. von 5% zeigt, dest. im Vakuum, bis 79—87% des gesamten W. übergegangen sind, neutralisiert die Säure mit einem alkal. Mittel, z. B. $Ca(OH)_2$, u. setzt die Vakuumdest. bis zur völligen Entfernung des W. fort. Man erhält einen *Novolak.* (**E. P. 511 223** vom 8/6. 1938, ausg. 14/9. 1939. A. Prior. 25/6. 1937.) Nouvel.

Bakelite G. m. b. H., Berlin, *Phenolformaldehydharze.* Als Katalysator wird Mg verwendet. Z. B. erhitzt man 100 g *Phenol* u. 100 g 40%ig. CH_2O in Ggw. von 3 g *Mg* 40—50 Min. unter Rückfluß. Nach Entfernung des W. erhält man ein härtbares *Harz.* Statt Phenol kann *Kresol* benutzt werden. (**F. P. 845 525** vom 2/11. 1938, ausg. 25/8. 1939. **It. P. 368 068** vom 14/11. 1938. Beide D. Prior. 16/11. 1937.) Nouvel.

Bakelite G. m. b. H., Deutschland, *Phenolformaldehydharze.* Als Katalysator wird Mg-Phenolat verwendet. Z. B. erhitzt man 95 g *Phenol* u. 100 g 40%ig. CH_2O in Ggw. von 12 g bas. *Mg-Phenolat* 30 Min. unter Rückfluß. Nach Entfernung des W. erhält man ein härtbares *Harz.* Statt Phenol kann *Kresol* benutzt werden. Man kann auch so vorgehen, daß man das Mg-Phenolat erst während der Rk. aus $MgCl_2$, NaOH u. dem betreffenden Phenol entstehen läßt. (**F. P. 846 466** vom 23/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. D. Prior. 22/12. 1937.) Nouvel.

Oscar Neuss, Berlin, *Herstellung von eiweißhaltigen plastischen Massen aus Harnstoff oder dessen Derivaten und Formaldehyd.* Die Kondensation wird ausgeführt in ammoniakal. Lsg. u. nach dem Ansäuern wird ein Eiweißprod., z. B. *Hornmehl* (I), zugesetzt. — 60 g *Harnstoff* werden in 120 einer 30%ig. wss. *Formaldehydlsg.* gelöst u. die Lsg. wird mit NH_3 lackmusalkal. gemacht. Sie bleibt 3 Stdn. lang stehen u. dann werden 150 g der Lsg. mit 50 I gemischt. Nach dem Ansäuern mit SO_2 wird die ent-

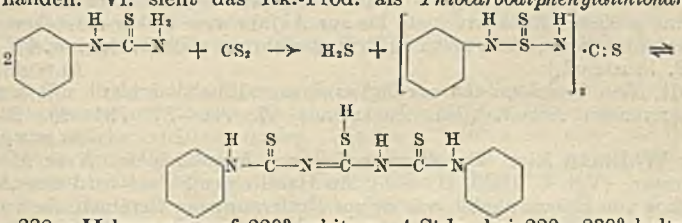
standene Paste getrocknet, gemahlen u. bei etwa 130° heiß verpreßt. (**E. P. 512 038** vom 25/2. 1938, ausg. 21/9. 1939.) M. F. Müller.

Kurt Ripper, V. St. A., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten* aus einem *Carbamid*, einem *Protein* u. *Formaldehyd*. — In eine Lsg. aus 60 Gewichtsteilen *Harnstoff* in 60 W. werden 20 *Caseinmehl* eingetragen, worauf 117 einer 36,4%ig. Formaldehydlsg. zugegeben werden. Die p_H-Zahl wird auf 6—7 eingestellt. Gegebenenfalls wird die M. auf 50—60° erhitzt, um ein mahl- u. preßfähiges Prod. zu gewinnen. An Stelle von Harnstoff kann auch *Thioharnstoff* benutzt werden. (**F. P. 845 932** vom 12/11. 1938, ausg. 5/9. 1939. Oe. Prior. 13/11. 1937.) M. F. Müller.

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: **J. H. de Boer, C. J. Dippel** und **B. S. H. Stieler**), *Herstellung von Trägerstoffen für die mechanische Tonaufzeichnung, die mit einer nicht lichtdurchlässigen Schicht überzogen sind.* Um auf solchen Trägern, wie Gelatinemassen, eine nur etwa 2—10 μ starke, lichtundurchlässige Schicht zu erzeugen, tränkt man die M. mit einer Lsg. von Salzen, die beim Anfeuchten der Gelatineschicht mit wss., diese Salze fällenden Lsgg. gefärbte Fällungen ergeben. Bes. eignen sich Sulfide, z. B. PbS, als Fällung. In diesem Falle tränkt man mit Pb-Acetatlsg. u. bestreicht die Gelatinemasse mit Ammoniumsulfidlsg. oder läßt H_2S einwirken. Man kann auch die Gelatineschicht mit Pb-Acetatlsg. bestreichen u. nach dem Trocknen H_2S einwirken lassen. Eine Hg-haltige Färbung erhält man aus $HgNO_3$-Lsg. u. NH_3 als Fällungsmittel. Auch ein Nd. aus Berlinerblau ist geeignet, ebenso Indigofällungen oder red. Cu_2O. Man erhält dann mit dem Aufzeichnungsmesser sehr scharfe Konturen auf der Gelatineschicht, die eine gute Tonwiedergabe ermöglichen. (**Schwed. P. 97 190** vom 10/7. 1937, ausg. 24/10. 1939. D. Prior. 13/7. 1936.) J. Schmi.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Yutaka Kawaoka, *Studien über Kautschukvulkanisationsbeschleuniger.* III.—IV. III. *Reaktion von Phenylthioharnstoff* (I) *mit Schwefelkohlenstoff* (II). Beim Erhitzen von I mit II unter Druck werden große Mengen H_2S frei. Das Rk.-Prod. ist lösl. in Alkali, daher muß eine —SH-Gruppe vorhanden sein, eine $—NH_2$-Gruppe ist nicht mehr vorhanden. Vf. sieht das Rk.-Prod. als *Thiocarbodiphenyldithioharnstoff* an.



912 g I u. 228 g II langsam auf 220° erhitzen, 4 Stdn. bei 220—230° halten. Gelber feiner Nd., nur lösl. in Äthylenchlorhydrin, A., Pyridin u. Alkalien. Gleichartige Vulkanisationsmischungen mit *Mercaptobenzothiazol* u. dem Rk.-Prod. zeigen keine Unterschiede in der Beschleunigerwirkung. — IV. *Neue Darstellungsmethode von Mercaptobenzothiazol aus Phenylthioharnstoff* (I) *und Schwefel* (II). Äquimol. Mengen von I u. II werden unter Druck 4 Stdn. auf 150—154° erhitzt. Rk.-Prod. zeigt nach dem Reinigen u. Umkrystallisieren aus Bzl. F. 176—178°. Vulkanisationsvergleichsproben zeigen keinen Unterschied hinsichtlich des verwendeten Mercaptobenzothiazols. Ein Schema für den wahrscheinlichen Rk.-Verlauf wird gegeben. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **41**. 370 B—71 B. 1938. Labor. of Ouchi-Shinko Chemical Industrial Co., Ltd. [nach engl. Ausz. ref.].) Pannwitz.

Werner Esch, *Trübung durchsichtiger Kautschukheißvulkanisate.* Bemerkung zu C. **1940**. I. 943. (Gummi-Ztg. **53**. 934. 1/9. 1939. Hamburg.) Donle.

I. U. Mischusstin, *Über die Alterung von Kautschukmischungen für Sohlen.* Es werden einige physikal. u. chem. Alterungsschutzmittel auf ihre Wrkg. bei schwarzen u. bunten Kautschukgemischen für Sohlen untersucht. Von physikal. Mitteln haben sich bei schwarzem Kautschuk bewährt: Ozokerit, Ceresin, Stearinsäure, Kieferteer u. Rubberax; sie verbessern auch die mechan. Eigg. des Kautschuks. Unter den wirksamen chem. Alterungsschutzmitteln für schwarzen Kautschuk sind zu nennen: Anthranilsäure, Neozon, Stabilit u. ein Rk.-Prod. von α-Naphthylamin u. Glucose. Bei bunten Kautschukgemischen werden als physikal. Alterungsschutzmittel Ceresin, Vaselin, Paraffin u. Kolophonium hervorgehoben, als chem. Tetraphenylhydrazin. Die höchste Alterungsbeständigkeit zeigen schwarze Kautschukgemische mit verminderter S-Dosierung u. n. Zusatz an Beschleunigern u. bunte Gemische mit ver-

minderter S-Dosierung u. erhöhtem Zusatz an Beschleunigern. Die Alterungsneigung wird am besten nach der natürlichen Alterung bestimmt, als Schnellmeth. wird die Bestrahlung mit Quarzlampe empfohlen. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **18**. Nr. 7. 33—36. Juli 1939.) R. K. Müller.

H. Barron, *Plastische Kautschukmassen.* (Vgl. C. **1939**. II. 1587.) (Proc. Rubber Technol. Conf. **1938**. 1110—16. London.) Donle.

O. Kölbl, *Die Verarbeitung von Thiokol.* II. III. (I. vgl. C. **1940**. I. 143.) Übersicht über Kalandrieren, Spritzen, Konfektionieren u. Vulkanisieren. — Angabe von Mischungsrezepten. (Gummi-Ztg. **53**. 1118. 1134—35. 17/11. 1939. Saarau.) W. Wolff.

Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. Hermes, Deutschland, *Vulkanisation von Kautschuk mit Hilfe von hochfrequenten Wechselstromfeldern.* Der Kautschuk wird nach F. P. 848 467 außerdem hochfrequenten mechan. Schwingungen von der Größenordnung der Ultraschallfrequenzen unterworfen. Nach F. P. 848 468 wird das Wechselstromfeld nur zum Anheizen benutzt, während anschließend die erforderliche Vulkanisationstemp. auf andere Weise, z. B. durch Einleiten von Dampf in die hohlen Elektroden, erzeugt wird. — Vorrichtungen. (**F. PP. 848 467** u. **848 468** vom 4/1. 1939, ausg. 31/10. 1939. D. Prior. 5/1. 1938.) Donle.

Società Italiana Pirelli, Anonima, Mailand, Italien, *Wiedergewinnung von Kautschuk und Textilfasern aus nichtvulkanisierten Kautschukabfällen.* Die Abfälle werden einer chem. Behandlung mit einem oder mehreren Mitteln unter Bedingungen, die eine oberflächliche Einw. u. eine Quellung der Fasern ermöglichen, u. einer mechan. Zerkleinerung unterworfen. Als chem. Mittel ist z. B. eine 3—4%ig. KOH-Lsg., die 20% Na-Sulfid enthält, geeignet. Die mechan. Zerkleinerung kann in den in der Papierindustrie üblichen Maschinen erfolgen. (**It. P. 368 703** vom 12/12. 1938.) Donle.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

H. Claassen, *Das Verhalten der im Boden steckenden, geköpften Rüben.* Vf. nimmt Stellung zu der Arbeit von Schneider (vgl. C. **1940**. I. 1116) u. gibt Anregungen zu weiteren diesbzgl. Untersuchungen. Beim sachgemäß ausgeführten Pommritz-Verf. können keine größeren Zuckerverluste bis zur Abfuhr vom Acker entstehen als unter gleichen Verhältnissen bei dem üblichen Ernteverfahren. (Cbl. Zuckerind. **47**. 1013—14. 18/11. 1939. Stuttgart.) Alfons Wolf.

F. Tödt, *Neue Gesichtspunkte zur Saftreinigung.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 1116 referierten Arbeit. (Cbl. Zuckerind. **47**. 886—87. 894—95. 23/9. 1939. Berlin.) Alfons Wolf.

Edgar Whitman Rice, *Die Regeneration von Knochenkohle. Neue Methode und neue Apparatur.* (Vgl. C. **1930**. II. 439.) An Hand einer Skizze wird eine Anlage zur Regenerierung von Knochenkohle, wie sie zur Entfernung der Caramelfarbe von Zuckerlsgg. dient, mit einer Kapazität von 2 tons pro Stde. beschrieben. Das Prinzip des Verf. besteht darin, daß über die in einer rotierenden Trommel befindlichen Kohle ein regulierbares Gemisch von Luft u. Verbrennungsgasen geleitet wird. Letztere werden durch Verbrennung von Öl erhalten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1516—18. Dez. 1939. New York.) Alfons Wolf.

E.-A. Marie und **P.-B. Naccache**, *Untersuchungen über die Wärmeleitfähigkeit von Füllmassen und deren Anwendung auf das Erkalten der „Adant"-Formen.* Vff. bestimmten mittels eines an Hand einer Skizze beschriebenen App. die Wärmeleitfähigkeit sehr reiner Raffinierfüllmasse (Quotient ca. 100) bei verschied. Temperaturen. Die Beschaffenheit des Kornes beeinflußt kaum den Leitfähigkeitskoeff. der Füllmassen. Derselbe wurde zu 0,38—0,56 ermittelt. Die Leitfähigkeit ist eine Funktion des Gewichtes der in 1 kg Füllmasse enthaltenen Krystalle, u. steigt u. fällt mit diesem. Die mathemat. Gleichung für die Abkühlung der Adant-Formen wird entwickelt. (Sucrerie belge **59**. 161—70. 1/1. 1940.) Alfons Wolf.

Karl Myrbäck, *Über Stärke.* Vortrag über die Stärkearten u. ihre technolog. Verwendung sowie über die Chemie der Stärke. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. **54**. 425—37. 469—77. Dez. 1939.) W. Wolff.

J. Großfeld, *Zur Berechnung des Stärkesirupgehaltes nach Juckenack.* Wiedergabe von Berechnungstabellen für den Stärkesirupgeh. nach Juckenack aus Polarisation nach der Inversion u. Extraktgehalt. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 77—81. Jan./Febr. 1940. Berlin-Charlottenburg.) Groszfeld.

H. Geinitz, *Messungen der Strukturviscosität an verschiedenartigen Kartoffelstärkeprodukten.* Vf. mißt verd. Kartoffelstärkekleister verschiedenster Herkunft im „Tsuda"-Viscosimeter auf Strukturviscosität. Es wird der Einfl. von Alter u. Temp.

der Stärkelsg. auf die Strukturviscosität untersucht. Vf. schlägt die Druckviscosimetrie als Mittel zur qualitativen Unterscheidung der in der Technik anfallenden Kartoffelstärkesorten vor. (Kolloid-Z. **90**. 58—65. Jan. 1940. Kyritz/Priegnitz, Stärkefabrik.) MISCHKE.

W. Seck und **G. Fischer**, *Über das Verhalten von Stärkelösungen bei extrem hohen Verschiebungsgeschwindigkeiten.* Unter Anwendung der HURRELschen Koll.-Mühle zwecks Erzeugung extrem hoher Verschiebungsgeschwindigkeiten werden verschied. Wurzel-, Samen- u. Stammstärken Verschiebungsgeschwindigkeiten von $3{,}9 \cdot 10^5$ sec^{-1} ausgesetzt. Diese mechan. Behandlung bewirkt Viscositätsverluste bis zu 98% gegenüber der ursprünglichen Viscosität. Das Quellverh. der Stärkesorten ist mit der Höhe der Viscositätsverluste verknüpft. Die auf das größte Kornvolumen quellenden Stärken zeigen den stärksten Viscositätsverlust. Durch die mechan. Behandlung verschwinden die Viscositätsunterschiede der einzelnen Stärkesorten weitgehend, weil die Quellungsunterschiede prakt. ausgeschaltet werden. (Kolloid-Z. **90**. 51—58. Jan. 1940. Berlin, Techn. Hochschule, Techn.-chem. Inst.) MISCHKE.

Western States Machine Co., New York, übert. von: **Eugene Roberts**, Hastings, N. Y., V. St. A., *Schleudern von Zucker.* Das Gemisch aus Krystallzucker u. Sirup wird bei gleichbleibender Temp. von 170—195° F geschleudert, bis mindestens 85%, besser 90—91% des Sirups abgetrennt worden sind. Dieses Schleudern geschieht in ganz kurzer Zeit u. dauert noch nicht 1 Min., indem die Geschwindigkeit der Schleuder von der Beschickungsgeschwindigkeit von 300—600 Umdrehungen innerhalb etwa 40 Sek. auf 1250 oder gar 1500 Umdrehungen gesteigert wird. — Zeichnung. (**A. PP. 2 175 995** vom 1/12. 1936, **2 175 996** vom 1/5. 1937 u. **2 175 998** vom 3/7. 1937, sämtlich ausg. 10/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

M. Giordani und **P. Leone**, Rom, *Verzuckerung von Cellulose.* Die Ausgangsstoffe werden fortschreitend mit einer H_2SO_4 von mehr als 70% Geh. gemischt, wobei eine Erwärmung der M. vermieden wird. Darauf wird mit W. verd. u. die M. erwärmt. Die erhaltene Lsg. wird auf A. vergoren. (**Belg. P. 433 084** vom 4/3. 1939, Auszug veröff. 9/10 1939. It. Priorr. 16/3. u. 26/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

A. E. Staley Mfg. Co., Decatur, V. St. A., *Verzuckerung von Stärke.* Eine wss. Stärkesuspension wird mit Säure hydrolysiert u. mit Diastase zu einem Sirup mit erhöhtem Dextrosegeh. verzuckert. (**Belg. P. 433 221** vom 13/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939.) KRANZ.

Clinton Co., übert. von: **Roscoe C. Wagner** und **Paul L. Stern**, Clinton, Io., V. St. A., *Gewinnung von Traubenzucker aus verunreinigten Lösungen*, die durch Verzuckerung von Stärke erhalten werden. Die Lsgg. werden auf etwa 40° Bé konz. u. bei 117—122° in einem Krystallisiergefäß mit Rührer mit einer geringen Menge Saatkrystallen verrührt. Die Lsg. wird bei Tempp. oberhalb 110° F etwa 3 Tage gehalten u. für den Rest der Krystallisation wird die Temp. allmählich auf 100° F u. darunter gesenkt. — Zeichnung. (**A. P. 2 175 369** vom 31/3. 1937, ausg. 10/10. 1939.) M. F. MÜ.

N. V. „Agratherm", Amsterdam, Holland, übert. von: **Helmut Schorn**, Dillingen-Saar, und **Carl Victor Daumas**, Düsseldorf, *Trocknen von Stärke* nach dem Schleudern. Die Stärke wird mit etwa 40% W.-Geh. durch Öffnungen von etwa 0,8 mm Durchmesser gedrückt u. durch einen langen Zylinder fallen gelassen, wobei ihr ein Luftstrom von etwa 300° entgegengeleitet wird. — Zeichnung. Vgl. Ung. P. 117 022; C. **1938**. I. 3710 u. Schwed. P. 94 406; C. **1939**. II. 4387.) (**A. P. 2 180 968** vom 1/9. 1936. ausg. 21/11. 1939.) M. F. MÜLLER.

Philip A. Singer, Peoria, Ill., V. St. A., *Herstellung von Stärkeumwandlungsprodukten*, wie Wäschestärke, Stärkezucker, lösl. Stärken, Dextrine oder Sirup, durch Erhitzen von Stärke in Ggw. eines mit kaltem W. hergestellten Malzauszuges (I), wobei auf die erforderlichen Tempp. so schnell wie möglich hochgeheizt wird. — 50 Pfund Kartoffelstärke werden mit 50 Pfund W. so schnell wie möglich auf 140° F erhitzt; darauf wird I zugesetzt u. rasch auf 158° u. innerhalb 10 Min. auf 176° F weiter erhitzt. Zum Schluß wird unter gewöhnlichem Druck 10 Min. gekocht. Dann wird auf 158° F abgekühlt u. nochmals I zugesetzt u. 25 Min. lang bei dieser Temp. gehalten, worauf rasch aufgekocht wird. Dabei wird ein Dextrin erhalten. (**A. P. 2 175 486** vom 28/8. 1937, ausg. 10/10. 1939.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

P. A. Wells, **J. J. Stubbs**, **L. B. Lockwood** und **E. T. Roe**, *Sorbose aus Sorbit.* Unterss. über den Einfl. von Durchlüftung, Luftdruck u. Bewegung auf die Bldg. von *l-Sorbose* aus d-Sorbit durch Acetobacter suboxydans ergaben, daß diese Faktoren

von großer Bedeutung für die Dauer des Prozesses sind. Unter den besten Bedingungen wird bei Anwendung einer 15%ig. Sorbitlsg. in 24 Stdn. eine über 93%ig. Ausbeute an Sorbose erzielt; Lsgg., die bis zu 20% Sorbit enthalten, sind zufriedenstellend zu verarbeiten. Es wird eine Meth. zur Darst. eines hoch akt. Impfmaterials, das zur Ausführung des Prozesses in größerem Maßstab geeignet ist, beschrieben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **29**. 1385—88. 1937. Washington, D. C.) SCHICKE.

P. A. Wells, L. B. Lockwood, J. J. Stubbs, E. T. Roe, N. Porges und **E. A. Gastrock**, *Sorbose aus Sorbit.* (Vgl. vorst. Ref.) Als ausreichender u. billiger Nährstoff bei der Sorbosegewinnung aus Sorbit mittels Acetobacter suboxydans kann anstatt des Trockenhefeextraktes konz. Stärkelsg. (3 g pro Liter) verwendet werden. Der hierbei auftretenden Schaumbldg. kann durch Anwendung von Schaumnd.-Mitteln, bes. Octadecylalkohol, begegnet werden. Unter vergleichbaren Bedingungen wurde kein Unterschied in der Sorbosebldg. innerhalb des p_H-Bereiches 4,2—6,4 festgestellt. Eine ausreichende p_H-Regulierung kann durch Zugabe von $CaCO_3$ erreicht werden. In 10-, 15-, 20-, 25- u. 30%ig. Sorbitlsgg. wurde eine prakt. quantitative Umsetzung des Sorbits zu l-Sorbose innerhalb 13,5, 17, 24, 30,5 u. 45 Stdn. erzielt. Eine einfache Meth. zur Bereitung einer einheitlichen u. hochwirksamen Impflsg. wird mitgeteilt. Bei Großverss. wurden annähernd die gleichen Ergebnisse wie bei den Labor.-Verss. erzielt. In 20%ig. Sorbitlsg. wurde innerhalb 25 Stdn. eine über 90%ig. Umsetzung erreicht. Die Ausbeute an kryst. Sorbose betrug ca. 70%. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1518—21. Dez. 1939. Washington; Ames, Io.) ALFONS WOLF.

A. W. Thomson, *Vierzig Jahre Brauereipraxis.* (Brewers J. Hop. Malt Trades' Rev. **76**. 55—57. 17/1. 1940.) JUST.

H. Le Corvaisier, *Die Bestandteile der Gerste.* Nach kurzer Beschreibung der angewandten Best.-Methoden gibt Vf. in 3 Tabellen die Ergebnisse seiner Vgl.-Unterss. an 9 verschied. Gerstensorten bzgl. hl-Gewicht, 500-Korn-Gewicht, Feuchtigkeitsgeh., N-Geh., Stärkegeh., Asche, Pentosangeh. u. Cellulosegeh. an. (Brasseur franç. **4**. 9—12. 5/1. 1940. Rennes.) JUST.

Urion und **Raux**, *Über die Unterscheidung der Stickstoffkörper der Gerste.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 948 referierten Arbeit. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 299—317. 1939. Nancy, Univ., Brauerschule.) JUST.

L. R. Bishop, *Über die Beziehung zwischen der chemischen Zusammensetzung der Gerste und der des daraus hergestellten Malzes.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 1117 referierten Arbeit. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 280—86. 1939. Birmingham, Univ.) JUST.

E. Ketelbant, *Erlaubt die Malzanalyse einen Rückschluß auf die Darrarbeit?* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 640 referierten Arbeit. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 257—69. 1939. Brüssel.) JUST.

R. Treptow, *Malzsparen und Maischen.* Überblick über die diesbezüglichen Bestrebungen u. prakt. Vorschläge. (Z. Spiritusind. **63**. 27—28. 8/2. 1940. Großrambin.) JUST.

B. D. Hartong, *Zusammenhänge zwischen Mälzungsbedingungen und Malzgüte.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 947 referierten Arbeit. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Budapest, C. R. **1**. 245—56. 1939. Amersfoort [Holland], Phoenix Brauerei.) JUST.

Felix Just, *Zur Kenntnis der Oxydasen in Gerste, Malz und Würze.* I. *Beeinflussen Oxydasen die Farbe der Bierwürze?* Nach einer Klarstellung des Begriffes Oxydasen u. einer Beschreibung der Wrkg.-Weise usw. der einzelnen hierher gehörigen Enzymindividuen wird die bisherige Kenntnis über die Oxydasen in Gerste, Malz u. Würze zusammengestellt u. krit. gesichtet. Vf. beschreitet den unmittelbaren Weg, die gegebenenfalls mit Luft-O_2 auftretende Zufärbung von Malzwürzen u. ihre Ursache, soweit sie enzymat. Natur sein sollte, direkt festzustellen. Zu diesem Zweck werden verschied. ausgedarrte Malze bei verschied. dosiertem O_2-Zutritt gemaischt u. die Würzefarben miteinander verglichen. Es stellt sich dabei heraus, daß durch O_2 tatsächlich eine (wenn auch zahlenmäßig geringfügige) Zufärbung bewirkt wird. Die gelinde gedarrten Malze zeigten jedoch keinen größeren Zufärbungseffekt als die Malze höheren Ausdarrungsgrades. Bei Ausschaltung der möglicherweise vorhandenen Oxydasen durch verschied. Inaktivierungsverss. treten ebenfalls Zufärbungen ein. Aus diesen Tatsachen ist der Schluß zu ziehen, daß die „oxydat. Zufärbungskomponente" wenn überhaupt, dann nur eine kleine Rolle gegenüber der nichtenzymat. O_2-Zufärbung spielen kann. (Wschr. Brauerei **57**. 13—16. 17—21. 23—25. 10/2. 1940. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, V. L. B.) JUST.

L. Verhelst, *Mälzerei und Brauerei. Einführung in die Frage im allgemeinen.* Kurzer, allg. Überblick. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 231—34. 1939. Louvain, Univ.) JUST.

F. Tombeur und **J. de Clerck**, *Beziehungen zwischen Malz- und Bierqualität.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 435 referierten Arbeit. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Budapest, C. R. **1**. 339—49. 1939. Louvain [Belgien].) JUST.

H. Lloyd Hind, *Eigenschaften eines guten Braumalzes und ihre Beziehungen zu denjenigen des Bieres.* (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 227—30. 1939. London. — C. **1940**. I. 797.) JUST.

J. Raux, *Die Verwendung von Maniok in der Brauerei.* Kurzer Überblick. (Brasseur franç. **4**. 7—8. 5/1. 1940.) JUST.

G. Krauss, *Bestimmung der Qualitäten eines guten Malzes und seine Beziehungen zu den Eigenschaften des erzeugten Bieres. Zusammenhänge zwischen einigen Merkmalen von Gersten, Malzen, Würzen und Bieren.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 947 referierten Arbeit. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 350—65. 1939. Vaihingen a. d. F., Labor. der Brauerei Rob. Leicht.) JUST.

—, *Bestimmung des Extraktgehaltes von Essigen.* Hinweis auf die Arbeit von BALAVOINE (C. **1938**. II. 2662). Beschreibung des Verfahrens. (Dtsch. Essigind. **44**. 15—16. 26/1. 1940.) GROSZFELD.

Borinquen Associates Inc., San Juan, P. R., übert. von: **Rafael Arroyo**, Rio Piedras, P. R., V. St. A., *Buttersäuregärung* mit Hilfe von *Clostridium saccharobutyricum* (I). Der Bacillus kommt auf der Saat von Bixa orellana vor. Zur Gewinnung von Buttersäure wird z. B. 1 (Teil) Melasse mit 7 W. unter Zugabe von 0,135 $CaCO_3$ vermischt. Sterilisation der Maische (II) u. Einstellung auf p_H = 6,8—7. Nach Einsaat von I im Holz- oder Glasbehälter erfolgt Vergärung während 96 Stdn. bei 30—32°. Die II wird neutralisiert u. zu $^1/_4$ ihres Vol. im Vakuum eingedampft. Nach Zugabe von H_2SO_4 erfolgt Dampfdestillation. Die Buttersäure wird als Ba-Salz gewonnen. (**A. P. 2 181 310** vom 27/7. 1936, ausg. 28/11. 1939.) KRANZ.

Chemical Foundation Inc., New York, N. Y., übert. von: **Leo M. Christensen**, Atchison, Can., V. St. A., *Alkoholgärung.* Zwecks restloser Ausnutzung der Ausgangsstoffe werden die *Dest.-Rückstände* (I) ebenfalls einer Gärung unterworfen u. die Maische gemeinsam mit der Hauptmaische destilliert. Z. B. wird die Hauptmaische mit Saccharomyces cerevisiae vergoren u. der A. in bekannter Weise abdestilliert. Die I werden nach Abkühlung auf 37—38° mit z. B. Clostridium acetobutylicum auf A., Butylalkohol u. Aceton vergoren u. zur *gemeinsamen Dest.* mit der vergorenen Hauptmaische vereinigt. Zeichnung. (**A. P. 2 182 550** vom 9/7. 1937, ausg. 5/12. 1939.) KRANZ.

Séraphin Gstoehl, Frankreich, *Mittel zum Entfernen von Bier- und Weinstein aus Fässern, Bottichen usw.* Man tränkt *Diatomeenerde* mit einer Säure, z. B. mit einer Mischung aus *HCl* u. H_2SO_4, so daß ein krümeliges Prod. erhalten wird. Hierauf fügt man Bierhefe u. soviel W. zu, daß sich eine streichfertige M. bildet, die mittels eines Pinsels auf die Wände der Fässer aufgetragen wird. (**F. P. 846 355** vom 19/5. 1938, ausg. 15/9. 1939.) SCHWECHTEN.

Cornell Research Foundation Inc., Ithaca, N. Y., übert. von: **Donald K. Tressler**, Geneva, N. Y., V. St. A., *Südweinbereitung.* Weinsorten wie Portwein, Madeira usw., die *aus roten Trauben* gewonnen werden sollen, werden zwecks Entfernung der roten Farbe u. zur Erzielung eines gelbbraunen Farbtons mit *Luft oder Sauerstoff bei erhöhter Temp.* (33—57°) behandelt. Z. B. wird frischer Portwein in einem geschlossenen Behälter mit Hilfe eines Schlangensyst. auf 53° erwärmt u. 8 Tage lang bei dieser Temp. mit Sauerstoff in Form feiner Bläschen behandelt. Bei Anwendung von Luft erhöht sich die Behandlungszeit auf 12 Tage. Der Wein wird gekühlt u. geklärt. Vorrichtung. (**A. P. 2 181 838** vom 20/8. 1938, ausg. 28/11. 1939.) KRANZ.

Cornell Research Foundation Inc., Ithaca, N. Y., übert. von: **Donald K. Tressler**, Geneva, N. Y., V. St. A., *Sherry-Bereitung* aus Weintraubensorten, die für die gewöhnliche Art der Herst. ungeeignet sind. Z. B. werden „Concord"-Trauben vergoren u. der Wein mit Brandy auf einen A.-Geh. von 18,5% gebracht. Der Säuregeh. wird auf rund 0,45% (berechnet auf Weinsäure) eingestellt u. der Wein auf 60° *erwärmt.* Bei dieser Temp. wird der Wein 30 Tage lang unter Durchleiten von *Sauerstoff* in Form feiner Bläschen gehalten. Nach dem Kühlen erfolgt Schönen mit Tannin u. Gelatine u. die übliche Weiterbehandlung. Vorrichtung. (**A. P. 2 181 839** vom 5/7. 1939, ausg. 28/11. 1939.) KRANZ.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Mary E. Pennington, *Qualitätskontrolle in der Kälteindustrie.* Sammelbericht über Kältekonservierung von Nahrungsmitteln, Einw. der Kälte auf Struktur u. wichtige Inhaltsbestandteile, Schutzmaßnahmen gegen Überfrieren, Austrocknung u. mechan. Schädigungen. (Refrigerat. Engng. **38**. 75—76. 99. Aug. 1939.) GRIMME.

* **Jennie Wilmot**, *Nährwert und Herstellung von gefrorenen Nährmitteln.* Vorteile der Kältekonservierung auf Aussehen, Geruch, Geschmack u. Vitamingeh. von Gemüsen. (Refrigerat. Engng. **38**. 78—80. Aug. 1939. Texas, Univ.) GRIMME.

Clarence W. Du Bois und **Donald K. Tressler**, *Wasserdampfprüfung von Einwickelmaterial für gefrorene Lebensmittel.* Unters. von 25 Proben Verpackungsmaterial ergaben starke Variation in der Eignung. Wenn ein Papier Fleisch oder andere Lebensmittel bei 5° F gegen Austrocknung schützen soll, darf es in 24 Stdn. nicht mehr als 3 g W.-Dampf für 1 qm durchlassen. Angabe einiger amerikan. Marken von Cellophan, Sylphrap, Pergament u. a., die dieser Anforderung genügten, weiter durch Blut oder Fett nicht fleckig wurden, bei niedriger Temp. nicht brachen u. keinen Geruch abgaben. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **19**. 107—09. Dez. 1939.) GROSZFELD.

Fritz Fromm und **Edmund Grünsteidl**, *Studien über das Aleuron und seine Ausnutzung.* Messungen der Zellwände von Weizen- u. Roggenaleuronzellen ergaben, daß die Wanddicke der Weizenaleuronzellen von auffallender Konstanz, weitgehend sortenbedingt ist u. dem Einfl. von Klima u. Boden wenig unterliegt. Bei Roggen als Fremdbestäuber besteht diese Gesetzmäßigkeit nicht in so klarer Weise. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 145—48. Dez. 1939.) HAEVECKER.

William H. Cathcart und **Edward J. Killen**, *Die Veränderungen im Mehl bei der Lagerung mit besonderer Berücksichtigung der Einwirkung verschiedener Sacktypen.* 2 verschied. chem. behandelte Mehle wurden in gewöhnlichen Baumwöllsäcken, Papiersäcken, Jutesäcken u. Getreidesäcken gelagert. Die Muster wurden laufend auf W., Asche, Protein, Teigausbeute u. Backfähigkeit untersucht. In allen Fällen stieg die Teigausbeute, während Asche- u. Proteingeh. keine Änderung zeigten. Die Backfähigkeit fiel nach 4 bzw. 6 Monaten. Die Art des Sackmaterials hatte keinen Einfl. auf die Analysenwerte u. die Backfähigkeit. (Cereal Chem. **16**. 798—817. Nov. 1939. Chicago, Ill., American Inst. of Baking.) HAEVECKER.

B. Thomas, *Die Trocknung von Mehl zur Erhöhung seiner Haltbarkeit.* Die Lagerfähigkeit von Mehlen mit handelsüblicher Feuchtigkeit in luftdicht schließenden Kanistern ist begrenzt. Dagegen sind Mehle, die im Vakuum auf niedrigen W.-Geh. getrocknet wurden, lagerfest u. können 22 Jahre lang ohne Beeinträchtigung ihrer Backeigg. gelagert werden. Sie erweisen sich als widerstandsfähig gegen die Einw. ungünstig hoher Temperaturen. (Z. ges. Getreidewes. **27**. 7—12. Jan. 1940. Berlin, Reichsanstalt f. Getreideverarbeitung, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

Charles A. Glabau, *Welches sind die Backeigenschaften der amerikanischen Südwestweizen der Ernte 1939?* Vgl. der Ernte 1938 mit der Ernte 1939 bzgl. Asche, Protein, Teigausbeute, Knetwiderstandsfähigkeit, Gärtoleranz, Einw. der chem. Mehlveredlung, diastat. Kraft, Gashaltevermögen, Farbe u. Gebäckeigenschaften. (Bakers Weekly **103**. Nr. 12. 30—32. 16/9. 1939.) HAEVECKER.

E. A. Schmidt und **H. Scholz**, *Einfluß der Milchsäure auf die Verkleisterungsfähigkeit von Roggenmehlen.* Vff. untersuchten die Wrkg. von Milchsäure auf reine Roggenstärke u. Roggenhandelsmehle im Amylographen im Vgl. zum Backergebnis. Die Verkleisterungsfähigkeit von Roggenstärke wird durch Zusatz von Milchsäure geringfügig erhöht. Weniger als 4 ccm n. Milchsäure auf 100 g Roggenmehl erniedrigen im allg. deren Verkleisterungsfähigkeit. Bei 5 ccm u. darüber sprechen die Mehle individuell an. Für die Backfähigkeit eines Roggenmehles spielt die Eiweißmenge u. die -qualität eine Rolle, bei der Unters. der Verkleisterungsfähigkeit nur die Menge. Nach Zugabe von Milchsäure wird der hohe Einfl. geringwertigen Eiweißes auf den Verkleisterungsverlauf entscheidend herabgesetzt. Bei derartigen Mehlen wird durch Milchsäurezusatz eine für die Frage der Backfähigkeit sicherer auswertbare Kurve erhalten. Mit Ausnahme der Mehle, deren Eiweiß nur geringe Qualität besitzt, ist von der Milchsäure- bzw. reinen W.-Kurve stets die beste maßgeblich. Bei Unterss. von hinteren Passagenmehlen wird häufig ein irreführendes gutes Amylogramm erhalten, trotz schlechter Backfähigkeit. Wird jedoch zur Suspension Milchsäure zugesetzt, dann fällt die Kurve wesentlich ab u. kommt erheblich unter die einer vorderen Passage zu liegen. Hier ist der Milchsäurevers. ausschlaggebend, da durch den Einfl. der Milchsäure auf die Lsg.- u. Quellungsverhältnisse des in großen Mengen vorhandenen geringwertigen Eiweißes eine diesem Wert tatsächlich entsprechende Kurve erzielt wird. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 121—24. Sept./Okt. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

Holger Jørgensen, *Weitere Studien über die Natur der Bromatwirkung.* Vf. berichtet über Verss., die zur Klarlegung der Frage beitragen können, inwiefern Stoffe, wie Bromat u. Glutathion, direkt auf die Proteinstoffe einwirken, oder ob sie indirekt über ihren Einfl. auf die Proteinasewrkg. wirken. Durch 16-std. Erhitzen eines Manitobamehles auf 100—105°, Extraktion mit W., Abzentrifugieren u. Trocknen im Vakuum bei 100—105° wurde ein „enzymfreies Mehl" hergestellt. Mit diesem Präp. allein u. mit Mischungen mit Papain wurden Extraktionsverss. ausgeführt u. die in einer gewissen Zeit in Lsg. gegangene N-Menge bestimmt. Ein Zusatz von $KBrO_3$ oder Glutathion zum enzymfreien Mehl bewirkt keine Änderung der Löslichkeit des Stickstoffs. Dagegen wird in dem mit Papain versetzten Mehl durch Bromat die N-Löslichkeit in negativer Richtung, durch Glutathion in positiver Richtung verändert. Demnach ist bisher nur die Wrkg. des Bromats auf die Enzyme u. nicht direkt auf die Eiweißstoffe als bewiesen anzusehen. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 109—12. Aug. 1939. Kopenhagen, Dansk Gaerings-Industri.) Haevecker.

H. L. Bungenberg de Jong und **W. J. Klaar**, *Ein Beitrag zur Kenntnis von Oxydationserscheinungen im Teig.* I. *Kupfereffekt.* Farinogramme in N-Atmosphäre ergaben ein Sinken in der Höhe der totalen Kurve, während die Knetzeit bis zur Zerstörung des Teiges verlängert wurde. Hieraus muß gefolgert werden, daß im Mehl Stoffe anwesend sind, die im gequollenen feuchten Zustande äußerst oxydationsempfindlich sind. Zugleich bestimmt die Art dieser Stoffe die physikal. Eigg. des Teiges. Unterss. über den Einfl. des p_H ergaben, daß sehr kleine Säuremengen die Höhe des Farinogrammaximums zunächst senken bis zu einem Wert in der Nähe von $p_H = 5$. Weiteres Zufügen von Säure bewirkte ein Steigen der Farinogrammhöhe, bei sehr hoher Säurekonz. tritt wieder ein Absinken ein. Die maximale Farinogrammhöhe liegt bei p_H von ungefähr 3,5. Die Veränderungen in Form u. Höhe des Farinogramms sind als ein kombinierter Effekt einer vermehrten Solvatation durch veränderte Ladung des Eiweißes u. durch die Wrkg. der Kupferionen (aus dem Teigkneter) anzusehen. Verss. mit Cu-Knetern u. Al-Knetern in N-Atmosphäre ergaben im Extensogramm, daß beide Kneter weniger Kraftverbrauch als in Luft zeigen. Obwohl bei zunehmender Menge von Durchschlägen für die Cu-Kurve eine kleine Steigerung in der Maximalhöhe besteht — ein Effekt, der nicht in demselben Maße bei der Al-Kurve auftritt —, konnte doch gezeigt werden, daß die mechan. Einw. beider Kneter auf den Teig von ident. Größenordnung ist. Der ausgesprochene Cu-Effekt der in Luft gekneteten Teige bei niederem p_H weist darauf hin, daß auch bei n. p_H des Teiges kleine Mengen Cu durch die Ggw. von Pflanzensäuren im Teig in Lsg. gehen müssen. Tatsächlich wurden auch nach dem Kneten im Teig stets Cu-Spuren gefunden. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 113 bis 116. Sept./Okt. 1939.) Haevecker.

H. L. Bungenberg de Jong und **W. J. Klaar**, *Ein Beitrag zur Kenntnis von Oxydationserscheinungen im Teig.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Abhängig von der Knetdauer findet man, daß der Cu-Kneter ansehnlich höhere Extensogramme liefert als der Al-Kneter, wenn unter Luft geknetet wurde. Es ist nicht allein die Maximalhöhe unterschiedlich, sondern auch die prozentuelle Steigerung bei Ersatz von N durch Luft für beide Kneter. Verss. ergaben, daß der Luftsauerstoff die aus den Cu-Knetern in Lsg. gegangenen Ionen aktiviert. Bei Zusatz von $CuCl_2$ im Teigwasser tritt auch bei den Al-Knetern eine ansehnliche Steigerung in der Extensogrammhöhe ein. Vff. ziehen aus ihren Verss. folgende Schlüsse: der Luftsauerstoff spielt bei der Teigbereitung eine bedeutsame Rolle. Durch den Ablauf von Oxydationsrkk. in der Schaumphase des Teiges wird diese stärker. Es besteht so eine Übereinstimmung der Wrkg. mit den meisten Mehlverbesserungsmitteln. Äußerst kleine Menge Kupferionen verändern in hohem Maße die Teigstruktur, doch nur dann, wenn Sauerstoff im Teig anwesend ist. Die Eigg. der Kupferionen ist eine spezif., denn Salze des Bi, Sn, V, Cd, Al u. Zn verursachten in kleinen Mengen keine ausgesprochene Steigerung in der Höhe des Extensogrammes. Anschließend werden theoret. Überlegungen über den Verlauf der Sauerstoffübertragung im Teig gegeben. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 123—28. Sept./Okt. 1939.) Haevecker.

H. L. Bungenberg de Jong und **W. J. Klaar**, *Ein Beitrag zur Kenntnis von Oxydationserscheinungen im Teig.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der theoret. Erörterungen über die Oxydationserscheinungen im Teig unter Berücksichtigung des Kleberproblems u. des im Teig sich bildenden Eiweiß-Lecithin-Fettfilmes. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 147—50. Dez. 1939.) Haevecker.

R. M. Sandstedt, **C. E. Jolitz** und **M. J. Blish**, *Die Beziehung der Stärke zu einigen Backeigenschaften des Mehles.* Vff. stellten aus der aus Weizenmehl ausgewaschenen Stärke u. dem Kleber Gemische her, die Teige ergaben, welche dem Teig des ursprünglichen Mehles sehr ähnlich waren. Zur Unters. des Einfl. der Stärke auf die Teigbldg. wurden verschied. Mischungsverhältnisse gewählt. Die Stärke des Mehles

kann durch Zentrifugieren in zwei Fraktionen getrennt werden. Die größere Fraktion enthält verhältnismäßig reine Stärke, während die andere Fraktion infolge der Einw. der Mehlamylase aus Amylodextrin besteht. Letztere verursacht in bedeutendem Maße klebrige Teige u. zarte Krume im Gebäck. Die verbessernde Wrkg. von Malz auf viele Mehlteige ist nicht auf deren proteolyt. Kraft, sondern auf den Einfl. der α-Amylase auf die Stärke zurückzuführen. Schlechte Backeigg. einiger sehr harter Weizenstärken beruhen auf der Beschädigung der Stärkekörner durch die Vermahlung. Die schlechten Backeigg. einiger Handelsweizenstärken sind durch die Behandlung mit Hypochlorid verursacht, können aber durch große Mengen Malz, d. h. durch die Einw. der α-Amylase, aufgebessert werden. (Cereal Chem. **16**. 780—92. Nov. 1939. Lincoln, Neb., Univ.) Haev.

Olof E. Stamberg, *Stärke als Faktor in der Teigbildung.* Die durchschnittliche Oberfläche von 1 g Weizenstärke berechnete Vf. aus 17 Mehlen mit 2,004 qcm. Volumenmäßig waren die kleinen Stärkekörner unter 7 μ Durchmesser mit 81,6% im Überschuß; gewichtsmäßig überwogen die größeren Körner mit über 14,8 μ Durchmesser u. betrugen 93%. Berechnungen der spezif. Oberfläche ergaben bei der Handelsstärke aus Kartoffel 0,853, Weizen 1,907, Mais 3,077, Reis 8,0 qcm/g. Verd. man ein Mehl mit den verschied. Stärkearten, so benötigt man verschied. Mengen in Mehlen mit verschied. Proteingeh., um einen Teig minimaler Beweglichkeit zu erhalten. Berechnet man dann die Stärkeoberfläche pro mg Protein des Gemisches, so ergibt sich bei diesen Verss. ein Wert von 19,8 für Reis, 20,3 für Mais, 20,1 für Weizen u. 23,3 qcm für Kartoffelstärke, d. h. ein Durchschnittswert von 20,9 qcm. Demnach ist die Stärkeoberfläche der Faktor, der die minimale W.-Absorption beeinflußt. Um überhaupt einen Teig bilden zu können, muß der Proteingeh. des Mehles über 7,5% liegen (bei 15% W.-Geh.), oder auf Trockensubstanz berechnet, muß das Verhältnis von Mehlprotein zu Stärke größer als 0,1 sein. Der Zusatz von Stärke hatte eine Vergrößerung der W.-Absorption um 1—2% zur Folge. Höhere Werte wurden nur bei korrodierter Stärke erhalten. Berechnungen über die Dicke des Proteinfilms in Teigen mit 7,5% Proteingeh. auf Basis der Dicke eines monomol. Proteinfilms ergaben, daß der Proteinfilm einige 100 Proteinmoll. dick sein muß. Mit höherem Proteingeh. steigt die Dicke des Films entsprechend. (Cereal Chem. **16**. 769—80. Nov. 1939. St. Paul, Minn., Univ.) Haevecker.

W. L. Heald, *Gashaltevermögen in Abhängigkeit vom Fettzusatz in der A. A. C. C.-Versuchsbackformel.* Verss. mit gebleichten u. ungebleichten Mehlen verschied. Ausmahlung ergaben eine Verringerung des Gashaltevermögens des Teiges bei Zusatz von Fett. (Cereal Chem. **16**. 817—20. Nov. 1939. Kansas City, Mo., Kansas Flour Mills Corporation.) Haevecker.

Olof E. Stamberg, *Standardisierung der Bewertung von Testkuchen.* Vf. bespricht verschied. äußere u. innere Eigg. der Probegebäcke, die ziffernmäßig bewertet werden. (Cereal Chem. **16**. 764—68. Nov. 1939. St. Paul, Minn., Univ.) Haevecker.

Jan Micka, *Untersuchung über Mürbewerden und p_H in Keks- und Biskuitprodukten.* Mit der Verschiebung des p_H nach der sauren Seite hin werden die Keks- u. Biskuitprodd. leicht brüchig u. verlieren ihre Elastizität u. Plastizität. Die Änderung des p_H nach der alkal. Seite hin verursacht leichtere Bearbeitung des Teiges u. weniger Bruch im Endprodukt. Teigreste, Kakaopulver u. Schokoladenfl. haben einen sehr ungünstigen Einfl. auf die Stabilität der Teige u. verursachen auch dann Bruch, wenn mehr alkal. gearbeitet wurde. Hoher Fettgeh. wirkt günstig auf die Prodd. ein. Das günstigste p_H liegt bei 7,0 u. etwas darüber. (Cereal Chem. **16**. 752—64. Nov. 1939. Chicago, Ill., United Biscuit Company of America.) Haevecker.

K. Bablok, *Vollkornbrotfehler.* Beschreibung der häufigsten Vollkornbrotfehler u. Hinweis auf techn. Maßnahmen zu deren Vermeidung. (Mehl u. Brot **40**. 38—39. 26/1. 1940. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) Haevecker.

J. C. Baker, *Die Durchlässigkeit des Brotes für Luft.* Vff. beschreiben eine App., in der durch dünne Brotscheiben Luft mit einem Gebläse gedrückt u. die pro qcm Brot durchgegangene Luftmenge gemessen wird. Es werden die in Abhängigkeit von der Porengröße verschied. Luftmengen angegeben. Je leichter ein Brot die Luft durchläßt, um so schneller wird es altbacken u. verliert an Geschmack. Bei der Alterung des Brotes fällt die Luftdurchlässigkeit zunächst schnell u. später langsam ab. Zugabe von Fett ergibt stark durchlässige Brote. Das Fett verhindert offensichtlich im Brot die Schließung der Poren, eine Wrkg., die im Gegensatz zu dem Einfl. des Fettes in den ersten Stadien des Backvorganges steht. (Cereal Chem. **16**. 730—33. Nov. 1939. Newark, N. J., Wallace & Tiernan Co.) Haevecker.

A. Rotsch, *Brühen und Mälzen des Vollkornschrotes.* Vf. berichtet über Verss. zur Feststellung der günstigsten Arbeitsbedingungen für einzelne Schrotarten bzgl. der Wahl der gebrühten Schrotmenge, der Brühtemp. u. der Dauer des Abstehens. (Mehl u. Brot **40**. 50—52. 2/2. 1940. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) Haevecker.

K. Mohs, *Vollkornschrot und seine Beurteilung.* Sieb- u. Backverss. mit Vollkornschrot zeigten, daß in einem gut backfähigen Feinbackschrot die Teilchen von Mehlgröße vorherrschend sein müssen. Vf. schlägt eine Typisierung des Feinschrotes durch Siebanalyse vor, nach der rund 40% des Kornes bis zur Mehlfeinheit zerkleinert werden müssen. (Z. ges. Getreidewes. **27**. 12—14. Jan. 1940. Berlin, Inst. f. Müllerei.) Haev.

John R. Eoff jr. und **W. J. Mc Veigh**, *Brombeeren enthalten keine Weinsäure.* Da die Prüfung nach Kling negativ ausfiel, kann der Weinsäuregeh. von Brombeeren nicht über 2—3 mg/kg betragen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **19**. 104—11. Dez. 1939. Niagara Falls, Ontario.) Groszfeld.

F. Kidd, C. West, D. G. Griffiths und **N. A. Potter**, *Eine Untersuchung über die Änderungen in der chemischen Zusammensetzung und Atmung während der Reifung und Aufbewahrung von Conferencebirnen.* Bericht über die chem. Änderungen in 3 Reifestufen bei der Aufbewahrung bei 10°, vom Beginn des Pflückens an. Die Kurven für die Atmungsaktivität (CO_2-Bldg. je Einheit frischer Frucht) sind im wesentlichen denen für Äpfel gleich. Sie fallen zunächst gleich nach dem Pflücken, beginnen beim Reifen zu steigen (klimakter. Anstieg), darauf folgt ein Endanstieg u. Abfall durch den Abbruch des Fruchtfleisches, der bei Fehlen von Schimmelinfektion, wahrscheinlich bis 0, dem Tod des Fruchtgewebes voran geht. Der Grad der Bldg. von flüchtigem C (neben CO_2) zeigt annähernd 10-fache Zunahme beim klimakter. Anstieg, worauf dann bei der folgenden Phase des Gewebezerfalls ein deutlicher Abfall eintritt; daß die flüchtigen Stoffe überwiegend A. u. Aldehyd sind, wurde nicht bestätigt gefunden. Bei der Frucht am Zweig vor der Lagerung steht die Atmungsaktivität in naher Beziehung zum Geh. an Protein-N u. Säure. Bei der Reifung während der Lagerung ist der klimakter. Anstieg wahrscheinlich begleitet von einer Erhöhung des Verhältnisses von Protein-N zu in A. lösl. N u. des absol. Geh. an Saccharose. Während der Lagerung erfolgt eine merkliche Abnahme der nicht bestimmten Fraktion u. eine fast äquivalente Zunahme an Fructoseeinheiten. Die nicht bestimmte Fraktion beträgt nahezu 4% des Frischgewichtes; etwa $^1/_2$ dieser Fraktion besteht aus Sorbit; u. die Abnahme bei der Lagerung ist als Sorbitverlust anzusehen. Die im Zusammenhang mit der Atmungsaktivität beobachteten chem. Änderungen werden ausgelegt als Ergebnis 1. eines Respirationsdruckes (drain) auf die Glucoseeinheiten an sich, 2. eines ergänzenden Druckes auf die Fructoseeinheiten während der klimakter. Phase, 3. der Bldg. von Glucose aus dem in A. unlösl. Rückstand, 4. der Bldg. von Fructose aus Glucose während der Stärkehydrolyse. (Ann. Botany [N. S.] **4**. Nr. 13. 1—30. Jan. 1940. Cambridge, Low Temp. Research Station.) Groszfeld.

John Reyneke und **A. M. Skibbe**, *Die Entfernung von Arsen.* As-gespritzte Birnen müssen durch Behandeln mit verd. HCl As-frei gewaschen werden. Es hat sich gezeigt, daß so behandelte Früchte leicht grindig u. innen braun werden. Nach Verss. der Vff. ist dies auf Einw. der HCl zurückzuführen. Die HCl-Behandlung darf deshalb nur ganz kurz sein. Hinterher müssen die Früchte garantiert HCl-frei gespült werden. (Farm. South Africa **14**. 233—36. Juni 1939.) Grimme.

H. R. Barnell, *Untersuchungen über tropische Früchte.* VIII. *Kohlenhydratstoffwechsel der Bananenfrucht während der Entwicklung.* Vf. verfolgt die Änderungen an Trockenmasse, Stärke, Saccharose, Glucose, Fructose, Glucosid-Glucose u. Säure in Fruchtfleisch u. Schale der Bananenfrucht während der Entw. von Beginn des Hervorbrechens des Sprosses (bunch) bis zum Verwelken oder Faulen der Früchte. Der Anfangszuckergeh. im Fruchtgewebe betrug unter 0,5% u. fiel auf einen vernachlässigbaren Betrag in 100 Tagen, wobei der Stärkegeh. ständig stieg. Der Geh. an Gesamttrockenmasse stieg für die ersten 60 Tage, dann wenig bis zum 100. Tag. Danach fiel der Stärkegeh., wogegen der Gesamtzucker u. gleichzeitig der W.-Geh. zunahmen. Das Verh. der einzelnen Zuckerarten u. der Säure wurde verfolgt. Der Gesamtzucker in der Schale, vorhanden in niedriger Konz., sank weiter bis zum 100. Tag um dann wieder zu steigen. Der Stärkegeh. nahm stetig bis zum 121. Tag zu, um dann zu fallen. Die Trockenmasse der Schalen stieg von anfangs niedrigem Wert bis etwa zum 60. Tag, fiel dann u. stieg wieder. Einzelheiten in Tabellen u. Kurven. Der Reifungsvorgang in der unbeschädigten Frucht, an der Pflanze belassen, erreicht gewöhnlich nur die Anfangsstufe, wobei eine geringe Ansammlung von Zuckern u. relativ geringe Stärkehydrolyse eintritt. Das erste Anzeichen der beginnenden Reife gibt sich in der Spaltung der Schalen zu erkennen; diese erfolgt unregelmäßig am Bund nach 100 Tagen. (Ann. Botany [N. S.] **4**. Nr. 13. 39—71. Jan. 1940. Trinidad, B. W. I., Imp. College of Tropical Agriculture.) Groszfeld.

Georg N. Pulley und **Harry W. von Loesecke**, *Gase bei der technischen Herstellung von Citronensäften.* Frischer Citronensaft enthält 2,46—4,67 ccm/l Gas, vor allem O_2, welcher die Haltbarkeit bedeutend verringert. Die Entgasung erfolgt zweck-

mäßig durch Zentrifugieren bei ca. 16° u. 635 mm Vakuum. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 1275—78. Okt. 1939. Winter Haven, Fla.) Grimme.

O. Fleischmann und **N. Schuhbauer**, *Die Zusammensetzung der 1939er Himbeermuttersäfte aus dem Bayrischen und Böhmerwald.* Analysenergebnisse in Tabellen als Beitrag zur Fruchtsaftstatistik. Die Säfte waren n., an Güte teilweise den früheren Jahrgängen überlegen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **61**. 44. 10/2. 1940. Weihenstephan.) Groszfeld.

Max Levine, *Carbonatierung und Säure erhalten die Getränkereinheit.* Beschreibung des hemmenden Einfl. des CO_2 auf die Verdorbenheitserreger in Getränken. (Nat. Bottlers' Gaz. **58**. Nr. 693. 90—102. 15/11. 1939. Ames, Io.) Groszfeld.

W. V. Cruess, *Der Wert kohlensaurer Getränke in der Diät.* Vf. behandelt die Bedeutung dieser Getränke zur Erfrischung, Zuführung von Kohlenhydraten, Fruchtsäften u. anderen. (Nat. Bottlers' Gaz. **58**. Nr. 693. 82—89; Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **19**. 100—03. 106. 121. 1939. California, Univ.) Groszfeld.

* **Philip P. Gray** und **Irwin Stone**, *Neue Methode zur Verhinderung der Ranzigkeit.* Verss. an Olivenölemulsionen, Mayonnaise, Trockenmilch u. Trockeneigelb ergaben, daß durch Zusatz geringer Mengen Ascorbinsäure, d-Glucoascorbinsäure u. Dihydroxymalcinsäure die Oxydation von Fettemulsionen sich prakt. vermeiden läßt. Die Zerstörung von Vitamin A u. E mit fortschreitender Ranzigkeit wird durch Ascorbinsäure u. verwandte Verbb. verhindert, bes. wenn die Fette in W. emulgiert sind. Gleichzeitig tritt bei den angeführten Nahrungsmitteln eine Verbesserung des Geschmackes ein. Das Konservierungsverf. ist auch für Butter, pharmazeut. Fischölemulsionen, gefrorenes Fleisch u. Fisch anwendbar. (Food Ind. **11**. 626—28. Nov. 1939. New York, N. Y., Wallerstein Labor.) Haevecker.

A. Sabatier und **R. Dieuzeide**, *Verfälschung der Sardinenkonserven.* Vff. behandeln die Unterschiebung anderer Fische, bes. von Sardinella auritá oder Engraulis encrasicholus an Stelle von Alosa pilchardus u. beschreiben die zoolog. Erkennungsmerkmale dieser Fische. (Ann. Falsificat. Fraudes **32**. 320—27. Juli/Sept. 1939. Alger, Faculté des Sciences.) Groszfeld.

W. H. Cook, *Die Gefrierlagerung von Geflügel.* II. „*Bloom*". (Vgl. C. **1939**. II. 2593.) Unterss. über die Einflüsse auf das gute Aussehen (Bloom) ergaben, daß eine Beeinträchtigung hauptsächlich von dem Ausmaß des W.-Verlustes abhängt. Bei verschlossener Packung in wasserdichtem Material trat während 50 Wochen bei —13,5° nur eine geringe Schädigung ein, bei unverschlossener Packung eine starke schon in 20—30 Wochen. Die Veränderungen sind auch von der ursprünglichen Hautfärbung abhängig, indem helleres Material sich weniger leicht verändert, als mehr gelblich gefärbtes („Selected"). Die Auswertungsmeth. wird beschrieben. (Food Res. **4**. 419—24. Sept./Okt. 1939. Ottawa, National Res. Laborr.) Schwaibold.

W. H. Cook und **W. H. White**, *Die Gefrierlagerung von Geflügel.* III. *Peroxydsauerstoff und Bildung freier Fettsäuren.* (II. vgl. vorst. Ref.) Verss. ergaben, daß der Geh. von Geflügelfett nach der Lagerung etwas zwischen den Einzelvögeln variiert, gewöhnlich aber niedrig ist u. keine Beziehung zu den Lagerungsbedingungen bei Gefriertempp. zeigt. Die Lagerungstemp. ist der wichtigste Faktor für die Höhe des gebildeten Peroxyds, dessen Menge mit Erhöhung der Lagerungstemp. steigt. Bei konstanter Temp. beschleunigt niedrige Feuchtigkeit die Peroxydbldg., hauptsächlich infolge der Oberflächenaustrocknung, die mehr Fett mit Luft in Berührung bringt. Weiter variiert das Fett von Einzeltieren in der Neigung zur Oxydation. Selbst nach 25 Monaten bei —13,5° betrug der Höchstwert der Peroxydtitration erst 8 ml 0,002-n. Thiosulfatlsg. für 1 g Fett. Jodaufnahme durch das Fett kann die Titrationswerte bis zu 20% erhöhen; eine Korrektur dafür hat aber geringe Bedeutung, weil nicht feststeht, bei welchem Peroxydgeh. Ranzigkeit eintritt. Keines der ausgezogenen Fette war ranzig; doch können höhere Peroxydwerte mit Änderung oder Verlust des Aromas im Zusammenhang stehen. Da Fett von 1 Jahr lang oder mehr bei —13,5° gelagertem Geflügel gewöhnlich weniger als 3 ml Peroxydsauerstoff aufweist, ist zu schließen, daß es ziemlich beständig gegen Oxydation ist, u. daß Tempp. von —13,5 bis —18° zur Verhütung dieser Änderung ganz geeignet sind. Doch sind bei diesen Tempp. hohe relative Feuchtigkeiten nötig, um direkte Kälteschäden zu verhüten. (Food Res. **4**. 433—40. Sept./Okt. 1939. Ottawa, Can., National Research Labor.) Groszfeld.

P. Balavoine, *Über anomale Butterarten.* Zusammenhänge zwischen Menge der lösl., flüchtigen Fettsäuren (Reichert-Meiszl-Zahl) u. Futter, Temp. der Umgebung, Jahreszeit usw. (Lait **19**. 1027—30. Dez. 1939. Genf, Lebensmitteluntersuchungs-Amt.) Schloemer.

W. Mohr und **A. Arbes**, *Ist Trimethylamin die Ursache des Fischigwerdens einer Butter?* Aus den Unterss. geht hervor, daß es Vff. nicht gelang, den die Fischigkeit

der Butter verursachenden Stoff aufzufinden. Ferner konnte aus fischiger Butter kein Trimethylamin (I) isoliert werden, während einwandfreier Butter zugesetztes I wiedergefunden wurde. Außer Fe u. Cu scheint auch Mn am Auftreten der Fischigkeit beteiligt zu sein. (Fette u. Seifen **46**. 678—82. Nov. 1939. Kiel, Physikal. Inst. d. Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchhygiene.) Neu.

L. Hoton, *Butter oder Margarine.* Kurze Besprechung der Unterschiede in der Zus. von Butter u. Margarine. Vf. kommt zu dem Schluß, daß selbst die beste Margarine niemals einer Naturbutter gleichwertig sein kann. (Bull. Mat. grasses Inst. colon. Marseille **23**. 250—55. Nov./Dez. 1939.) Haevecker.

J. Schmidt und **J. Kliesch**, *Untersuchungen über die Wirkung der Verfütterung von „Eskinoll"-Tierschwefel an Milchkühe.* (Vgl. C. **1939**. I. 1472.) Verss. an Milchkühen ergaben auch bei erhöhter Eskinollgabe keinerlei Einw. auf den Milchertrag. Verfütterung von Eskinoll an richtig ernährte Tiere hat keinerlei Leistungssteigerung zur Folge. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **3**. 159—61. 1939. Berlin, Univ.) Gd.

E. Brouwer und **N. D. Dijkstra**, *Verdaulichkeit und Futterwert von künstlich getrocknetem Gras.* Der Geh. an verdaulichem Rohprotein betrug 9,3—14,4, an verdaulichem Eiweiß 7,2—12,2, an Stärkewert 54,4—62,0% der Trockensubstanz, Mittelwerte 11,7 bzw. 9,5 bzw. 57,8. Die Verdaulichkeit des Rohproteins war nur etwa 5% niedriger als bei frischem Gras, noch geringer der Unterschied bei verdaulichem Reineiweiß. Der Nährwert der Trockensubstanz in künstlich getrocknetem Gras ist erheblich höher als in typ. niederländ. Heuarten, aber erheblich niedriger als in den üblichen Kraftfuttermitteln. Weitere Angaben, bes. über Nährwertberechnung nach den Formeln des Vf. im Original. (Versl. landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwproefstat. Hoorn **1939**. 119—44. 1939. Hoorn, Rijkslandbouwproefstation.) Gd.

W. Kirsch und **H. Jantzon**, *Der Einfluß künstlicher Trocknung auf den Futterwert von eingesäuerten Rübenblättern.* Die Zus. wurde durch die schonende Trocknung auf einer Darre kaum beeinflußt, abgesehen von einer starken Verminderung des Essigsäuregeh., die als günstig zu bewerten ist. Die Verdaulichkeit wurde durch die Trocknung vermindert, für die organ. Substanz um 6,5, für Rohprotein um 10,7%. Die Veränderung der Rohproteinverdaulichkeit scheint auf einem spezif. Einfl. der künstlichen Trocknung zu beruhen. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **3**. 120—24. 1939. Königsberg, Univ.) Groszfeld.

W. Kirsch und **H. Jantzon**, *Versuche mit Maisstroh- und Rübenblatt-Maisstrohgärfutter.* Verss. ergaben sehr gute Verdaulichkeit von Maisstroh, bedingt durch gute Beschaffenheit, rechtzeitige Ernte u. günstiges Trockenwetter. Die Vergärung bewirkte keine wesentliche Änderung. Rübenblattgärfutter war n. verdaulich. Ein vergorenes Gemisch von Maisstroh u. Rübenblättern nahm Mittelstellung ein. Eine Verbesserung der Verdaulichkeit durch die Beimischung des Maisstrohs zum Futterrübenblatt trat nicht ein, doch ist dadurch eine Verbesserung der Gärfuttergüte möglich. (Mitt. Landwirtsch. **55**. 83. 3/2. 1940. Königsberg, Univ.) Groszfeld.

E. Mangold, **H. Stotz**, **J. Schmidt**, **J. Kliesch** und **H. Schmalenbach**, *Untersuchungen über die Verwendbarkeit der von Blankenburgschen Trockenschlempe bei der Schweinemast.* Die Schlempeflocken nach v. Blankenburg werden durch Trocknung der dickflüssigeren Bestandteile der Brennereischlempe mit Kartoffelflocken gewonnen. Sie erwiesen sich als hochverdaulich, wurden aber wegen ihres bitteren Geschmacks von Schweinen nicht gern gefressen. Daher wurden sie auch ungenügend aufgenommen u. waren als Hauptmastfutter ungeeignet. Die Schlempeflocken werden um so weniger vertragen, je jünger die Tiere sind. Bewährt haben sich Schlempeflocken in einem Vers. als teilweiser (bis 50%) Getreideersatz bei der reinen Getreidemast. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **3**. 147—55. 1939. Berlin, Univ.) Groszfeld.

J. Schmidt, **J. Kliesch** und **A. Kaempffer**, *Untersuchungen über die Eignung der von Blankenburgschen Trockenschlempe als Milchviehfutter.* (Vgl. vorst. Ref.) Verss. ergaben, daß Schlempeflocken ein gutes Milchviehfutter bilden, das gern gefressen u. gut vertragen wird. Durch ihren hohen Eiweißgeh. können sie zum Teil an die Stelle anderer Kraftfuttermittel treten. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **3**. 156—58. 1939. Berlin, Univ.) Groszfeld.

v. **Blanckenburg**, *Herstellung und Verfütterung von Schlempeflocken.* Schlempeflocken können in trockener Form an alle Tierarten verfüttert werden u. werden gut ausgenutzt. Eine gewisse Vorsicht u. Beschränkung scheint bei Schweinen ratsam zu sein. (Mitt. Landwirtsch. **55**. 19—21; Z. Spiritusind. **63**. 31—32. 1940.) Haevecker.

K. Richter, *Zweckmäßiger Einsatz der Kartoffelschlempe.* Bei Verfütterung von Kartoffelschlempe ist zu beachten, daß diese mit 71% der organ. M. verdaulich ist u. als fl. Futtermittel leicht verderben kann. Einer Ergänzung bedarf die Schlempe hinsichtlich der Mineralstoffe. Die Zugabe von $CaCl_2$ ist ungünstig, dagegen empfiehlt sich ein

Gemisch aus gleichen Teilen $CaCO_3$, phosphorsaurem Kalk u. Viehsalz. Es folgen Angaben über die Höhe der täglichen Schlempegabe an Kühe, Rinder, Arbeitspferde, Schafe u. Schweine. (Mitt. Landwirtsch. **55**. 42—43. 20/1. 1940. Kraftborn, Kr. Breslau, Inst. f. Haustierfütterung.) Haevecker.

K. Scharrer und **R. Schreiber**, *Ernährungsphysiologische Versuche mit Luzernemehl als Ersatz für Getreideschrot an Schweinen.* Das Luzernemehl wurde von den Schweinen gut aufgenommen u. restlos verzehrt. Ein teilweiser Ersatz von Getreideschrot durch Luzernemehl ist ohne weiteres möglich, ein voller Ersatz des Getreideschrotes durch Luzernemehl kann aber nur durch Mastverlängerung oder entsprechende Erhöhung der Gaben erreicht werden. Einzelheiten in Tabellen. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **3**. 109—19. 1939. Gießen, Univ.) Groszfeld.

Karl Gretsch, *Die Eignung von künstlich getrockneten grünen Süßlupinen für die Fütterung an landwirtschaftliche Arbeitspferde in Verbindung mit kohlenhydratreichen Futtermitteln.* Der $^1/_4$ Jahr dauernde Fütterungsvers. ergab sehr gute Futteraufnahme, keinerlei gesundheitliche Schädigungen u. n. Leistungen sowie n. Gewichtsveränderungen. Im Mittel von 4 Vers.-Pferden ergaben sich folgende Verdauungskoeff.: Organ. M. 66,71, Rohprotein 69,60, Reineiweiß 71,84, Rohfett 31,50, Rohfaser 49,20, N-freie Extraktstoffe 82,62, Rohasche 28,06, Trockenmasse 62,95%, Stärkewert 35,74, Geh. an verdaulichem Eiweiß 11,52%. Hiernach eignen sich die künstlich getrockneten grünen Süßlupinen sehr gut zur Verfütterung an landwirtschaftliche Arbeitspferde. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B **11**. 435—64. 1939. Kraftborn b. Breslau, Staatl. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Tierzucht.) Groszfeld.

John Ringen, *Fütterungsversuche mit Tangmehl.* Unters. von „Algit" aus Laminaria u. „Neptun" aus Fucus ergab, daß Tangmehl sich durch hohen Geh. an Asche u. N-freien Extraktstoffen u. niedrigen Geh. an Rohfaser auszeichnet. Der Geh. an Ca betrug 3,94 bzw. 1,20, an Mg 0,191 bzw. 0,588%, an J 1639 bzw. 525 mg/kg, der an P, Cu, Fe u. Mn ist unbedeutend. Die Verdaulichkeit ist niedrig, bes. bei Mehl aus Fucusarten, bei Schweinen bedeutend niedriger als bei Hammeln. Hammel können das Protein im Tangmehl zum Erhaltungsstoffwechsel u. zur Produktion von Wolle verwenden. Jod im Tangmehl ist leicht resorbierbar (zu 55—80%). Das Prod. ist als Ca-Beigabe zu Getreiderationen bei Schweinen sehr geeignet. Stärkewerteinheiten für Wiederkäuer (Schweine) von Algit 37,9 (23,1), Neptun 35,3 (21,1). Schweine vertragen Algit besser als Neptun. Tangmehl hat auch keine sichere Wrkg. auf die Speckqualität. Bei Fütterung mit Tangmehl nahmen die Schilddrüsen an Gewicht stark zu, der Jodgeh. stieg absol. u. relativ. Eine sichere Wrkg. auf den Vitamin A-Geh. der Leber fehlte. 2 Jungsauen, die während der ganzen Trächtigkeitszeit 250 g Tangmehl erhielten, zeigten deutliche Jodvergiftung. Tangmehl wirkt stark abführend. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B **11**. 465—86. 1939. Ås, Norwegen, Landw. Hochschule.) Groszfeld.

A. Osztrovszky und **Ch. Taxner**, *Die Normalisierung der Analysenmethoden für Tomatenkonserven.* Beschreibung der chem., physikal. u. bakteriolog. Analysenmethoden. Vorschlag einer Vereinheitlichung des Analysenganges. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 101—04. 1939. Budapest.) Groszfeld.

Heinrich Fincke, *Über den Gehalt von gebrannten Mandeln, Krokant und ähnlichen Zuckerwaren an Samenkernen und über die gewichtsmäßige Bestimmung dieses Gehaltes.* Zur Best. des Geh. an Samenkernen löst man sie mit W. aus der Zuckerware heraus, trocknet sie u. rechnet auf lufttrockene samenschalenhaltige Samen um, wie näher dargelegt wird. Sind die Samenkerne in sehr kleine Stückchen zerkleinert, so ist der Verlust bei der W.-Behandlung aber nicht mehr genügend genau abzuschätzen. Man berechnet dann den Mindestgeh. an Samenkernen besser aus dem Fettgeh. der Zuckerware. Weitere Einzelheiten im Original. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 177—84. Jan./Febr. 1940. Köln, Gebr. Stollwerk A.-G.) Groszfeld.

Leo Freundlich, *Klärung falscher Auffassungen über die Viscosität von Schokolade.* Vf. bespricht die Best. der Viscosität mit dem MacMichael-Viscosimeter (vgl. C. **1938**. I. 1489) u. nach der Meth. von Baker (vgl. Zenlea, C. **1939**. I. 839). Zwischen den Ergebnissen der beiden Methoden besteht keine Übereinstimmung bes. in bezug zur Deckfähigkeit der Schokolade. Wichtig ist die Temp., bei der die Best. ausgeführt wird. Am günstigsten ist die Beziehung zwischen Viscosität u. Deckfähigkeit bei 95° F, darüber besteht keine eindeutige Beziehung mehr. (Food Ind. **11**. 612—13. Nov. 1939. Newark, N. J., Hooton Chocolate Co.) Haevecker.

L. v. Cholnoky, *Stufenphotometrische Bestimmung der Paprikafarbstoffe.* (Vgl. C. **1940**. I. 478.) Hilfstabellen für graph. Best. von Paprikafarbstoffen u. Extinktionskoeff. für Filter S 45 u. S 47. (Z. Unters. Lebensmittel **78**. 401—03. Nov. 1939. Pécs, Ungarn, Univ.) Groszfeld.

Musher Foundation Inc., übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V.St.A., *Stabilisieren von organischen Stoffen* wie Nahrungsmitteln, Leim für Papierimprägnierung usw. gegen oxydatives Verderben durch Zusatz der *wasserlösl. Extraktstoffe* (I) *von Mais- oder Hafermehl*. Zur Herst. der I wird z. B. 1 (Teil) Maismehl mit 9 durch Säurezusatz auf ein p_H von 6 gebrachtem dest. W. 30 Min. lang bei 57° durchmischt. Die M. wird auf 39° abgekühlt, geklärt u. filtriert. Es folgt Vakuumverdampfung auf 50% Trockenbestandteile, sowie Sterilisierung 10 Min. bei 93°. Nach dem Abfüllen des *Extrakts* in Dosen wird nochmals sterilisiert. Das Prod. kann auch nach Zugabe von kondensierter Milch, Salz oder Zucker in *Trockenform* übergeführt werden. (**A. P. 2 181 765** vom 13/3. 1939, ausg. 28/11. 1939.) Kranz.

A/S. Niro Atomizer, Kopenhagen, *Herstellung von Glutenpulver*. Man löst oder emulgiert das feuchte Gluten in Lsgg. mit p_H = 3—7, worauf man die Lsgg. oder Emulsionen durch Verstäuben in warmer Luft zur Trockne eindunstet. Als Auflösungsmittel eignen sich bes. flüchtige Säuren. Das trockene Prod. findet in der Bäckerei Verwendung oder dient zur Herst. plast. Massen oder verspinnbarer Lösungen. (**Dän. P. 56 828** vom 9/12. 1938, ausg. 23/10. 1939.) J. Schmidt.

Green Bay Food Co., übert. von: **Leslie J. Kelly**, **William P. Mueller** und **Vernon L. Brunette**, Green Bay, Wis., V. St. A., *„Mixed Pickles"-Zubereitung*. Gurken, Blumenkohl, Zwiebeln, Rüben, Gewürz usw. werden zusammen mit Weinessig u. Zucker unter Umrühren erhitzt u. bis zu 1% *Pflanzengummi* wie Traganth zugesetzt. Sodann erfolgt Zugabe von Weinessig, enthaltend *Gelatine* (bis zu 2% der Gesamtmischung), u. Abstellung der Erwärmung. Nach dem Abkühlen wird das Ganze abgefüllt. Vorrichtung. (**A. P. 2 181 239** vom 14/4. 1938, ausg. 28/11. 1939.) Kranz.

Charles L. Wickersham, Sharpsburg, Pa., übert. von: **Rupert B. Bates**, Sharon, Mass., V. St. A., *Nahrungsmittel aus Sojabohnen*. Z. B. werden 12 (Teile) Sojabohnenmehl, gegebenenfalls nach vorheriger Entölung, mit Dampf behandelt u. mit 1 Dextrin vermischt. Die Mischung wird mit 4 W., 1 Sirup, 1/4 Salz u. etwas Vanillo zu einem Teig verarbeitet. Der Teig wird im Dampfkocher 1 Stde. unter Druck behandelt, in dünne Streifen geschnitten, an der Luft bis zu einem W.-Geh. von 15—20% getrocknet, zu *Flocken* gepreßt u. diese schwach geröstet. (**A. P. 2 182 175** vom 27/3. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Kranz.

Robert Henry Bedford, New York, N. Y., V. St. A., *Frischhalten von Fisch, Fleisch und dergleichen*. Die Gegenstände werden mit einer Eiskruste versehen, die aus W. gebildet wird, das etwa 0,3% eines *genießbaren, wasserlösl., mehrwertigen Alkohols* oder *Keto-* bzw. *Aldehydalkohols* u./oder 0,1% *Benzoesäure* enthält. Der p_H-Wert des W. wird auf etwa 5,5 eingestellt. Das Gefrieren erfolgt bei ungefähr —18°. Es können verwendet werden: *Äthylenglykol, Trimethylenglykol, Glycerin, Arabinose, Glucose, Mannose, Maltose* u. dergleichen. (**E. PP. 510 038** u. **510 039** vom 19/5. 1938, ausg. 25/8. 1939.) Heinze.

Marcel Alfred Ernest Brasseur, Frankreich, *Färbmittel für Fleischwaren*. Das Mittel wird in Verb. mit Kochsalz usw. zur Anwendung gebracht. Die Mischung besteht z. B. aus 1 kg Kochsalz, 142,85 g Salpeter, 142,85 g Zucker, 107,14 g Konservierungsmittel u. 71,42 g für Fleischwaren zulässiger roter Farbe. Die getrockneten Einzelstoffe werden nach Vermischung 5 Stdn. auf 100° erhitzt u. nach dem Abkühlen zermahlen. (**F. P. 849 945** vom 6/2. 1939, ausg. 5/12. 1939.) Kranz.

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

A. Salmony, *Die Oberflächenerscheinungen und ihre praktische Bedeutung in der Industrie der Öle und Fette*. Über Bedeutung der Adsorptionsbleiche in der Öl- u. Fettindustrie, der Oberflächenerscheinungen in der Emulsionstechnik (Lebertran u. Bitumen), in der Riechstoffindustrie (Fixateure) u. in der Schmiermittelindustrie. (Matières grasses—Pétrole Dérivés **30**. 30—32. 1938.) Neu.

M. Singer, *Das Verderben der Fette — seine Ursache und Verhinderung*. Vf. behandelt an Hand der Literatur das chem. u. biol. Fettverderben u. die Best. der sich dabei bildenden Rk.-Produkte. Ferner allg. Angaben über Antioxygene zur Haltbarmachung von Fetten. (Seifensieder-Ztg. **66**. 829. 11 Seiten bis 880. 22/12. 1939.) Neu.

Toyoki Ono, *Über die Hydrolyse von Fetten und Fettsäureestern*. II. (I. vgl. C. **1939**. II. 4394.) In Fortsetzung früherer Verss. ergab sich, daß bei schwachen alkoh. Laugen die Verseifungsgeschwindigkeit unabhängig von der Fettkonz. ist, ausgenommen von übermäßigen Konzentrationen. Bei einer Alkalikonz. von 0,2-mol. nimmt sie bei sinkender Temp. ab, bei 0,05-mol. Konz. dagegen zu. Zusatz von Bzl. wirkte bei allen Oelen u. Estern erhöhend auf die Verseifungsgeschwindigkeit. Eine

Ausnahme von dieser Regel bilden Ricinus- u. Perillaöl. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 138—39. Okt. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Grimme.

H. Dickhart, *Chemische und physikalische Eigenschaften des Arganöles.* Arganöl ist das Preßöl aus den Kernen des marokkan. Eisenholzbaumes, Argania Sideroxylon. In einer Tabelle werden die wichtigsten Kennzahlen des Öls mitgeteilt. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health **111**. 293—94. Juli 1939. New York.) Grimme.

D. J. Vakulin und **M. J. Reutmann**, *Die Konstanten der Öle aus verschiedenen Arten von Lallemantia.* Das Öl aus *Lallemantia iberica F. u. M.* (I) kann als Ersatz für Leinöl verwendet werden u. liefert beim Trocknen einen harzigen Film; nach 3-std. Erhitzen auf 150° bildet sich in 24 Stdn. ein trockner Film. Von den drei Formen mit blauen, weißen u. rötlichen Blüten ergibt die mit blauen Blüten die kleinsten Früchte mit geringem Gewicht, während die anderen Formen größere u. schwerere Samen hervorbringen. Unters. wurden 5 Öle von I (blau 1, weiß 2 u. rötlich 2 Sorten) mit folgenden Konstanten: Blau: Gewicht 2,4803 g; Ölgeh. 27,1%; $D.^{15}$ 0,9399; Refraktion 1,485; SZ. 3,8; VZ. 195; JZ. (Hübl) 177,5. Weiß: Gewicht 5,0339 g u. 5,258; Ölgeh. 28,51 u. 31,5%; $D.^{15}$ 0,9398 u. 0,9375; Refraktion 1,4845 u. 1,485; SZ. 3,75 u. 4,05; VZ. 189,8 u. 193,75; JZ. 184 u. 191,33. Rötlich: Gewicht 4,9066 g u. 4,8128; Ölgeh. 31,4 u. 28,02%; $D.^{15}$ 0,9377 u. 0,9335; Refraktion 1,485 u. 1,484; SZ. 4,05 u. 2,7; VZ. 195,25 u. 192,7; JZ. 196,7 u. 197. Die Öle wurden durch Ä.-Extraktion gewonnen. Die Best. der Refraktion erfolgte bei 20°. Die Filmbldg. wurde mit 1% Mn-Resinat (4,8% Mn) u. Erhitzen auf 200—220° geprüft; nach 72 Stdn. trockneten alle Filme. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24** (N. S. 7). 192—94. 20/7. 1939. Odessa, Botan. Garten.) Neu.

W. Picker, *Die Verarbeitung eines Wales.* (Fette u. Seifen **46**. 682—83. Nov. 1939. Düsseldorf, Henkel & Cie., Hauptlabor.) Neu.

Sei-ichi Ueno und **Teizo Tamura**, *Die Zusammensetzung des Okigisu-Fisch- (Argentina Kagoshimae, Jordan & Schneider-) Öles. I. Die Zusammensetzung der gesättigten Fettsäuren.* Konstanten von zwei Ölen: $D.^{15}$, 0,9226, 0,9229; n_D^{20} = 1,4760, 1,4743; Acetylzahl 47,8, 9,5; VZ. 186, 188,8;] JZ. (Wijs) 148,3, 150,7; Unverseifbares —; 2,45%. Die aus dem zweiten Öl abgeschiedenen Fettsäuren zeigten F. 31—32,5°; Neutralisationszahl 191,6 u. JZ. 161,7. Die Trennung der Fettsäuren in feste u. fl. nach der Bleisalz-A.-Meth. ergab 18,5% feste (F. 51,3—52,2°, Neutralisationszahl 213,2; JZ. (Wijs) 8,9) u. 81,5% fl. (Neutralisationszahl 188,1 u. JZ. 194,8). Die Dest. der Methylester der festen Fettsäuren, nach Entfernung des Unverseifbaren, ergab Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Behen- u. Tetracosansäure. Der hauptsächlichste Anteil ist mit ca. 60% die Palmitinsäure. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 150B—51B. April 1939. Osaka, Univ., Dep. of Chem. Techn., Fac. of Engineering. [Orig.: engl.].) Neu.

Joseph M. Vallance, *Am Seifenkessel.* Sammelbericht über die Herst. von wasserfreien Seifen, Seifenflocken, Seifenpapieren, Zuckerseifen u. fl. antisept. Seifen. (Soap, Perfum. Cosmet. **12**. 909—12. Nov. 1939.) Grimme.

J. H. Wigner, *Die Gegenwart von Luft in Seife.* Die Möglichkeiten des Lufteinschlusses in Seife u. seine Verhinderung, ferner seine Wrkg. werden besprochen. (Soap, Perfum. Cosmet. **12**. 751—52. 780. Sept. 1939.) Grimme.

Th. Ruemele, *Über Seifenzusätze.* Angabe von geeigneten Zusatzstoffen zu Seifen, um die Vorzüge der Seifen zu verbessern u. die unerwünschten Eigg., wie Hydrolyse, Kalkunbeständigkeit u. Säureempfindlichkeit, herabzusetzen. (Seifensieder-Ztg. **66**. 839—40. 22/11. 1939. Bukarest.) Neu.

Joseph M. Vallance, *Tetranatriumpyrophosphat und seine Verwendung in der Seifen- und in verwandten Industrien.* Angaben über die techn. Herst. u. die Eigg. von $Na_4P_2O_7 \cdot 10\,H_2O$ u. seine Verwendung in der Seifen-, Textil- u. Reinigungsmittelindustrie. (Soap, Perfum. Cosmet. **12**. 765—66. Sept. 1939.) Grimme.

Paul I. Smith, *Spezialerdalkaliseifen.* Angaben über die Verseifung von Wollfett durch Erdalkalien bei hoher Temp. ohne W.-Zusatz, mit u. ohne Druck u. die Verwendung von Erdalkaliseifen für die Textilausrüstung u. Imprägnierung von Geweben. (Amer. Perfumer, Cosmet., Toilet Preparat. **39**. Nr. 4. 43—44. Okt. 1939.) Neu.

—, *Neue Glycerinaustauschstoffe.* Angabe der Eigg. von Sorbitan-Monolaurat (Atlas G-759), Sorbitan-Monostearat (Atlas G-909), Sorbitan-Monooleat (Atlas G-944), Mannitan-Monolaurat (Atlas G-904), Mannitan-Monostearat (Atlas G-908) u. Mannitan-Monooleat (Atlas G-954), Prodd. der Atlas Powder Company. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **80**. 29; Riechstoffind. u. Kosmet. **1939**. 202—03. 20/1. 1940.) Neu.

Cl. Bauschinger, *Eine neue Methode zur Bestimmung des kaustischen Alkalis neben kohlensaurem Alkali in Seifen.* Vf. behandelt die Nachteile der A.-Meth. u. $BaCl_2$-

Meth. zur Best. des kaust. Alkalis. Die Mängel bestehen bei der A.-Meth. in der hohen Temp., wobei schon Alkali hydrolyt. abgespalten wird sowie Löslichkeit u. Hydrolyse von kohlensaurem Alkali zunehmen, u. bei der $BaCl_2$-Meth. durch Adsorption von kaust. Alkali an dem knolligen Ba-Seifenniederschlag. Vf. empfiehlt folgende Meth.: 1 g Seife (W.-Geh. bis zu 50%) wird in 20 (ccm) A. u. 10 Cyclohexan gelöst u. nach dem Abkühlen mit 5 neutraler Ba-Naphthenatlsg. versetzt. Darauf wird mit $^1/_{10}$-n. alkoh. HCl titriert u. als Indicator werden 2 Tropfen alkoh. 1%ig. Phenolphthalein verwendet. Die Herst. des Ba-Naphthenats erfolgt durch Verseifen von Naphthensäure mit KOH, Spaltung mit HCl, Dest. im Vakuum, Neutralisation mit KOH u. Fällung mit $BaCl_2$ im Überschuß. Nach dem Waschen des Ba-Naphthenats wird dieses im Vakuum getrocknet u. in der fünffachen Menge Cyclohexan gelöst. Zum Gebrauch wird zu der Gallerte des Ba-Salzes das gleiche Vol. A. gegossen, erwärmt u. mit $^1/_2$-n. alkoh. KOH u. Phenolphthalein neutralisiert. Die Meth. hat die Vorteile, daß bei Zimmertemp. gearbeitet werden kann u. Carbonat durch Ba-Naphthenat ausgeschieden wird, ohne daß es zur Bldg. von Ba-Seifen kommt. (Fette u. Seifen **46**. 671—72. Nov. 1939. Frankfurt a. M.) Neu.

Cl. Bauschinger, *Zur Ablehnung des Begriffes „Freies Alkali"*. (Vgl. Burgdorf, C. **1939**. II. 3900.) Da es noch keine anerkannte Meth. gibt, um kaust. Alkali neben kohlensaurem zu bestimmen, hält Vf. es für zweckmäßig, statt des Geh. an freiem Alkali den Geh. an kaust. u. kohlensaurem anzugeben. (Fette u. Seifen **46**. 69. Febr. 1939. Frankfurt a. M.) Neu.

Walter Meier, *Die Beurteilung fettloser Wasch- und Reinigungsmittel*. Wiedergabe der Richtlinien für die Beurteilung fettloser Waschmittel. (Riechstoffind. u. Kosmet. **1939**. 200—01. Nov./Dez.) Neu.

Refining Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin Clayton**, Houston, Tex., **Walter B. Kerrick**, Los Angeles, **Henry M. Stadt**, Glendale, Cal., und **Benjamin H. Thurman**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Reinigung pflanzlicher und tierischer Öle*. Zur Entfernung freier Fettsäuren wird das Öl mit einer (z. B. 5,7% vom Ölgewicht), NaOH-Lsg. (14° Bé) rasch emulgiert u. der gebildete Seifenstock so rasch, wie er gebildet wird (z. B. mit einer Zentrifuge) entfernt, wobei das Öl im vorerhitzten Zustand (z. B. bei 100° F) angewendet wird. — Statt NaOH kann auch eine Säure- oder eine Salzlsg. bes. zum Niederschlagen der Schleimstoffe in gleicher Weise angewendet werden. — Das Verf. wird kontinuierlich ausgeführt. Zeichnung. (**A. P. 2182755** vom 8/11. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Möllering.

Franz Köck und **Robert Mahler**, Wien, *Reinigen und Bleichen von Fetten* oder solche enthaltenden Stoffen erfolgt mittels O-abgebenden Stoffen (H_2O_2, Natriumpercarbonat) in Mischung mit Eiweiß oder solches enthaltenden Stoffen. Die Ggw. von Katalysatoren (feinverteiltes Fe, $Ca(OH)_2$) wirkt beschleunigend. (**Ung. P. 118990** vom 20/2. 1937, ausg. 15/9. 1938.) König.

Wecoline Products Inc., Boonton, N. J., übert. von: **George Barsky**, New York, N. Y., V. St. A., *Umestern von Neutralfetten*. Um annähernd einheitliche Neutralfette zu erhalten, werden Gemische von Triglyceriden von 6—18 C-Atomen, mit höheren freien Fettsäuren bei etwa 300° unter CO_2-Rührung umgeestert. Zweckmäßig enthalten die zuzusetzenden Fettsäuren mindestens 2 C-Atome mehr als das niedrigste Triglycerid des behandelten Neutralfettes. Nach Beendigung der Umesterung werden die freien bzw. freigewordenen Fettsäuren abdest., zweckmäßig im Vakuum u. unter Einleiten von W.-Dampf. — Der F. von Neutralfetten läßt sich so heraufsetzen. (**A. P. 2182332** vom 27/11. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Möllering.

Herbert Schou, Dänemark, *Herstellung von Dispergiermitteln* durch Veresterung eines *Polyglycerins* mit einer *polymerisierten höhermol. Fettsäure*. Geeignete Polyglycerine sind *Diglycerin* oder *Triglycerin*; diese sind sehr viscos u. besitzen koll. Eigenschaften. Zur Polymerisation geeignete Fettsäuren sind Ölsäure, Linolsäure, Linolensäure, Ricinusölsäure. — Wasserfreies Glycerin wird 72 Stdn. lang in einer CO_2-Atmosphäre bei 260° in Ggw. eines Katalysators, z. B. Na-Acetat, erhitzt. 1 Teil des gewonnenen Polymerisationsprod. wird mit 3 Teilen *Sojaöl* 1 Stde. lang bei 260° in einer CO_2-Atmosphäre verestert. Das Estergemisch wird unter Durchleiten von Luft bei erhöhter Temp. polymerisiert u. oxydiert. Von dem Prod. werden 5—15 Teile in 1000 Teilen eines Gemisches aus *Baumwollsamenöl* u. *Cocosfett* gelöst u. in das geschmolzene Gemisch werden 200 Milchprodd. gegeben. Das Prod. wird zu *Margarine* verarbeitet. (**F. P. 848515** vom 5/1. 1939, ausg. 31/10. 1939. E. Prior. 20/1. 1938.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Halogenhydraten von substituierten Isothioharnstoffen* durch Umsetzung von *Thioharnstoff* (I)

oder seiner Derivv. mit einer Halogenmethylverb., die einen Rest mit 4 u. mehr Kohlenstoffatomen besitzt. — 15 Gewichtsteile I werden mit 22 *Stearinsäurechlormethylamid* umgesetzt zu einer Verb. der Formel $C_{17}H_{35}\cdot CO\cdot NH\cdot CH_2\cdot S—C(NH_2)\,(NH\cdot HCl)$. Ihre wss. Lsg. schäumt stark. — Aus N-Butylcarbaminsäureäthylester wird mit Formaldehyd u. HCl die Halogenmethylverb. hergestellt u. diese mit *Diphenylthioharnstoff* umgesetzt. Dabei entsteht ein Prod. von der Formel $C_2H_5O\cdot CO\cdot N(n\text{-}C_4H_9)\cdot CH_2—S\cdot C(NH\cdot C_6H_5)\cdot (N\cdot C_6H_5\cdot HCl)$. — Aus chlormethyliertem Monooctodecylharnstoff u. I entsteht eine Verb. $C_{18}H_{37}\cdot NH—CO—NH—CH_2—S\cdot C(NH_2)\,(NH\cdot HCl)$. Das Prod. schäumt in wss. Lsg. stark. — Ebenso wird chlormethyliertes Heptadecylimidazolin mit I umgesetzt. (**F. P. 846999** vom 3/12. 1938, ausg. 28/9. 1939. D. Prior. 3/12. 1937.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von capillaraktiven Verbindungen* durch Umsetzung einer *Polycarbonsäure* oder von deren Derivv. mit einem *Amin* der allg. Formel $R—NH—R_1$, worin R u. R_1 aliphat. Reste mit mindestens 4 C-Atomen sind. Die Summe der C-Atome von R u. R_1 soll höchstens 24 betragen. Geeignete Polycarbonsäuren sind z. B. *Oxalsäure, Bernsteinsäure, Maleinsäure, Diglykolsäure, Thiodiglykolsäure, Phthalsäure, Sulfophthalsäure* u. *Sulfobernsteinsäure.* Die Säuren können auch in Form ihrer Anhydride, Chloride oder Estersalze verwendet werden. Von den Aminen sind z. B. genannt *Di-n-hexylamin, Diisohexylamin, Di-α-äthylhexylamin, Dioctylamin, Butyldodecylamin, Didodecylamin* u. ähnliche sek. Amine. — 120 Teile *Diglykolsäureanhydrid* u. 241 Teile *Butyldodecylamin* geben ein Prod., dessen wss. Lsg. stark schäumt u. ein gutes Netzvermögen besitzt. (**F. P. 849018** vom 17/1. 1939, ausg. 13/11. 1939. D. Prior. 17/1. 1938.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von capillaraktiven Verbindungen* durch Einw. von *Formaldehyd* auf Verbb. mit der Gruppierung CO—N< u. CS—N< u. mit einem KW-stoffrest mit mindestens 4 C-Atomen, z. B. *Carbonsäure-* u. *Thiocarbonsäureamide, Urethane, Harnstoffe* u. *Thioharnstoffe,* sowie *Säurehydrazide.* Genannt sind z. B. *Essigsäure-n-butylamid, Essigsäuredodecylamid, Laurinsäureamid, Laurinsäure-n-dodecylamid, Stearinsäureamid, Isooctylphenoxyessigsäuremethylamid, Oxystearinsäuremethylamid, Dichlorstearinsäureamid, Undecylsäuremonoäthanolamid, Butylaminoessigsäuremonomethylamid, Dicyclohexylaminoessigsäureamid, Isooctylsalicylsäureamid, Dodecylbernsteinsäureimid, Laurinsäure-* u. *Stearinsäurehydrazid, Butylharnstoff, N-Phenyl-N'-butylharnstoff, Dioctadecylharnstoff, N-Cyclohexyl-N'-butylthioharnstoff, O-Dodecyl-N-äthylurethan, O-Cyclohexyl-N-butylurethan.* Die Einw. geschieht in Ggw. einer tert. Base u. eines organ. Säureanhydrids. — 34 Gewichtsteile Essigsäureanhydrid werden in ein Gemisch von 66 Laurinsäureamid, 20 Paraformaldehyd u. 34 Tetramethylmethylendiamin bei 85—90° eingerührt. Es bildet sich eine wachsartige u. in W. lösl. Masse. (**F. P. 847599** vom 15/12. 1938, ausg. 12/10. 1939. D. Prior. 15/12. 1937.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von capillaraktiven Harnstoffderivaten* durch Umsetzung von *Phosgen* mit höhermol. *sek. Aminen,* wie Di-n-hexylamin, Dioctylamin, Butyldodecylamin, Didodecylamin, Dioctadecylamin. Das Umsetzungsprod. wird anschließend mit einer organ. Amino- oder Hydroxylverb. kondensiert. — Aus Diisoheptylamin u. Phosgen wird das entsprechende *Carbaminsäurechlorid* hergestellt u. dieses mit *Methyltaurin* kondensiert. Das erhaltene Prod. hat die Formel $(C_7H_{15})_2N—CO—N(CH_3)\,(CH_2\cdot CH_2\cdot SO_3Na)$. — *N-Butyltetradecylcarbaminsäurechlorid,* aus dem Amin u. Phosgen erhalten, wird mit *methylaminoessigsaurem Na* umgesetzt; dabei entsteht eine Verb. von der Formel $(C_4H_9)\,(C_{11}H_{29})N—CO—N(CH_3)\,(CH_2\cdot COONa)$. Diese dient als Waschmittel. (**F. P. 849020** vom 17/1. 1939, ausg. 13/11. 1939. D. Prior. 17/1. 1938.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Winfrid Hentrich**, Rodleben b. Dessau, **Helmut Keppler**, Leverkusen, und **Hermann Holsten**, Ludwigshafen a. Rh.) Frankfurt a. M., *Netz-, Wasch-, Reinigungs- und Dispergiermittel.* Man verwendet in W. nicht oder schwer lösl. Aminocarbonsäuren oder davon abgeleitete Ammoniumbasen, die am N durch mindestens einen höhermol. aliphat. oder cycloaliphat. KW-stoffrest substituiert sind, oder ihre Salze. Geeignete Verbb. sind *N-Dodecylglykokollhydrochlorid,* Na-Salz der *Dodecylmethylaminoessigsäure* u. *N-oxäthyl-N-octodecylaminoessigsaures Na.* (**D. R. P. 685726** Kl. 8o vom 20/6. 1931, ausg. 23/12. 1939.) Schwech.

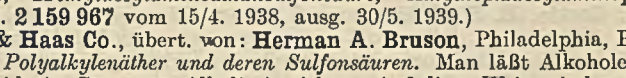
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netz-, Wasch-, Dispergier-, Emulgiermittel.* Verbb. $\begin{matrix}R'\\R''\end{matrix}\!>\!Ar\!<\!\begin{matrix}CH_2Cl\\X\end{matrix}$, worin Ar ein eventuell noch weiter substituierter aromat. Rest, R' u. R'' Alkylreste mit mindestens je 3 C-Atomen, Aralkyl- oder cycloaliphat. Reste oder R' die vorgenannte Bedeutung hat u. R'' = H, X = H oder ·OH bedeuten, werden mit aliphat. *Polyhydroxylverbb.* oder *Polyhydroxylaminen* in Ggw. von W. oder einem organ. Lösungsm. *kondensiert* u. in die so erhaltenen

Prodd. gegebenenfalls noch der Rest einer *mehrbas.* O enthaltenden *anorgan. Säure* eingeführt. — 5 (Teile) *Chlormethylisooctylphenol* (I), 10 *Glucose* u. 1 Na_2CO_3 in 100 50%ig. wss. A. werden 5 Stdn. auf 82° erhitzt, Lsg. mit verd. Essigsäure neutralisiert, mit W. verd. u. wiederholt mit Ä. ausgezogen. Nach Abdampfen erhält man 13 einer viscosen, hellbraunen Paste, deren wss. Lsg. stark schäumt. — Ähnliche Prodd. erhält man in analoger Weise aus I, anderen Chlormethylalkylphenolen, wie *p-Cyclohexylchlormethylphenol*, oder z. B. aus *Dodecylbenzylchlorid* u. *Diglucamin*, *Methylglucumin* oder *Diäthanolamin*. Die Kondensationsprodd. können z. B. noch mit *Chlorsulfonsäure* behandelt werden. (**E. P. 500 550** vom 6/8. 1937, ausg. 9/3. 1939.) Ganzlin.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Max Engelmann**, Wilmington, Del., V. St. A., *Aminoxydsäuren*. Durch Behandeln von *Dialkylaminofettsäuren*, die mindestens eine längere Kette von C-Atomen enthalten, mit *Oxydations*mitteln, z. B. H_2O_2 bzw. seinen *Additions*verbb., organ. Peroxyden, wie *Benzoylperoxyd*, *Na-Hypochlorit* usw., erhält man *Aminoxydsäuren*, deren Alkalisalze in wss. Lsg. mit *Ca-* oder *Mg*-Salzlsgg., *Säuren* u. *Alkalien* keine Ndd. geben. Sie sollen z. B. in der *Textil-* u. *Papierindustrie* u. *Färberei* als *Dispergier-*, *Netz-*, *Emulgier-*, *Wasch-* u. *Reinigungsmittel* verwendet werden, ferner zur Herst. von *kosmet.* Präpp., *Pflanzenschutzmitteln*, „*W.-in-Öl*"-Emulsionen, *Petroleum*emulsionen u. dergleichen. — 31 (Teile) α-*Dimethylaminostearinsäure* (I) (aus α-Bromstearinsäure u. Dimethylamin), 12 Harnstoff-H_2O_2-Verb. u. 150 CH_3OH werden 10 Stdn. unter Rückfluß gekocht, mit 6 wss. NaOH (20%ig) neutralisiert u. eingedampft. Das *dimethylaminoxydstearinsaures Na* enthaltende Gemisch gibt mit warmem W. eine viscose Lösung. — Ein ähnliches Prod. erhält man in analoger Weise aus 5 α-*Dimethylaminopalmitinsäure* in 200 A. mit 50 H_2O_2 (27%ig. wss. Lsg.). — 6 *Ammoniumpersulfat* in 125 wss. H_2SO_4 (20%ig) u. 50 I ergeben bei Raumtemp. eine Paste, die nach 48 Stdn. mit 170 NaOH (20%ig) neutralisiert wird. Das Dimethylaminoxydstearinsäure enthaltende Prod. bildet eine gelatinöse Paste. — Als Ausgangsstoffe kommen u. a. auch Säuren in Betracht, die durch Behandeln höhere Alkylreste enthaltender sek. Amine mit Halogenalkylsäuren entstehen, z. B. *Methylstearylaminoessigsäure*, *Propyllaurylaminobuttersäure*, *Octyloxäthylaminovaleriansäure*, *Methyldecylaminoäthansulfonsäure*, *Äthylheptadecylaminopropansulfonsäure*. (**A. P. 2 159 967** vom 15/4. 1938, ausg. 30/5. 1939.) Ganzlin.

Röhm & Haas Co., übert. von: **Herman A. Bruson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Aromatische Polyalkylenäther und deren Sulfonsäuren*. Man läßt Alkohole auf Phenolätherhalogenide in Ggw. von Alkali einwirken. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich (*Diäthyläther* = I, α,α,γ,γ-*Tetramethylbutylphenoxy* = II): β-*Phenoxy-β'-lauryloxy*-I (Kp.$_{2-3}$ 210—220°), β-*Phenoxy-β'-oleyloxy*-I (Kp.$_{0,1}$ 210—240°), β-*Laurylphenoxy-β'-butyloxy*-I (Kp.$_4$ 212—220°), β-*Phenylphenoxy-β'-butyloxy*-I (Kp.$_4$ 227—232°), β-*Cyclohexylphenoxy-β'-butyloxy*-I (Kp.$_5$ 210—215°), β-*Naphthoxy-β'-butyloxy*-I Kp.$_5$ 221 bis 230°), β-*Phenoxy-β'-bornyloxy*-I (Kp.$_3$ 185—195°), β-II-*β'-lauryloxy*-I (Kp.$_3$ 250 bis 265°), β-II-*β'-butyloxy*-I (Kp.$_4$ 205—210°), β-II-*β'-(butyloxyäthoxyäthoxyäthoxy)*-I (Kp.$_3$ 260—265°); II-*äthoxyäthan* (Kp.$_2$ 155—157°) u. II-*isopropyloxyisopropyloxyäthoxyäthoxyäthan* (Kp.$_2$ 235—240°). — Durch Behandeln der Verbb. mit SO_3HCl in Äthylendichlorid erhält man *Sulfonsäuren*, die in Gestalt ihrer Na-Salze als *Dispergier-*, *Emulgier-* u. *Netzmittel* verwendet werden. (**A. PP. 2 178 830** u. **2 178 831** vom 26/4. 1938, ausg. 7/11. 1939.) Nouvel.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Jerome Martin**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Netzmittel*, bestehend aus Salzen höherer Fettsäuren (*Laurin-*, *Palmitin-*, *Öl-*, *Linol-*, *Ricinolsäure*) mit Oxaminoverbb. der allg. Formeln:



in denen X H oder einen Alkyl- oder Oxalkylrest mit weniger als 4 C-Atomen u. Y H oder eine Alkylgruppe bedeuten, wobei die Summe der C-Atome in X u. Y weniger als 6 betragen muß. R^1, R^2 u. R^3 sind H oder Alkylgruppen, wobei die Summe der C-Atome in R^1 u. R^2 weniger als 4 beträgt. Die Zahl der C-Atome in R^3 beträgt ebenfalls weniger als 4. Entsprechende Verbb. sind *2-Amino-1,3-propandiol*, *2-Amino-2-methylol-1,3-propandiol*, *5-Amino-4-octanol*. Man erhält diese Verbb. durch Kondensation von Aldehyden mit Nitroparaffinen u. anschließende Red. der erhaltenen Nitrooxyverbindungen. Bes. eignet sich das fettsaure Salz des *2-Amino-2-n-propyl-1,3-propandiols*. (**A. P. 2 181 534** vom 25/8. 1937, ausg. 28/11. 1939.) Schwechten.

American Cyanamid & Chemical Corp., Bridgeville, übert. von: **Coleman R. Caryl** und **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Wasch- und Reinigungsmittel*. Man verwendet hierfür durch Versprühen einer Mischung von wasser-

lösl. Salzen von Sulfodicarbonsäureestern aliphat. Alkohole (I) mit 5—8 C-Atomen u. wasserlösl. Trägerstoffen (II) erhältliche Produkte. Als I kommen in Betracht *Amyl-*, *Hexyl-* u. *Octylalkohol*. Als II sind genannt *Mais-* u. *Rohrzucker*, Neutralsalze organ. Säuren, wie *Tartrate* oder *Succinate*, *NaCl*, *KCl*, Na_2SO_4, das bes. geeignet ist, $NaHCO_3$, Na_2HPO_4. Von den Estern eignen sich bes. die *Sulfobernsteinsäureester*. Die Prodd. sollen etwa 5—15% des Esters u. mindestens 50% des II enthalten. Den Prodd. können ferner Seife, Saponin, Schaummittel u. dgl. zugesetzt werden. **A. P. 2 181 087** vom 7/7. 1937, ausg. 21/11. 1939.) Schwechten.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Arthur E. Catanach** und **Eric Kolthoff**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Dispergier-, Reinigungsmittel und Mittel zum Weichmachen von Wasser*. Man verwendet Prodd., die durch Einw. der aus dem Säureschlamm von der Mineralraffination erhältlichen *Schwefelsäure* mit den *alkal. Abfalllaugen* hergestellt sind, die beim Waschen des mit Schwefelsäure behandelten Mineralöles mit Ätzalkali- oder Sodalsg. anfallen. Man gibt hierbei soviel der Abfallschwefelsäure zu den alkal. Abfallaugen, daß eine neutrale oder schwach alkal. Lsg. erhalten wird, die als solche oder in konz. Form verwendet werden kann. Die Prodd. eignen sich auch als *Stabilisierungsmittel* in der Fettindustrie. (**A. P. 2 181 449** vom 27/9. 1938, ausg. 28/11. 1939.) Schwechten.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Edmond H. Bucy**, Stanford, Conn., V. St. A., *Trockenreinigung und Auffrischen von Textilgut und Lederwaren*. Man reinigt das Gut zunächst in üblicher Weise in einer Trockenreinigungsfl., z. B. *Bzl.*, CCl_4, *Trichloräthylen*, taucht das Gut darauf in eine Lsg. eines Celluloseäthers, wie *Äthyl-*, *Benzyl-*, *Vinylcellulose* in einem organ. Lösungsm., z. B. *Bzl.*, *Äthylendichlorid*, u. läßt das Lösungsm. verdampfen. Durch die Behandlung des Guts mit der Lsg. des Celluloseäthers wird es unempfindlicher gegen W.-Flecke u. nimmt Schmutz schwerer auf. (**A. P. 2 181 691** vom 11/9. 1936, ausg. 28/11. 1939.) Schwechten.

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

A. B. D. Cassie, **B. E. Atkins** und **G. King**, *Thermostatisches Verhalten von Textilgeweben*. Vff. fanden, daß sowohl im Vakuum, als auch bei Atmosphärendruck die Zeit für die Feuchtigkeitsaufnahme der Gewebe bei Änderung der relativen Feuchtigkeit sehr klein ist im Vgl. zu der Zeit, die für Wärmeänderungen erforderlich ist. Wird in einem Raume von konstantem W.-Dampfdruck ein Gewebe aus einer warmen in eine kalte Region gebracht, so sinkt die Temp. des Gewebes u. die relative Feuchtigkeit im Verhältnis zum Gewebe steigt, da ja der Dampfdruck konstant ist. Das Gewebe nimmt W. auf, es entsteht Absorptionswärme u. das Gewebe wird wieder wärmer. Dies trifft natürlich nur für Fasern zu, die W. stark absorbieren. Wird 1 kg Wolle aus einem Innenraum mit 18° u. 45% relativer Feuchtigkeit ins Freie mit 5° u. 95% relativer Feuchtigkeit gebracht, so verliert es 4000 Cal. durch die spezif. Wärme der Fasern, aber es muß 100000 Cal. verlieren, um den Unterschied in der W.-Aufnahme von 10% zu 27% auszugleichen; dies ist die Wärmemenge, die ein menschlicher Körper n. in 1 Stde. verliert, woraus die Bedeutung der thermostat. Vorgänge in den Fasern zu ersehen ist. (Nature [London] **143**. 163. 28/1. 1939.) Friedemann.

A. Hilbring, *Cüstrierverfahren zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit für Gewebe*. (Dtsch. Textilwirtsch. **6**. Nr. 23. 27. 1/12. 1939. — C. **1940**. I. 312.) Friedemann.

Paul Crescent, *Behandlung von Kragenplüschen*. Die Arbeitsgänge für Plüsche mit einem Flor aus Seide, Schappe u. Baumwolle. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **17**. 665—69. Dez. 1939.) Friedemann.

L. Jaeger, *Der Einfluß von Salzsäure auf die Eier des Seidenspinners* (*Bombyx mori L.*). In Asien können im Jahre 3 u. auch mehr Nachzuchten von Seidenraupen erzielt werden, in unseren Klimaverhältnissen nur eine. Durch Behandeln der Eier mit HCl unter bestimmten Bedingungen gelingt die Züchtung von 3 Generationen im Jahre, die von den Raupen gelieferten Kokons sind von derselben Beschaffenheit wie die aus überwinterten Eiern gezogenen. Das Verf. ist vorteilhafter als das Kühlverfahren. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **42**. 109—14. Jan./Juni 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) Süvern.

N. A. Richardson und **E. E. Larner**, *Auswaschprüfung von alkalichromathaltigen wässerigen Holzschutzmitteln*. Holzklötzchen wurden mit $K_2Cr_2O_7$ einerseits u. mit $HgCl_2$, $ZnCl_2$, $CuSO_4$, Na_2HAsO_4 u. NaF andererseits in steigenden Konzz. imprägniert u. nach vollständiger Lufttrocknung in näher beschriebenem Extraktionsapp. mit sd. W. erschöpft. In den erhaltenen Lsgg. wurden die Einzelbestandteile analyt. ermittelt. Hierbei zeigte sich, daß die Chromatbehandlung festlegend auf das Holzkonservierungs-

mittel wirkt. Dies zeigt sich vor allem bei $HgCl_2$. Zahlreiche Tabellen im Original. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 66—69. Febr. 1939. Princes Risborough.) Grimme.

P. Steiner, *Ist verblautes Holz vor Hausbockbefall geschützt?* Labor.-Verss. zeigten, daß biol. verblautes Holz vom Hausbock genau so leicht befallen wird wie nicht verblautes Holz. Die bisherige Annahme, daß verblautes Holz hausbocksicher sei, besteht nicht zu Recht. (Anz. Schädlingskunde **15**. 125—28. 1939. Westeregeln.) Grimme.

H. Zycha, *Der Einfluß stickstoffhaltiger Salze auf die Zerstörung von Bauholz durch Pilze.* Die mit Coniophora cerebella u. Paxillus acheruntius durchgeführten Verss. zeigten, daß Nitrate u. Ammonsalze die Holzzerstörung durch die genannten Pilze um ein Vielfaches erhöhen. Vf. fordert deshalb eine sorgfältige Auswahl der Bodenfüllstoffe bei der Anlage von Zwischenböden. Lehm aus der Nähe der Ackerkrume kann große Mengen N enthalten. Ebenso sind organ. Bestandteile in den Füllböden zu vermeiden. Füllmaterial mit hohem Geh. an lösl. Salzen fördert die Entw. des salzliebenden echten Hausschwammes, Merulius lacrimans. (Angew. Bot. **21**. 455—72. Nov./Dez. 1939. Hannover-Münden.) Grimme.

Fritz Hoyer, *Bildung von Pilzen und Schleimen bei der Herstellung von Zellstoff. Ursprung und Möglichkeit der Bekämpfung.* (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **57**. 302—03. 31/12. 1939. Köthen, Anhalt. — C. **1939**. II. 968.) Grimme.

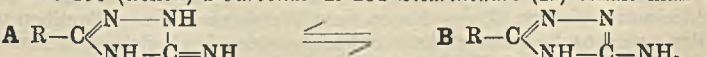
—, *Untersuchungen von Mischungen aus Wolle und Baumwolle oder Zellwolle.* Wolle läßt sich von Baumwolle durch kochende NaOH-Lsg., die die Wolle löst, oder durch H_2SO_4, die die Baumwolle zerstört, trennen; Kunstseiden, Zellwollen u. echte Seide lassen sich von Baumwolle u. Wolle durch $Ca(CNS)_2$ trennen. Einzelheiten über die Ausführung der Bestimmungen. (Appretur-Ztg. **31**. 206—08. 31/12. 1939.) Süvern.

H. J. Henning, *Zur Frage der Messung der Wollfeinheit.* Als alleiniges Verf. für die Feinheitsmessung kommt auch weiterhin nur das bisherige Ausmessen der Durchmesser in Mikroprojektion in Frage. Angaben über die Meßapp., den W.-Geh. der Fasern, die Herst. der auszumessenden Faserpräpp., Ausführung der Messung u. subjektive Fehler. (Klepzigs Text.-Z. **43**. 36—41. 3/1. 1940.) Süvern.

John H. Skinkle, *Identifizierung neuerer Textilfasern.* Rkk. zur Erkennung von Glasfasern, Caseinwolle, Cisalfa (Mischung von Viscose u. Casein), Nylon u. Vinylharzen sind geschildert. (Amer. Dyestuff Reporter **28**. P. 694—95. 27/11. 1939.) Süv.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Herbert Bestian**, Frankfurt a. M.-Unterliederbach), *In 2-Stellung substituierte Methyltetrahydropyrimidine. N,N'-(1,3-Butylen)-harnstoff* (I) wird mit aliphat. oder aromat. Monocarbonsäuren mit Ausnahme der Ameisensäure oder mit Di- oder Polycarbonsäuren mit wenigstens 8 C-Atomen auf höhere Temp. erhitzt. Da sich jeweils zwei isomere Verbb. bilden, besitzen die Rk.-Prodd. keinen scharfen Schmelzpunkt. — Aus 100 (Teilen) *Laurinsäure* u. 63 I entstehen beim Erhitzen auf 340—350° *2-Undecyl-4-* bzw. *-6-methyl-1,4,5,6-tetrahydropyrimidin.* — Aus *Stearinsäure* u. I *2-Heptadecyl-4-* bzw. *-6-methyl-1,4,5,6-tetrahydropyrimidin.* — Aus *Ölsäure* die *2-Heptadecenyl-4-* bzw. *-6-methylverbb.*; aus *Sebacinsäure* ω,ω'-*Octamethylendi-(4-* bzw. *-6-methyl-1,4,5,6-tetrahydropyrimidin-2*); aus *Essigsäure 2,4-* bzw. *2,6-Dimethyl-1,4,5,6-tetrahydropyrimidin*; aus *Korksäure* ω,ω'-*Hexamethylendi-(4-* bzw. *-6-methyl-1,4,5,6-tetrahydropyrimidin-2*); aus *Isophthalsäure 1,3-Di-(4-* bzw. *-6-methyl-1,4,5,6-tetrahydropyrimidin-2)-benzol.* — Textilhilfsmittel, Weichmacher, Ausgangsstoffe für Kunststoffe usw. (**D. R. P. 686 034** Kl. 12 p vom 10/2. 1938, ausg. 3/1. 1940.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte.* Fettsäuren mit mehr als 8 C-Atomen werden mit *Aminoguanidin* (I) oder einem seiner Salze verschmolzen. Die Prodd. sind wahrscheinlich Aminotriazole der Formel **A** bzw. **B**. — Aus 136 (Teilen) I-*Carbonat* u. 284 *Stearinsäure* (II) erhält man bei 140°



(R = Alkyl mit mehr als 7 C—Atomen)

Heptadecylaminotriazol. In gleicher Weise wie II sind *Cocosölfettsäuren, Öl-, Ricinolsäure,* halogenierte Fettsäuren usw. geeignet. — Die Prodd. verleihen Textilien einen weichen Griff. (**F. P. 845 137** vom 24/10. 1938, ausg. 11/8. 1939. D. Prior. 28/10. 1937.) Donle.

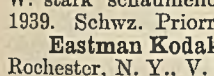
Imperial Chemical Industries Ltd., London (Erfinder: **J. G. Evans**), *Behandeln von Textilien.* Man behandelt die Textilien zwecks Erzielung eines weichen Griffes, geringer Schrumpfbarkeit u., um sie wasserabstoßend zu machen, mit Suspensionen, die quaternäre Ammoniumverbb. der Formel R—L—CH_2—N—X u. Verbb., die harzartige Kondensationsprodd. bilden, wie Harnstoff u. Formaldehyd, enthalten. Die Behandlung wird zunächst bei niedriger (40—60°) u. dann bei höherer Temp. (140

bis 150°) zwecks Bldg. der Harze, durchgeführt. In der Formel der quaternären Ammoniumverbb. bedeuten R Alkylgruppe mit 12 oder mehr C-Atomen, L eine der Gruppen: —O—, —CO—NR—, —O—CO—NH—, —NR—, —CO—NH—, —CO—NH—CO—NR— oder —O—CO—NH—CO—NH—, ferner N ein aliphat. oder heterocycl. Amin u. X ein Säureradikal. (**Schwed. P. 97160** vom 19/8. 1938, ausg. 24/10. 1939. E. Prior. 23/8. 1937.) J. Schmidt.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz (Erfinder: **C. Gränacher, R. Sallmann** und **O. Albrecht**), *Herstellung von Kondensationsprodukten.* Man setzt Methylolverbb. der Formel R′—X—CH_2OH, in der R′ einen organ. Rest u. X O, COO, S oder NR″ bedeuten, mit Verbb. der Formel H—Y—R″ um, in der R″ wieder einen organ. Rest u. Y das Gleiche wie X bedeutet. R′ oder R″ tragen Gruppen, die die Prodd. wasserlösl. machen oder man führt nachträglich solche Gruppen ein. R′ u. R″ sollen gegebenenfalls unter Berücksichtigung von X u. Y mindestens 2 C-Atome enthalten. Als Methylolverbb. können solche von Carbonsäureamiden, Aminen oder Mercaptanen oder deren funktionellen Derivv. verwendet werden. Erwähnt sind: Methylolamide der Essig-, Propion-, Valerian-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Öl-, Benzoe-, Harz-, Naphthen-, Chloressig-, Bromessig-, α-Bromlaurinsäure, N-Methylolsulfonbenzamid, N-Methylolsulfonacetamid, quaternäre Verbb. aus Pyridin u. N-Methylolchloracetamid, ferner Oxymethylthioäther des Thioglykolsäureamides, α-Halogenmethyläther von Amyl-, Octyl-, Dodecyl-, Cetyl-, Octadecyl- oder Oleinalkohol oder von Methylcyclohexanol, Benzylalkohol, alkylierten Phenolen, mehrwertigen Alkoholen, die an den freien OH-Gruppen noch veräthert oder verestert sind; ferner α-Halogenmethyläther von am N-Atom mit höheren Fettsäuren acylierten Alkanolaminen, von Halogenalkoholen, wie Äthylenchlorhydrin-α-chlormethyläther, ferner Chlormethoxyäthylpyridiniumchlorid, ferner Chlormethylester von Laurin-, Stearin-, Chloressig-, α-Bromlaurin- oder Sulfonessigsäure, ferner α-Halogenmethylsulfide von Laurylmercaptan, Octadecylmercaptan, α-Chloräthylmercaptan (erhalten durch Einw. von Formaldehyd u. Halogenwasserstoff auf die Mercaptane. Geeignete Verbb. der Formel H—Y—R″ sind: Alkohole, Phenole, Carbonsäuren, Mercaptane, Amine u. Carbonsäureamide mit mindestens 2 C-Atomen oder deren funktionelle Derivate. Erwähnt sind: Amyl-, Laurin-, Myristin-, Cetyl-, Octadecyl-, Benzyl-, Harz- u. Naphthenalkohol, Glykol, Polyglykole, Glycerin, Polyglycerine, Mannit, Mono- u. Polysaccharide, Oxyäthylpyridiniumchlorid, Oxyäthansulfonsäure, Mesitol, Undecylen-, Laurin-, Palmitin-, Stearin-, Öl-, Harz-, Naphthen-, Chloressig-, Dichloressig-, α-Bromlaurin-, Chlormethylbenzoe-, Chlormethylsalicyl-, Glykol- u. Milchsäure, ferner 4-Dialkylamino-1-benzoesäure, Polycarbonsäuren, wie Adipinsäure, Phthalsäure, Benzol-, 1,3,5-Tricarbonsäure, Benzolhexacarbonsäure, Sulfonessigsäure, Sulfonchloressigsäure, Sulfonbernsteinsäure, 3-Sulfonbenzoesäure, 4-Sulfonnaphthalsäure, 3-Sulfonnaphthoesäure, Stearinsäurechlorid, Phthalsäureanhydrid, 3-Sulfonbenzoesäurechlorid, 4-Sulfonphthalsäureanhydrid, Lauryl-, Octadecylmercaptan, Thioglkyolsäureanilid, Thioglykolsäureoctadecylester, Monothioglycerin, Mercaptoäthansulfonsäure, Dodecyl-, Methyloloctadecylamin, N-Hexadecylanilin, Stearinsäureamid, Stearinsäure-N-methylamid, Stearinsäureanilid, Stearinsäure-o-toluidid. Beispiele: 23 (Teile) Laurinsäuremethylolamid, in 100 Pyridin gelöst, werden bei 60—70° mit 27 Benzoesäuresulfonchlorid in kleinen Portionen umgesetzt. Man erhält fettähnliche, starkschäumende, wasserlösl. Produkte. — Analog setzt man Stearinsäuremethylolamid mit Benzoesäuresulfonchlorid zu einem Prod. um, das zum Wasserfestmachen von Textilien geeignet ist. — Stearinsäureamid oder Abientinsäureamid werden in Pyridin gelöst u. mit Formaldehyd u. Benzoesäuresulfonchlorid zu Prodd. mit ähnlichen Eigg. wie Beispiel 1 umgesetzt. — Ein Gemisch von Octadecylalkohol u. Hexadecylalkohol wird zunächst zu α-Chlormethyläthern u. dann mit Pyridin zum Gemisch der Pyridiniumchloride umgesetzt. Diese dienen zum Weichmachen von Textilien u. zur Erhöhung der Anfärbbarkeit dieser Stoffe mit sauren oder direktziehenden Farbstoffen. — Stearinsäurechlorid wird mit N-Methylolchloracetamid u. Pyridin umgesetzt. — Techn. Stearinsäurechlormethylester wird mit Kaliumacetat u. Pyridin umgesetzt u. verseift. Man erhält ein Gemisch aus: $C_{15}H_{31}$—CO—O—CH_2—O—CO—CH_2—NCl—C_5H_5 u. $C_{17}H_{35}$—CO—O—CH_2—O—CO—CH_2—NCl—C_5H_5. — Man setzt das vorst. angeführte Prod. mit einem Kondensationsprod. aus Stearinsäurechlormethylester u. Kaliumchloracetat bei etwa 90° u. dann in Eisessig mit Thioharnstoff bei 88—92° um. Das feste Prod. schäumt mit W. stark. — Ein aus höheren Alkoholen mit Kaliumchloracetat u. Chlormethyläther erhaltenes Estergemisch wird mit wasserfreiem Natriumthiosulfat in Methanol bei 35—40° umgesetzt u. mit W. behandelt. Das aus der Lsg. erhaltene Prod. schäumt stark u. dient zum Wasserdichtmachen von Kunstseide. — Aus einem Gemisch aus Octadecylalkohol u. Hexadecylalkohol erhält man mit Chlor-

methyl-α-chloräthyläther u. durch anschließende Umsetzung mit Pyridin ein Gemisch von $C_{18}H_{37}—O—CH_2—O—CH_2—CH_2—NCl—C_5H_5$ u. $C_{16}H_{33}—O—CH_2—O—CH_2—CH_2—NCl—C_5H_5$. Stearinsäure-N-methylamid gibt analog mit Chlormethyl-α-chloräthyläther u. Pyridin $C_{17}H_{35}—CO—N(CH_3)—CH_2—O—CH_2—CH_2—NCl—C_5H_5$. — Analog aus Laurylmercaptan $C_{12}H_{25}—S—CH_2—O—CH_2—CH_2—NCl—C_5H_5$. — Aus Thioglykolsäure u. einem Gemisch von Octadecylalkohol u. Hexadecylalkohol u. Chlormethyl-α-chloräthyläther u. Pyridin ein Gemisch aus $C_{16}H_{33}—O—CO—CH_2—S—CH_2—O—CH_2—CH_2—NCl—C_5H_5$ u. $C_{18}H_{37}—O—CO—CH_2—S—CH_2—O—CH_2—CH_2—NCl—C_5H_5$. — Laurinsäuremethylolamid wird mit Pyridin u. Chlormethylbenzoylchlorid bei 60—70° umgesetzt. Die Prodd. der letzten 4 Beispiele geben mit W. stark schäumende Lösungen. (**Schwed. P. 96 798** vom 4/11. 1938, ausg. 12/9. 1939. Schwz. Priorr. 5/11. 1937, 3/2. u. 14/10. 1938.) J. Schmidt.

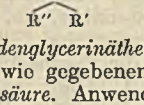
Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James B. Normington**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Textilöle*, bestehend aus einem *Tetrahydrofurfurolacetal* der allg. Formel **I**, worin R u. R′ = Alkyl oder Alkoxyalkyl, wie *Tetrahydrofurfuroldiäthylacetal* (II), *Tetrahydrofurfuroldipropylacetal*, *Tetrahydrofurfuroldi-[β-methoxyäthyl]-acetal*, *Tetrahydrofurfuroldi-[β′-äthoxy-β-äthoxyäthyl]-acetal*, sowie gegebenenfalls



I

fetten Ölen, *fl. Wachsen*, *Mineralölen*, *höhermol. Fettalkoholen*, *Ölsäure*. Sie eignen sich bes. zur Erleichterung der Verarbeitbarkeit von *Cellulosederiv.-Fasergut*, beispielweise des *Verspinnens* von *Celluloseacetatzellwolle*, des *Zwirnens* u. *Haspelns*, des *Verwirkens* u. *Verwebens* von Cellulosederiv.-Garnen, u. können als solche oder in Form wss. Zubereitungen zur Anwendung gelangen oder bereits den *Cellulosederiv.-Spinnlsgg.* zugegeben werden. Sie machen das Fasergut weich u. geschmeidig u. sind leicht wieder von der Faser zu entfernen. Z. B. sind erfindungsgemäße Prodd. solche, die aus 70 (Teilen) II u. 30 *Olivenöl* oder aus 20 **II**, 60 *Spermacetiöl* u. 20 *Laurylalkohol* oder aus 80 W., 5 *Gelatine*, 10 *Tetrahydrofurfuroldimethylacetal* u. 5 *Türkischrotöl* bestehen. (**A. P. 2165 352** vom 26/11. 1937, ausg. 11/7. 1939.) R. Herbst.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James B. Normington**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Textilöle*, bestehend aus einem *Acetalester* der allg. Formel I, worin R = H oder Alkyl, gegebenenfalls substituiert durch OH oder Alkoxy, R′ u. R″ = H, Alkyl, Aryl oder heterocycl. Rest oder R′ u. R″ zusammen = heterocycl. Rest, wie *Tetrahydrofurfurolglycerinacetalacetat*, *Acetonglycerinacetat*, *Methyläthylketonglycerinpropionat*, *Acetoglyceralmethoxyacetat*, *Propylidenglycerinätherlactat*, *Benzylidenglycerinätherlactat*, *Cyclohexanonglycerinpropionat*, sowie gegebenenfalls *fetten Ölen*, *fl. Wachsen*, *Mineralölen*, *höhermol. Fettalkoholen*, *Ölsäure*. Anwendung u. Eigg. wie nach A. P. 2 165 352; s. vorst. Referat. (**A. P. 2165 353** vom 26/11. 1937, ausg. 11/7. 1939.) R. Herbst.



II

Soc. des Produits Peroxydes, Frankreich, *Bleichen von natürlichem oder künstlichem Cellulosefasergut, wie Baumwolle, Leinen, Kunstseide und Zellwolle*. Man bleicht mit Lsgg. von Perverbb., wie H_2O_2 (I), *Perborat*, *Percarbonat*, denen geringe Mengen von Alkali- oder Ammoniumsalzen aliphat. Polycarbonsäuren, z. B. *Bernstein-*, *Wein-*, *Citronen-*, *Malein-*, *Oxalsäure*, zugesetzt sind. Man erhält ein so gut gebleichtes Gut, daß auf die sonst üblichen Nachbehandlungen, wie Chloren, Behandlung mit Hydrosulfit usw., verzichtet werden kann. 200 g Baumwollgarn werden 4 Stdn. bei 85—90° in 1200 ccm eines Bades behandelt, das im Liter 4 ccm I 40%ig, 2 g NaOH, 4 ccm Na-Silicat 38/40 Bé, 1 g Lamepon A u. 5 g Na-Oxalat enthält. (**F. P. 848 659** vom 10/1. 1939, ausg. 3/11. 1939, u. **Belg. P. 431 874** vom 27/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. Beide D. Prior. 11/1. 1938.) Schwechten.

Henry Dreyfus, England, *Behandlung von Textilfasern*. Man bringt auf oder in die Fasern ein chloriertes Diphenyl oder ein chloriertes Naphthalin. Man wählt hierzu chlorierte Diphenyle, die zumindest eine solche Chlormenge enthalten, daß sie Ölkonsistenz besitzen, vorzugsweise verwendet man Diphenyle, deren Chlormenge eine solche ist, daß sie feste Harze bilden. Die Anwendung dieser Chlorierungsprodd. ist von bes. Wert, wenn frisch gesponnene Kunstseide, nicht oder nur schwach gezwirnt, auf Spulen gebracht werden soll, wie es bei der Acetatkunstseidenherst. nach dem Trockenspinnverf. oder auch bei der Herst. von Kunstseide aus regenerierter Cellulose der Fall ist. Chlorierungsprodd. von öliger Beschaffenheit können direkt aufgebracht werden, anderenfalls verwendet man Lsgg. derselben in aromat. KW-stoffen, wie Bzl. u. Toluol, in Gemischen solcher KW-stoffe mit Alkohol, in Estern, wie Amyl- u. Butylacetat. Man kann die Prodd. auch der Spinnlsg. einverleiben, indem man sie darin löst oder dispergiert, wobei im letzteren Falle zweckmäßig Emulgatoren mitverwendet werden. 1—3% des Fadengewichtes an Chlorierungsprodd. sind im allg. genügend, das Aufbringen auf

die Fäden kann mit einer Avivage verbunden werden. Die Mittel sind auch auf Gespinste aus natürlichen Fasern anwendbar. (**F. P. 845 924** vom 12/11. 1938, ausg. 5/9. 1939.) Probst.

James Thomas Power, Wilmington, Del., und **Ernest Grinnell Almy**, Tamaqua, Pa., V. St. A., *Schlichten.* Hierfür sind wss. Zubereitungen geeignet, die im wesentlichen 3,9—4,6% *Gelatine, wasserlösl. Stärke, Dextrin* oder *Gummi arabicum* für sich oder in Mischung untereinander u. 1—1,4% *Sorbit*, sowie gegebenenfalls *Türkischrotöl* enthalten. (**E. P. 508 068** vom 22/12. 1937, ausg. 20/7. 1939.) R. Herbst.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Entschlichten von Stärkeschlichte tragender Textilware.* Die Ware wird mit wss. Lsgg. von *Amylasepräparaten*, denen *Iminodiessigsäure* bzw. ein *wasserlösl. Salz derselben* oder ein *Substitutionsprod. dieser Verbb.* zugesetzt worden ist, behandelt. Beispielweise sind erfahrungsgemäß noch zu benutzen: *Trimethylamin-α,α',α''-tricarbonsäure, Methyliminodiessigsäure, Äthylendiamintetraessigsäure, Hexyl-* oder *Phenyltrimethylamin-α,α',α''-tricarbonsäure* $N(CH_2 \cdot COOH)_2[CH(C_6H_{13}) \cdot COOH]$ bzw. $N(CH_2 \cdot COOH)_2[CH(C_6H_5) \cdot COOH]$, *N-(o-Carboxyphenyl)-iminodiessigsäure,* $HOOCCH_2N(CH \cdot COOH)_2$, $(HOOCCH_2)_2NC(CH_3)_2COOH$.

CH_3

Z. B. werden 100 Gewichtsteile *Baumwollgewebe* bei 45° mit 500 einer auf $p_H = 7$ eingestellten Flotte behandelt, die im Liter 0,1 g *Trockenpankreas*, 2 g *NaCl* u. 0,2 g *trimethylamin-α,α',α''-tricarbonsaures Na* enthält. Nach ca. 1 Stde. ist die Entschlichtung vollendet. Die obigen Zusatzmittel schützen die Amylasen vor der schädlichen Einw. von Metallverbb., wie solchen des *Zn* oder *Cu.* (**It. P. 368 055** vom 9/11. 1938. **F. P. 845 587** vom 4/11. 1938, ausg. 28/8. 1939. Beide D. Prior. 1/12. 1937.) R. Herbst.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Appretieren von Textilgut.* Dasselbe wird mit solchen höherviscosen Lsgg. von *in organ. Lösungsmitteln u. in verd. Alkalilauge bei gewöhnlicher Temp. nicht lösl., in verd. Alkalilauge bei tieferer Temp. jedoch lösl. Celluloseäthern* oder *-estern* behandelt, die in der Weise erhalten worden sind, daß eine Lsg. solcher Cellulosederivv. in verd. Alkalilauge bei tieferen Tempp. mit Fällungsmitteln, wie W., Salzen, wasserlösl. organ. Lösungsmitteln, Säuren oder sauren Salzen, bis nahe dem Fällungspunkt der Lsg. bei gewöhnlicher Temp. versetzt u. darauf auf gewöhnliche Temp. angewärmt wird, u. danach abgesäuert. Nach dem Aufbringen der obigen Cellulosederiv.-Lsg. auf das Textilgut kann vor dem Absäuern das Ganze abgekühlt werden, wobei die Cellulosederiv.-Lsg. wieder dünnfl. wird u. leichter in das Textilgut eindringt. Auch sind solche Lsgg. mit Vorteil anwendbar, die, wie oben angegeben, unter Zusatz eines *anorgan. Pigments* hergestellt worden sind. Die verfahrensgemäß anzuwendenden Lsgg. sind leichter herstellbar als die gleichartig zusammengesetzten höherviscosen Appreturlsgg. nach F. P. 822 438; C. **1938**. I. 4400. (**F. P. 844 343** vom 5/10. 1938, ausg. 24/7. 1939. E. Prior. 5/10. 1937.) R. Herbst.

Leon Lilienfeld, Wien, *Appretieren von Textilgut aus Cellulose- oder Cellulosehydratfasern.* Das Gut wird mit Flotten bzw. Pasten getränkt bzw. bedruckt oder überzogen, die aus wss. Alkalilauge u. einem *keinen beständigen Film bildenden* oder *nichtfilmbildenden Celluloseabbauprod.* bereitet worden sind, u. mit das Celluloseabbauprod. auf dem Textilgut ausfällenden Mitteln, wie beispielsweise einem *Müllerbad*, behandelt. Die Behandlungsflotten können neben dem Celluloseabbauprod. noch andere bekannte Appreturmittel, wie *alkalilösl.* oder *wasserlösl. Celluloseäther* oder *Stärke* oder *Dextrin* oder auch *mineral. Füllstoffe*, enthalten. Es ist so eine waschbeständig gefüllte Ware ohne Beeinträchtigung ihres ursprünglichen Griffes erhältlich. (**E. P. 507 138** vom 7/9. 1937, ausg. 6/7. 1939.) R. Herbst.

Hall Laboratories, Inc., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Edward B. Bell**, Lowell, Mass., *Wasserdichtmachen von Fasermaterial*, wie Wolle, Seide, Baumwolle, Leinen oder Papierfasern. Z. B. werden 5 g Leder mit 0,053 Alaun, 2,75 Natriumoleat, 2,5 Natriumhexametaphosphat u. 2,5 Ammoniak in 50 W. gelöst bei 120° F einige Min. behandelt u. bei gewöhnlicher Temp. getrocknet. Andere Phosphate, wie Alkalipyrophosphate ($Na_4P_2O_7$) oder Natriumtripolyphosphate ($Na_5P_3O_{10}$) können verwendet werden. (**A. P. 2 182 045** vom 12/7. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Kistenmacher.

Walter Reed Cooke, Leicester, England, *Fertigstellen von Interlockware aus rohem Baumwollgarn.* Das Gut wird sehr kurze Zeit, etwa weniger als 1 Min. oder wenige Min., in eine heiße, mit einem *hochsulfonierten Ricinusöl* versetzte, wss. *Seifen*lsg. getaucht, danach mit W. gespült, getrocknet u. kalandert. Die Behandlung soll so geführt werden, daß das Gut ein Aufrauhen nicht erfährt. Zur Erhaltung seiner natürlichen Farbe kann auch eine solche Flotte verwendet werden, der noch ein hierfür geeigneter Farbstoff zugesetzt worden ist. Bei dem Verf. werden natürliche Faserverunreinigungen, wie *Fette, Öle* u. *Wachse*, von der Ware in einem solchen Maße entfernt, daß diese, ohne in ihrem

sonstigen Aussehen ungünstige Veränderungen zu erleiden, aufsaugfähig wird u. hinsichtlich des Griffes eine Verbesserung erfährt. (**E. P. 508 476** vom 28/12. 1937, ausg. 27/7. 1939.) R. Herbst.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Wattwil, Schweiz, *Nicht rollende, durch Einwirkung von Pergamentiermitteln gesteifte und transparierte Gewebe.* Zum Zwecke der Transparierung u. Versteifung werden solche Gewebe der Einw. von *Quellmitteln* unterworfen, deren Kanten ganz oder teilweise aus gegebenenfalls gebeuchten u. gebleichten vorgeschrumpften Garnen oder aus vorgeschrumpften Zwirnen mit abwechselnd Links- u. Rechtsdrall angefertigt worden sind. (**E. P. 508 665** vom 26/1. 1939, ausg. 3/8. 1939. Schwz. Prior. 24/2. 1938. **Zus. zu E. P. 494 663; C. 1939. I. 4860.**) R. Herbst.

Albert Smith, Bradford, Yorkshire, England, *Insekten, wie Mücken, abwehrende Bekleidungsstücke, wie Strümpfe.* Man behandelt das Textilgut mit Flotten, die *Octaacetylsaccharose, Citronellaöl* u. bzw. oder *Chinin*, sowie gegebenenfalls *Menthol* u. *Thymol* enthalten u. mit Hilfe von *Seifenflocken* oder *Methanol* angemacht worden sind. (**E. P. 508 163** vom 22/9. 1938, ausg. 27/7. 1939.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Mottenschutzmitteln.* In W. unlösl. Mottenschutzmittel, die mindestens eine freie phenol. OH-Gruppe enthalten, werden mit einseitigen Halogeniden oder mit Anhydriden von Sulfoncarbonsäuren in Ggw. tert. Basen umgesetzt. (**Belg. P. 433 938** vom 21/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 28/4. 1938.) Möllering.

Anthony Philip Giuliano, Newark, N. J., V. St. A., *Beizen von tierischen Haaren für Filzzwecke*, gek. durch die Verwendung einer eiweißfällenden Lsg. von *Phosphorwolframsäure* oder *Phosphormolybdänsäure* (z. B. im Gemisch mit HCl, HNO_3, H_2SO_4 oder H_2O_2) oder Mo- (oder W-)Chlorphosphorsäure oder -Acetophosphorsäure bzw. deren Salzen oder aliphat. oder aromat. Estern dieser Säuren. Geeignet sind auch Lsgg. von *Phosphorunterwolframsäure* u. *-untermolybdänsäure* allein oder im Gemisch mit HCl, HNO_3, H_2SO_4 oder H_2O_2. Der p_H-Wert der Lsgg. soll unter 3 liegen. (**A. P. 2 181 884** vom 7/10. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Möllering.

Vittorio Casaburi, Neapel, Italien, *Verbesserung der Filz- und Färbbarkeit von Haar.* Um das Haarkeratin bei dem Beizprozeß zu schützen, wird das Haar mit einer Lsg. von $2^1/_2$—3% Phosphorwolframsäure mit oder ohne Zusatz von H_2O_2 behandelt, zentrifugiert u. bei 70° getrocknet. (**It. P. 368 273** vom 29/11. 1938.) Kistenmacher.

Vittorio Casaburi, Neapel, Italien, *Verbesserung der Filz- und Färbbarkeit von Haar.* Zum Schutze des Keratins beim Beizprozeß wird das Haar mit einer Lsg. von 0,2 (%) bis 0,4 Citronensäure, 1,5—3 kaust. Soda u. 10—14 Formaldehyd (40%ig). behandelt, zentrifugiert u. bei 70° getrocknet. Zu dieser Lsg. können noch H_2O_2 oder Alaun zugesetzt werden. (**It. P. 368 274** vom 29/11. 1938.) Kistenmacher.

Vittorio Casaburi, Neapel, Italien, *Verbesserung der Filz- und Färbbarkeit von Haar.* Zum Schutz des Keratins beim Beizprozeß wird das Haar mit 5—10% einer 34 Bé starken Lsg. von Metawolframsäure behandelt, zentrifugiert u. bei 70° getrocknet. (**It. P. 368 275** vom 29/11. 1938.) Kistenmacher.

Sisal Pulp Syndicate Ltd. (Erfinder: **W. T. Kerr**), London, *Gewinnung von Cellulose* aus holzartigem Rohmaterial. Das von Staub u. sonstigen Verunreinigungen mechan. befreite Ausgangsmaterial wird mit geringen Mengen einer verd. Lsg. eines Alkalihydroxyds oder -carbonats bei Tempp. unterhalb des Kp. der Lsg. bei n. Druck behandelt. Anschließend wird das Gut mit einer verd. wss. Chlorlsg. nachbehandelt. (**Belg. P. 433 556** vom 29/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. E. Prior. 29/3. 1938.) M. F. Müller.

Béla Dorner, Budapest, Ungarn, *Gewinnung von Zellstoff* aus Maisstengeln oder Gräsern durch mechan. Zerkleinern u. anschließenden chem. Aufschluß durch Kochen mit SO_2-Lsg. unter Druck, bis das Fasermaterial sich leicht von den Parenchymzellen trennen läßt. Die Kochlsg. enthält 10—12 kg SO_2 auf 100 kg Zellstoff; damit wird $1^1/_2$—3 Stdn. lang bei 1—2 at Druck gekocht. (**E. P. 510 716** vom 4/2. 1938, ausg. 7/9. 1939.) M. F. Müller.

Ateliers Pingris & Molley-Fontaine Réunis Soc. An., Frankreich, *Gewinnung von Zellstoff* aus Holz, Stroh, Pflanzenstengeln, Bagasse u. sonstigen Faserstoffabfällen durch Kochen mit 1,5—2,5%ig. mineralsauren Lsgg. bei 120—145°. Die Kochfl. wird dabei zweckmäßig im Umlauf gehalten u. auf eine Endlauge hingearbeitet, die möglichst viel lösl. Gummistoffe, Pentosane u. Hexosane enthält. Die Abfalllsgg. werden auf Essigsäure oder Milchsäure vergoren. (**F. P. 847 463** vom 16/6. 1938, ausg. 10/10. 1939.) M. F. Müller.

Julius Kent, V. St. A., *Herstellung von Cellulosepulver*, das widerstandsfähig ist gegen Feuchtigkeit u. nicht hygroskop. ist, durch Einw. eines *Formaldehyd* entwickelnden Stoffes auf Cellulose in Ggw. eines Katalysators, z. B. HNO_3. Anschließend wird die

Cellulose pulverisiert. Z. B. wird ein Gemisch aus 100 kg einer 40%ig. wss. Formaldehydlsg., 0,5 konz. HNO_3 u. 50 W. benutzt. Die Einw. dauert einige Sekunden. Nach dem Abpressen oder Schleudern wird das Material bei 120° getrocknet u. gemahlen. An Stelle von HNO_3 können auch andere anorgan. oder organ. starke Säuren, z. B. Oxalsäure, verwendet werden. Als Ausgangsmaterial dient Holz, Baumwolle, Bagasse u. andere. Das erhaltene Cellulosepulver dient als Füllmittel bei der Herst. von plast. Massen, von Lacken, von Papier u. Sprengstoffen. (**F. P. 849 667** vom 31/1. 1939, ausg. 29/11. 1939. A. Prior. 31/1. 1938.) M. F. Müller.

Nils Johan Folke Winqwist, Schweden, *Aufarbeitung von alkalischen Zellstoffablaugen*, die erhalten wurden durch Kochen mit alkal. Laugen. Die Ablaugen werden vorkonz. u. darauf wird soviel Kalk in Form von $Ca(OH)_2$ zugesetzt, daß eine körnige M. entsteht. Bei Verwendung der Schwarzlaugen von der Sulfitzellstoffkochung werden diese vor der Verarbeitung alkal. gemacht. Zweckmäßig werden die Laugen vor dem Kalkzusatz erwärmt. Die erhaltenen festen Massen werden bei 600° trocken dest., um die Chemikalien daraus wiederzugewinnen. (**F. P. 846 776** vom 26/4. 1938, ausg. 26/9. 1939.) M. F. Müller.

E. A. Alpe und **J. T. Hernod**, Östrand, Schweden, *Beseitigung von Abfallprodukten bei der Gewinnung flüssiger Harze aus „Sulfatseife“*. Bei der Verharzung von „Sulfatseife“ aus der Zellstoffkochung mittels H_2SO_4 oder $NaHSO_4$ fällt als Nebenprod. ein Gemisch von Harzsäuren u. Fettsäuren, die auch das Hauptprod. ausmachen u. Lignin u. Huminstoffen an, das infolge seiner zähen, klebrigen Beschaffenheit nur schwer zu beseitigen ist. Man vermischt daher das Abfallprod. mit sogenannter Schwarzlauge, wobei die Säure des Abfallprod. neutralisiert wird u. die Harz- u. Fettsäuren verseift werden. Hierdurch verliert das Prod. seine klebrige Beschaffenheit u. löst sich zum Teil in der Schwarzlauge. Das Gemisch von Schwarzlauge u. Abfallprod. wird dann mit weiteren Mengen Schwarzlauge eingedampft u. verbrannt. (**Schwed. P. 96 687** vom 10/6. 1938, ausg. 29/8. 1939.) J. Schmidt.

Eastman Kodak Co., Rochester, übert. von: **Hans T. Clarke**, New York, und **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern*. Als Lösungsmittel werden tert. Alkohole (*Butyl-, Amylalkohol*) verwendet. (**A. P. 2 170 009** vom 12/2. 1937, ausg. 22/8. 1939.) Donle.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Charles R. Fordyce** und **Gordon D. Hiatt**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseester mit ungesättigten Säureresten*. Ein Cellulosederiv. wird mit einem Bad, in welchem mindestens 1 u. nicht mehr als 9 Teile an höherem gesätt. Acyl (mindestens 12 C-Atome) auf 1 Teil ungesätt. Acyl vorhanden sind, verestert. Der Geh. des Esters an höherem, gesätt. u. ungesätt. Acyl soll ca. 25%, der Geh. an ungesätt. Acyl mindestens 4% betragen. Als gesätt. Säuren kommen höhere aliphat. Säuren bis zu 18 C-Atomen u. einige aromat. Säuren, wie *Butylphthal-* u. *Benzoylbenzoesäure*, als ungesätt. Säuren solche mit mehr als 10 C-Atomen, wie *Öl-, Linol-, Linolensäure*, die *Säuren aus Lein-, Ricinus-, Sojabohnen-, Baumwollsamenöl* usw., in Betracht. Die Veresterung kann mit Hilfe der Säureanhydride; einer Säure u. eines Anhydrids; der Säurechloride in Ggw. einer tert. organ. Base, wie *Pyridin*; der Säuren in Ggw. von *Chloressigsäureanhydrid* (I) vorgenommen werden. — 100 (Teile) *Celluloseacetat* mit einem Acetylgeh. von 38% werden bei 65—70° in 200 Äthylenchlorid (II) u. 200 I gelöst u. mit einer Mischung von 75 *Stearinsäure*, 75 *Ölsäure* u. 5 Mg-Perchlorat 1 Stde. auf 65—70° gehalten. Der Ester wird durch Eingießen in Methanol gefällt; er löst sich in Aceton, II u. Äthylacetat u. wird bei Einw. von Hitze oder Licht unlöslich. (**A. P. 2 170 016** vom 17/3. 1938, ausg. 22/8. 1939.) Donle.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Charles R. Fordyce** und **Joseph Gail Stampfli**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Celluloseäthern*. Man verwendet als Lösungsmittel cycl. oder aliphat. Acetale, z. B. *Äthylen-, Propylenformal, Methylal, Äthylal, Dimethylacetal*. (**A. P. 2 172 242** vom 23/6. 1937, ausg. 5/9. 1939.) Donle.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Walter Frey**, Freiburg i. Br., und **Heinz Schwalenstöcker**, Korbach, *Überführung löslicher in unlösliche Cellulosederivate* durch Behandlung mit Chloriden von zwei- oder mehrbas. Säuren, wie *Oxalyl-, Malonyl-, Succinyl-, Thionyl-, Tricarballylsäurechlorid*. Das Verf. ist auch auf aus Cellulosederivv. gefertigte Fäden, Filme, Preßmassen, Kunstseide usw. anwendbar. (**A. P. 2 170 017** vom 30/7. 1937, ausg. 22/8. 1939. D. Prior. 31/7. 1936.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von geformten Gebilden aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen nach dem Streckspinnverfahren*. Das gebrauchte Fällwasser wird vor der Wiederbenutzung einer intensiven Filtration durch Sand, Kieselgur oder ähnliche Materialien mit großer akt. Oberfläche unterworfen u. darauf mit oder ohne Zusatz von frischem W. zum Ausfällen weiterer Mengen Cellulose

benutzt. Man kann auch zunächst Kupferkunstseide mit einem Gesamttiter von 15 bis 200 Denier spinnen u. das ablaufende Fällwasser nach seiner Filtration zum Spinnen von Kupferkunstseide verwenden, wobei an einer Spinnstelle ein Gesamttiter von 1000—3000 Denier gesponnen wird. (**It. P. 368 271** vom 29/11. 1938. D. Prior. 18/12. 1937.) Probst.

Leo Ubbelohde, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Kunstfasern mit rauher Oberfläche.* Man setzt den Spinnlsgg. Stoffe zu, die im Verlauf des Spinnvorganges feste scharfkantige u. chem. indifferente Teilchen ergeben, deren Größe 4—10 $\mu\mu$ betragen soll. Bes. geeignet sind Infusorienerde oder feingemahlene keram. Stoffe. Die Fasern erhalten dann kleine Vorsprünge u. Wulste, so daß sie nach dem Zerschneiden zu Stapeln wollartigen Charakter zeigen. (**Dän. P. 56 603** vom 28/5. 1936, ausg. 28/8. 1939.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Veredeln von Cellulosehydratfasergut.* Man tränkt dasselbe mit wss. *Formaldehyd*lsgg., die *Sulfocarbonsäuren*, wie *Sulfoessigsäure, Sulfopalmitinsäure, Sulfobenzoesäure, Sulfophthalsäure* oder *Sulfosalicylsäure*, gelöst enthalten, u. trocknet es danach bei erhöhter Temperatur. Den Bädern können noch bekannte Textilbehandlungsmittel, wie *Weichmachungsmittel* oder *Hydrophobierungsmittel*, zugesetzt sein. Z. B. wird ein *Zellwoll*kabel vor der endgültigen Trocknung durch eine 2,5%ig. wss. *Formaldehyd*lsg., die 0,5% *Sulfosalicylsäure* u. 0,2% eines aus 1 Mol *Triäthanolaminmonostearinsäureester* u. 2 Mol *Äthylenoxyd* erhältlichen *kabelöffnenden Mittels* enthält, geführt, zerschnitten u. bei 100° getrocknet. Die Fasern weisen infolge der verfahrensgemäßen Behandlung eine verbesserte *Knitterfestigkeit*, eine verringerte *Quellfähigkeit*, eine erhöhte *Naßfestigkeit*, eine verringerte *W.-Aufnahmefähigkeit* auf u. eignen sich als Beimischung zu *Wolle* u. *Baumwolle*. Garne u. Gewebe aus Baumwolle u. gemäß dem Verf. veredelten Cellulosehydratfasern können ohne Schädigung des Zellwollanteils in üblicher Weise *mercerisiert* werden. (**F. P. 845 487** vom 31/10. 1938, ausg. 24/8. 1939. D. Prior. 12/11. 1937.) R. Herbst.

Courtaulds Ltd., London, und **Edwin Holroyd Sharples**, Coventry, Warwick, England, *Erhöhung der Naßfestigkeit von Cellulose- und Cellulosehydrattextilgut.* Das mit einer geringen, etwa 0,1% betragenden Menge einer *Fettsubstanz* behaftete Gut wird in trockenem Zustande mit trockenem Cl_2 behandelt u. danach mit einer geringen Menge einer *wasserunlösl. Metallseife* ausgerüstet. Celluloschydratgut ist also vor dem Behandeln mit Cl_2 mit einer geringen Menge Fettsubstanz zu beladen bzw. ist ein solches Fasergut der Chlorbehandlung zu unterwerfen, das aus solchen Fasern gebildet worden ist, die aus mit einer Fettsubstanz versetzten Spinnfl. ersponnen worden sind; Textilgut aus nativen Fasern, wie *Baumwolle*, die noch mit natürlichen Fettsubstanzen behaftet sind, bedarf jedoch keiner bes. Vorbehandlung. Z. B. wird ein *Viscosekunstseide*ngewebe mit einer *Na-Oleat*lsg. getränkt, bei 60° 6 Stdn. getrocknet, dann in eine Atmosphäre, die etwa 0,3% Cl_2 enthält, gebracht u. darin etwa 60 Min. bei einer Temp. von 60° belassen, danach mit einer *Na-Oleat*lsg. getränkt u. schließlich mit *hartem W.* gewaschen. (**E. P. 508 701** vom 2/12. 1938, ausg. 3/8. 1939.) R. Herbst.

British Celanese Ltd., London, *Veredeln von Geweben aus Mischgarnen aus tierischen Fasern und Cellulosederivatzellwolle.* Diese werden bei 10—13° 4—6 Min. lang mit einer wss. Lsg. eines *Alkali-, Erdalkali-* oder NH_4-*Rhodanids* von D. 6—10° Bé behandelt. Z. B. wird ein Gewebe aus einem Garn, das zu etwa 70% aus *Celluloseacetatzellwolle* u. 30% *Wolle* besteht, 5 Min. in eine wss. Lsg. von NH_4SCN von 7° Bé u. von einer Temp. von 12° getaucht, dann gespült u. wie üblich fertiggestellt. Die Ware erhält durch die verfahrensgemäße Behandlung einen verbesserten Griff u. wird *schiebefest*. (**E. P. 506 862** vom 30/3. 1938, ausg. 6/7. 1939. A. Prior. 3/4. 1937.) R. Herbst.

Färberei & Appretur Schusterinsel G. m. b. H., Weil a/Rh., *Mustern von Geweben.* Man entfernt aus Geweben, die Fäden aus Celluloseäthern oder -estern enthalten, durch Einw. von Lösungsmitteln die Celluloseester- oder -ätheranteile u. stellt auf den so erhaltenen Geweben auf mechan. Wege Oberflächenmuster her. (**Belg. P. 430 836** vom 27/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 4/11. 1937.) Stargard.

Färberei & Appretur Schusterinsel G. m. b. H., Deutschland, *Reliefartige Musterungen auf Geweben.* Mischgewebe, die durch Verweben von Fäden verschied. Schrumpfbarkeit hergestellt sind, werden mit einem Schrumpfungsmittel behandelt, das nur auf eine Faserart einwirkt. Verwendet man z. B. ein Gewebe aus *Viscosekunstseide* (**D**) u. *Acetatkunstseide* (**E**), so schrumpft bei Anwendung von Säure (HNO_3 von 25° Bé, Ameisensäure, Essigsäure) der aus **E** bestehende Gewebeanteil, bei Anwendung von NaOH von 18—21° Bé der aus **D** bestehende Anteil. (**F. P. 845 906** vom 10/11. 1938, ausg. 5/9. 1939. D. Prior. 15/11. 1937.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wolleähnliche Kunstfasern aus amidierten Polyvinylacetalen.* Polymere Verbb., die freie alkoh. OH-Gruppen ent-

halten, wie *Polyvinylalkohol*, oder die in derartige Verbb. z. B. durch Verseifen übergeführt werden können, wie *Polyvinylester* oder geeignete Mischpolymerisate, werden mit Aminocarbonylverbb., wie p-Dimethyl- oder Diäthylaminobenzaldehyd oder p-Aminoacetophenon acetalisiert. Durch Verwendung von Polyvinylalkoholen bzw. -estern jeder beliebigen Viscosität u. durch Anwendung beliebiger Mengen der Aminocarbonylverbb. können die Eigg. der Kunststoffe weitgehend variiert werden. Die nicht mit einer Aminocarbonylverb. acetalisierten OH-Gruppen können entweder frei bleiben oder mit gewöhnlichen Aldehyden, wie z. B. Acetaldehyd in Rk. treten bzw. acetyliert werden. Gegebenenfalls kann die Acetalisierung auch mit verschied. Aminocarbonylverbb. erfolgen. Die bas. Acetale eignen sich bes. zur Herst. eines wolleähnlichen Fasermaterials, sind in wss. Säuren, wie HCl, H_2SO_4 oder HCOOH sowie in organ. Lösungsmitteln lösl. u. können aus diesen mehr oder weniger viscosen Lsgg. zu Folien u. Fäden verarbeitet werden. (**It. P. 368 995** vom 28/12. 1938. D. Prior. 28/12. 1937. **F. P. 848 097** vom 28/12. 1938, ausg. 23/10. 1939. D. Prior. 28/12. 1937.) Brunnert.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Nähgarn aus Fasern von linearen Superpolyamiden.* Als Superpolyamide dienen einmal solche, die aus Monoaminocarbonsäuren u. das andere Mal solche, die aus aliphat. Diaminen u. zweibas. Säuren, z. B. aus Hexamethylendiamin u. Adipinsäure, erhalten worden sind. Die z. B. aus dem Schmelzfluß ersponnenen, nach dem Spinnen um 400 bis 500% ihrer Ausgangslänge kalt gestreckten Fäden mit gut orientiertem Faserdiagramm werden in bestimmter Zahl zu einem stärkeren Faden zusammengezwirnt, der hierauf mit das Superpolyamid nicht lösenden Quellungsmitteln, wie Sattdampf oder W. von vorzugsweise über 85°, heiße Alkohole, z. B. Methanol u. A., sowie heißes Anilin, formfest gemacht wird. (**It. P. 365 695** vom 17/9. 1938.) Probst.

N. V. Onderzoekingsinstituut Research, Arnheim (Erfinder: **Theodor Koch**, Oosterbeek), Holland, *Herstellung wasserbeständiger Kunstfasern aus Proteinen, besonders aus Casein.* Das Verf. ist dad. gek., daß die mit Formaldehyd in bekannter Weise behandelten u. getrockneten Fasern einer Behandlung mit Keten, bes. in Gasform, unterworfen, hierauf gründlich ausgewaschen u. getrocknet werden. (**D. R. P. 686 057** Kl. 29 b vom 23/12. 1937, ausg. 2/1. 1940.) Probst.

Piero Vittadini, Mailand, *Löslichmachen von Labcasein in Alkalilauge.* Man behandelt das mit Lab gefällte, in Alkali unlösl. Casein, fein gemahlen, mit einer sauren Lsg., z. B. mit einer 4%ig. H_2SO_4, einer 0,5—1,5%ig. HCl oder einem Gemisch dieser Säuren zwischen 20 u. 40°. Z. B. verwendet man 3%ig. H_2SO_4 6 Stdn. bei 30°, 0,5%ig. HCl 12 Stdn. bei 30°, 5%ig. Essigsäure 12 Stdn. bei 30°, 0,5%ig. HCl + 2%ig. H_2SO_4 3 Stdn. bei 30°. (**It. P. 367 366** vom 5/2. 1938.) Probst.

Kurt Ramsthaler, Die Schlichterei der Baumwoll-, Zellwoll- und Mischgarne. Berlin, St. Gallen, Stuttgart: Konradin-Verlag. 1940. (122 S.) gr. 8° = Konradin-Textil-Betriebsbücher. Bd. 1. M. 4.50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Paul S. Conger, *Entstehung und Verwertung von diatomeenhaltigen Torflagern.* Besprochen wird die Entstehung, Verarbeitung u. Verwendung der diatomeenhaltigen Torflager von Wisconsin. (Sci. Monthly **49**. 509—23. Dez. 1939. Washington, U. S. National Museum.) Gottfried.

H. Hock, *Probleme der Braunkohlenpetrographie.* Besprechung der bisherigen Ergebnisse u. Hinweis auf weitere wichtige Ansatzpunkte für die Mikroskopie bzw. Petrographie der Braunkohle. (Braunkohle **39**. 21—24. 20/1. 1940. Clausthal, Bergakademie.) Witt.

L. C. McCabe, *Einige Probleme, die mit der Aufbereitung von Illinois Kohlen zusammenhängen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1127.) Mineralbestandteile in Illinois-Kohlen. Aufbereitungsmethoden u. Aufbereitungskurven für den Geh. an Mineralbestandteilen u. an Schwefel. Verringerung der Verunreinigungen in der gewaschenen Kohle u. damit verbundene Heizwertsteigerung. Prakt. Heizwert in Abhängigkeit von der Bldg. der Flugasche u. der S-Verbb. in den Verbrennungsprodd. einer Kohle. Einfl. der Aufbereitung auf diese beiden Verlustquellen. (State Illinois, Divis. State geol. Surv., Circ. Nr. **44**. 1—4. Jan. 1939. Urbana, Ill.) Schuster.

M. D. Curran, *Die Vorteile der Kohleverkokung, gezeigt am Curran-Knowles-Verfahren.* Beschreibung des Curran-Knowles-Verf., bei dem die Kohle in einer horizontalen, etwa 30 cm dicken Schicht verkokt wird. Vorzüge des Verf. bei der

Verkokung von Kleinkohle. Bedeutung für die Weiterentw. der Kohleveredlung. (Min. and Metallurgy **20**. 500—02. Nov. 1939. St. Louis.) Witt.

Ch. Berthelot, *Gewinnung von Schwefel in kontinentalen Kokereien.* Bericht über neuere Verff. der Gewinnung von Schwefel u. Schwefelverbindungen. Unter anderen werden das Lurgi-Verf. zur Gewinnung von H_2SO_4, das Katasulfverf., das Pieters-Verf. mit Ferro-Ferricyanid näher beschrieben. Angaben über techn. Anlagen. Wirtschaftliches. (Coal Carbonisat. **5**. 57—60. April 1939.) Witt.

Robert E. Wilson, *Raffineriegas: Ein Rohstoff von wachsender Bedeutung.* Das Raffineriegas besteht zu etwa 30% aus ursprünglich im Rohöl gelöstem Naturgas. Der größte Teil, etwa 14 Millionen t/Jahr, fällt dagegen beim Cracken als Nebenprod. an u. enthält zwischen 12 u. 25% Olefine. Propan, Butan usw. werden direkt abgetrennt. Butan u. Butene werden bes. im Winter dem Bzn. zugesetzt. Flüssiges Propan ist hervorragend dazu geeignet, die verschied. Erdöldestillate fraktioniert zu lösen. Es hat steigende Bedeutung für die Erdölraffination. Die drei wichtigsten, aus Raffinationsgas synthetisierten Prodd. sind Glykol, Äthylalkohol u. Isopropylalkohol. Wichtig sind ferner die Chlorsubstituenten der Olefine, z. B. Vinylchlorid als Ausgangsstoff für synthet. Gummi. Es werden weiter chlorierte u. Nitroparaffine hergestellt. Methan wird auf Ruß u. billigen Wasserstoff oder auf CO-H_2-Gemisch für die Fischer-Tropsch-Synth. verarbeitet. H_2S wird notwendigerweise abgetrennt u. zu H_2SO_4 u. S umgesetzt. Durch therm. Verff. werden die gesätt. KW-stoffe gecrackt u. die gebildeten ungesätt. KW-stoffe, wie Propylene u. Butylene in höhere Olefine überführt. Die katalyt. Polymerisationsprozesse sind für die Herst. von Polymerbenzinen von bes. Bedeutung. Isobutan ist für die Herst. von Fliegerbenzin wichtig. Es kann aus n-Butan durch Behandlung mit $AlCl_3$ leicht in großer Menge zur Verfügung gestellt werden. Isobutylen ist ebenfalls als wichtiges Ausgangsprod. für Polymerprodd. von Interesse. Eine schnelle Weiterentw. der auf den Raffineriegasen aufgebauten Industrien ist zu erwarten. (Chem. and Ind. **58**. 1095—1101. 23/12. 1939.) Witt.

M. Freund und **St. Thamm**, *Mit stabilisierten Pflanzenölen verschnittene Mineralöle zum Schmieren von Verbrennungsmotoren.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1939**. II. 2734 referierten Arbeit. (Oel Kohle Petrol. **36**. 18—22. 55—57. 1/1. 1940. Budapest.) Dolch.

A. S. Korshujew und **W. W. Gridtschina**, *Einfluß des freien Alkalis und des p_H des Dispersionsmediums auf die Bitumenemulgierbarkeit.* Unterss. der Bitumenemulgierbarkeit mit verschied. Bitumensorten (Erweichungspunkte 48,5—80,5°) bei wechselndem Geh. des Dispersionsmediums (fl. Seife-NaOH-Grundwasser) an freiem Alkali bzw. p_H-Wert ergaben eine Beeinflussung der ersteren durch diese Faktoren. So z. B. kann man durch Änderung des p_H u. Geh. an freiem Alkali bei gleicher Bitumensorte verschied. Emulsionsbeständigkeit gegenüber Grundwasser erzielen. In der Regel nimmt die Dauer der Emulsionsbldg. mit der Erhöhung des Geh. an freiem Alkali u. des p_H zu. Die größte W.-Menge wird von den feindispersen u. homogenen Bitumenemulsionen zurückgehalten. Mit Erhöhung des Bitumenerweichungspunktes nimmt die Homogenität der Emulsion ab. Zur Erhöhung der Bitumenwiderstandsfähigkeit muß eine Reemulgierung, d. h. eine Veränderung des im Bitumen zurückbleibenden Restes an Emulgierungsmittel unter der Einw. von W., vermieden werden; bei den Bitumensorten mit Erweichungspunkten von 48,5—74° gelingt dies in der Regel. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 299—304. 1939. Moskau, Sowjetpalast, Labor.) Pohl.

László Sümegi, *Eine neue Formel zur Berechnung der Heizwerte von Kohlen aus der Elementaranalyse.* Es werden unter Voraussetzung, daß eine Hälfte des Kohlenstoffes als CO-Radikal, die andere Hälfte als Hydratwasser gebunden ist, empir. Formeln für die oberen u. unteren Heizwerte von Kohlen mitgeteilt, die mit den calorimetr. bestimmten Werten prakt. gut übereinstimmende Werte (ausgenommen bei Ligniten) liefern:: $H_0 = 81\ (C\% - 0{,}75 \cdot O\%/2) + 345\ (H\% - 0{,}125 \cdot O\%/2) + 25\ S\%$ u. $Hu = 81\ (C\% - 0{,}75 \cdot O\%/2) + 285\ (H\% - 0{,}125 \cdot O\%/2) + S\% - 6\ W.\%$. (Magyar Mérnök- és Epitész-Egylet Közlönye [Z. ung. Ing.- u. Architekten-Ver.] **73**. 345—46. 17/12. 1939. [Orig.: ung.]) Sailer.

Air Reduction Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Claude C. Van Nuys**, Cranford, N. J., V. St. A., *Gaserzeugung.* Man verbrennt fein verteilten festen oder fl. Brennstoff mit O_2, indem man beide durch koaxiale Düsen, die auf entgegengesetzten Wänden der Vergasungseinrichtung angeordnet sind, aufeinander treffen läßt. Der Brennstoff wird im Überschuß u. ebenso wie der O_2 unter hohem Druck eingeführt u. durch die heißen Gase, die an der Brennstoffzuführungsseite abgeführt werden, entsprechend hoch vorgewärmt. In die die Verbrennungszone umgebende Zone führt man W.-Dampf ein, der sich mit den unverbrannten hocherhitzten Teilen des Brennstoffes umsetzt. Durch Änderung der O_2-Menge zu der Brennstoffmenge, durch Änderung der

Eintrittsgeschwindigkeiten der Rk.-Teilnehmer u. durch Regelung der zugesetzten Dampfmenge zur Brennstoffmenge ist eine Änderung des Heizwertes zwischen 2670 bis 11 570 kg/cal möglich. (**A. P. 2 177 379** vom 28/7. 1937, ausg. 24/10. 1939.) Hausw.

K. Koller und **Z. Galocsy**, Budapest, *Beeinflussung der Zusammensetzung von Generatorgas oder Wassergas.* Man verbrennt einen Brennstoff in einer vom Generator getrennten Kammer, in die man die zur Beeinflussung notwendige W.-Dampfmenge einführt. Das Gemisch von Gas u. Dampf wird in eine Zone des Generators eingeleitet, die sich in der Vergasung befindet. (**Belg. P. 433 382** vom 21/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939.) Hauswald.

Ruhrgas Akt.-Ges., Essen, *Wiederbeleben von eisenoxydhaltiger Gasreinigungsmasse aus Raseneisenerz beziehungsweise Luxschen Massen*, die zur H_2S- u. NO-Reinigung von Gasen ohne gleichzeitigen Luftzusatz gedient hat, innerhalb des aus dem zu reinigenden Gasstrom ausgeschalteten Reinigers durch Oxydation des gebildeten Sulfids zu S u. Fe_2O_3, dad. gek., daß außer dieser Oxydation auch die Entfernung des bei der Entschwefelung aufgenommenen Stickoxyds mittels Durchleitens von W.-Dampf oder anderen heißen Gasen bei einer Temp. (etwa 80°), die oberhalb der bei dieser Oxydation auftretenden Temp. liegt, vor dem Einschalten des wiederbelebten Reinigers in den Gasstrom vorgenommen wird. (**D. R. P. 686 612** Kl. 26 d vom 17/12. 1935, ausg. 12/1. 1940.) Hauswald.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entschwefeln von Gasen.* Um H_2S oder SO_2 aus Gasen zu entfernen, leitet man das Gas durch feuchte Braunkohle, feuchten Braunkohlenkoks oder durch feuchte Rückstände, die aus der Druckhydrierung von Braunkohlen stammen u. noch eine gewisse Menge kohlenstoffhaltiger Bestandteile enthalten. Man kann auch eine wss. Suspension von Braunkohlenstaub verwenden. Die mit S beladenen Stoffe werden dann vergast oder verschwelt gemeinschaftlich mit anderen Brennstoffen. (**F. P. 846 165** vom 17/11. 1938, ausg. 11/9. 1939. D. Prior. 24/11. 1937.) Hauswald.

Steinkohlen-Bergwerk „Rheinpreußen", Deutschland, *Reinigen von kohlenoxyd- und wasserstoffhaltigen Gasen* zwecks Entfernung der organ. S-Verbindungen. Die Gase werden, bevor sie mittels eines Gemisches, bestehend aus Alkalicarbonat u. Oxyden oder Hydroxyden des Fe, bei einer Temp. zwischen 150—300° entschwefelt werden, durch ein Adsorptionsmittel, wie Aktivkohle oder Bleicherde, geleitet, um die Harz- u. Gumbildner abzuscheiden. (**F. P. 849 158** vom 20/1. 1939, ausg. 15/11. 1939. D. Prior. 2/7. 1938.) Hauswald.

Max Powell, San Gabriel, Cal., V. St. A., *Brechen von Erdöl-Wasseremulsionen.* Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen wird eine Lsg. von Monoglycerylricinoleat in Bzn., Leuchtöl oder Dieselöl verwendet. Die Lsg. soll 2 Unzen bis 2,5 lb Ester je Gallone Lösungsm. enthalten. (**A. P. 2 175 699** vom 16/12. 1937, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Texas Co., New York, übert. von: **Daniel Stryker**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Brechen von Erdöl-Wasseremulsionen.* Man verwendet als Demulgierungsmittel ein Gemisch von Na-Salzen von Mineralölsulfonsäuren u. 10—50% Natriumhexametaphosphat. Die Lsg. soll ein p_H von 8,0—11,5 aufweisen, so daß es häufig notwendig ist, Puffersalze, wie Na_2CO_3, Na-Pyrophosphat, zuzusetzen. (**A. P. 2 175 818** vom 15/4. 1937, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Cecil Ferdinand Slawson**, Lockport, Ill., V. St. A., *Destillation von Mineralölen.* Man dest. aus Mineralölen nach Vorerhitzung in einer 1. Erhitzerschlange in einer 1. Kolonne Bzn. als Kopffraktion u. Leuchtöl als Seitenfraktion ab, worauf der Kolonnenrückstand nach Erhitzung in einer 2. Erhitzerschlange in einer 2. Kolonne auf Schmieröle im Vakuum verarbeitet wird. Das Leuchtöl wird in einer 3. Kolonne rektifiziert. Um dieser Kolonne die erforderliche Wärmemenge zuzuführen, zweigt man vom Kolonnenrückstand der 1. Kolonne einen Teil ab, erhitzt ihn in einer 3. Erhitzerschlange u. leitet ihn unten in die 3. Kolonne ein. Das rektifizierte Leuchtöl wird der 3. Kolonne als Seitenfraktion entnommen, während die Kopffraktion in die 1. Kolonne zurückgeleitet wird. Der Rückstand dieser 3. Kolonne wird mit dem der 1. Kolonne vereinigt. (**A. P. 2 175 817** vom 23/6. 1934, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Trinidad Leaseholds Ltd., **Emil Hene**, London, und **Arthur George Vale Berry**, Pointe-a-Pierre, Trinidad, *Gewinnung von Antioxydationsmitteln aus Erdöldestillaten.* Man behandelt Erdöldestillate mit verd. NaOH (etwa 4—8%ig.) in Mengen von etwa 2 Vol.-% so lange, bis die Konz. der Lauge auf etwa 2% zurückgegangen ist, trennt die wss. Lsg. ab, leitet in diese CO_2 oder Rauchgase ein, bis sie noch deutlich alkal. gegen Phenolphthalein reagiert, trennt von der sich hierbei abscheidenden Ölschicht

ab u. verwendet die wss. Lsg. als Antioxydationsmittel für mineral., pflanzliche oder tier. Öle. (**E. P. 513105** vom 29/12. 1937, ausg. 2/11. 1939.) J. Schmidt.

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Raymond Charles Lassiat**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen.* Man fraktioniert KW-stoffe in einer Kolonne, in die man das Dest.-Gut in der unteren Hälfte einführt, in der Weise, daß eine Fraktion von engem Kp., die man gesondert weiter verarbeiten will, als Seitenfraktion abgezogen wird. Diese Seitenfraktion wird dann der gesonderten Verarbeitung unterzogen, das hierbei anfallende Prod. wird in einer 2. Kolonne in leichtersd. als die genannte Fraktion sd. Anteile u. in höhersd. Anteile fraktioniert. Die leichtersd. Anteile werden in den oberen Teil der 1. Kolonne u. die höhersd. Anteile in den unteren Teil der 1. Kolonne u. zwar etwas tiefer als das Frischgut eingeführt. Bes. geeignet ist das Verf. zum Herausfraktionieren einer Propylen-Butylenfraktion aus Spaltgasen, die dann einer Polymerisation auf Bznn. unterworfen wird. (**A. P. 2180361** vom 1/3. 1937, ausg. 21/11. 1939.) J. Schmidt.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Helga C. Dieserud**, Montclair, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöl wird in einer 1. Erhitzerschlange gespalten, in einem Abscheider in Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt. Die Dämpfe werden in einer zweiten Erhitzerschlange unter strengeren Bedingungen erneut gespalten u. dann unter Vermischung mit den fl. Anteilen aus dem Abscheider in Spaltkammern auf leichte Spaltprodd. u. Koks verarbeitet. Oft ist es zweckmäßig, die fl. Anteile zunächst in einer 3. Erhitzerschlange milde zu spalten u. erst dann mit den Prodd. der 2. Spaltzone zu vermischen. In diesem Falle kann man auch die nachgespaltenen schweren Prodd. mit den Dämpfen der Verkokungskammer fraktionieren u. die hierbei anfallenden Fraktionierrückstände der Verkokungskammer zuführen. (**A. P. 2175180** vom 17/6. 1931, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Joseph K. Roberts**, Flossmoor, und **Jay H. Forrester** und **Roy J. Diwoky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet Mineralöle, z. B. Gasöle, in mehreren parallel geschalteten Erhitzerschlangen, Spaltkammern u. Abscheidern u. 1. Fraktionierkolonnen. Hierbei werden in diesen Fraktionierkolonnen Leichtöle, Heizöle u. schwere Rückstandsöle gewonnen, die zu den Spaltzonen zurückgeleitet werden. Die Heizöle werden gemeinsam zur Abtrennung der noch in ihnen enthaltenen leichten Anteilen in einer 2. Fraktionierkolonne stabilisiert u. aus dem Syst. abgezogen. Die Leichtöle werden ebenfalls vereinigt, von den Spaltgasen abgetrennt u. in einer 3. Kolonne auf butanfreies Bzn. stabilisiert. Die Gase dieser beiden Stabilisierkolonnen werden durch Kühlung kondensiert u. dann in einer 4. Kolonne auf Leichtbenzin verarbeitet. Aus den Abscheidern wird der Spaltteer abgezogen, einer Nachverdampfung unterworfen u. die Dämpfe werden unter Gewinnung einer Gasölfraktion fraktioniert, die den 1. Kolonnen wieder zugeleitet wird. (**A. P. 2175362** vom 29/5. 1937, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 470° u. 25 at, trennt die Prodd. bei gleichem Druck in einer Spaltkammer in Dämpfe u. fl. Anteile. Die Dämpfe werden in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 535° u. 14 at erneut gespalten u. nach Vermischung mit den fl. Anteilen aus der Spaltkammer in einem Abscheider bei etwa 2 at in Dämpfe u. Heizöl getrennt. Die Dämpfe werden auf Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Man erhält etwa 70% hochklopffestes Benzin. (**A. P. 2175397** vom 2/1. 1931, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Eugene C. Herthel**, Flossmoor, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöle, wie Gasöle, werden zunächst in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 440—470° u. 42—50 at gespalten u. bei gleichem Druck u. etwa 400—425° in Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt. Die Dämpfe werden in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 510—565° u. 14—28 at gespalten u. unter Entspannung auf etwa 4 at oder tiefer wiederum in Dämpfe u. Rückstand getrennt. Der Rückstand wird abgezogen. Die Dämpfe werden in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Dieses wird in den Abscheider der 1. Spaltzone eingeführt. Die fl. Anteile aus der 1. Spaltzone werden in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 500—525° u. 14—28 at erneut gespalten, unter Entspannung auf unter 4 at bei etwa 350—400° in Dämpfe u. Rückstand, der abgezogen wird, getrennt. Die Dämpfe werden in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Dieses geht in den Abscheider der 1. oder 3. Spaltzone zurück. (**A. P. 2175663** vom 25/3. 1933, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **George Armistead jr.**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren.* Das zu spaltende Frischöl wird nach Vorerhitzung in einer 1. Erhitzerschlange in einer 1. Fraktionierkolonne bei etwa 17 at in Bzn., Schwerbenzin, leichtes Gasöl u. schweres Rückstandsöl fraktioniert. Das Schwer-

benzin wird in einer 2. Erhitzerschlange auf Reformierungstemp. erhitzt, dann mit dem schweren Rückstandsöl in der Erhitzerschlange vermischt, wodurch die Temp. auf 450—500° gesenkt wird. Das Gemisch wird nach Verlassen dieser Erhitzerschlange bei gleichem Druck, etwa 14—70 at, u. bei etwa 375—450° in Dämpfe u. fl. Anteile getrennt. Die fl. Anteile werden abgezogen. Die Dämpfe werden unter Entspannung in einer 2. Kolonne in Rückstand, schweres Gasöl, als Zwischenfraktion u. leichtersd. Dämpfe u. diese in einer 3. Kolonne in leichtes Gasöl u. Bzn. zerlegt. Die leichten Gasöle werden in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 480—550° u. 14—70 at unter Bldg. von etwa 25—35% Bzn. erneut gespalten. In diese Erhitzerschlange wird, nachdem die leichten Gasöle die gewünschte Spalttemp. erreicht haben, das schwere Gasöl aus der 2. Fraktionierkolonne eingeleitet. Die Prodd. der 3. Erhitzerschlange werden unter Entspannung in der 2. u. 3. Kolonne mit aufgearbeitet, oder die Aufarbeitung erfolgt in 2 weiteren Kolonnen in gleicher Weise unter Gewinnung von Rückstand, schweren u. leichten Gasölen u. Benzin. (**A. P. 2179989** vom 23/10. 1937, ausg. 14/11. 1939.) J. Schmidt.

Vicor Henri, Belgien, **Charles Weizmann**, England, und **Joseph Blumenfeld**, Frankreich, *Spaltverfahren*. Man führt die Spaltung von KW-stoffölen unter Zusatz einer geringen Menge O_2 oder eines O_2 abgebenden Mittels durch. Hierdurch ist eine wesentliche Senkung der Spalttemp., z. B. von 450 auf 370°, möglich. Infolge des O_2-Zusatzes enthalten die Bznn. Verbb. mit CO-Gruppen, wodurch sie bes. klopffest werden. (**F. P. 849456** vom 29/7. 1938, ausg. 24/11. 1939.) J. Schmidt.

Pure Oil Co., übert. von: **Percy A. Maschwitz**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalt- und Polymerisierverfahren*. Das zu spaltende Mineralöl wird zunächst bei etwa 7—21 at mit Spaltgas gesätt., dann in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 420—600° u. 35—104 at gespalten, dann mit Bzn. auf unter Spalttemp. abgeschreckt, ohne Entspannung in Gase u. fl. Anteile zerlegt, die fl. Anteile werden mit Bleicherde bei etwa 20—100 at raffiniert u. dann unter Entspannung fraktioniert. Die oben erwähnten Gase werden in einer 2. Erhitzerschlange unter etwa gleichem Druck therm. polymerisiert, durch eine Rk.-Kammer geleitet u. dann der Bleicherdekammer zugeführt. Die Gase aus der Fraktionierung werden der Frischölwäsche zugeleitet. (**A. P. 2177146** vom 17/6. 1935, ausg. 24/10. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Spalten und Dehydrieren von Kohlenwasserstoffen*. Man leitet vorerhitzte KW-stofföle, z. B. Gasöldämpfe, von oben nach unten durch eine Spaltkammer, in der Spalt- oder Dehydrierungskatalysatoren in mehreren voneinander getrennten Schichten angeordnet sind. Zwischen diese Kontaktschichten leitet man leichte KW-stoffe mit 3—5 C-Atomen in mehreren Stufen ein. Hierzu dienen Fraktionen aus den Spaltgasen. Oft ist es zweckmäßig, diese Fraktionen zunächst einer Polymerisation mit H_2SO_4 zwecks Umwandlung der Olefine in fl. Bznn. zu unterwerfen u. nur die verbleibenden gesätt. KW-stoffe der Spaltzone zuzuleiten. (**It. P. 367968** vom 17/11. 1938 u. **F. P. 845979** vom 14/11. 1938, ausg. 6/9. 1939. Beide A. Prior. 19/11. 1937.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Regenerieren von Spaltkatalysatoren*. Um bei der Regenerierung von Spaltkatalysatoren einerseits die Regenerationstemp. möglichst hoch wählen zu können, um eine schnelle Oxydation der C-haltigen Ablagerungen zu erzielen, u. andererseits zu hohe Tempp., die die Aktivität der Katalysatoren schädigen, zu vermeiden, bläst man die Katalysatoren mit großen Mengen inerter Gase u. setzt nur period. Luft oder andere O_2-haltige Gase zu. Hierbei ist der O_2-Geh. dieser Gase der Empfindlichkeit des zu regenerierenden Katalysators anzupassen. Ebenso ist darauf zu achten, daß manche Katalysatoren, wie Hydrosilicate, geschädigt werden, wenn ihr W.-Geh. unter eine bestimmte Grenze sinkt. Man muß daher für einen der Regenerationstemp. entsprechenden Wasserdampfpartikeldruck Sorge tragen. Auch hierbei ist wiederum zu beachten, daß bei der Abkühlung auf Rk.-Temp. der Partialdruck des W.-Dampfes nicht zu hoch ist, da manche Katalysatoren dann zuviel W. absorbieren u. ebenfalls an Aktivität verlieren. (**F. P. 845541** vom 2/11. 1938, ausg. 25/8. 1939 u. **It. P. 367750** vom 24/10. 1938. Beide A. Prior. 17/3. 1938.) J. Schmidt.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **James E. Gambrill**, Drexel Hill, Pa., V. St. A., *Aufarbeiten von Spaltrückständen*. Diese werden durch Behandlung mit 0,5—10% NaOH bei etwa 315—400° auf hochschmelzende Asphalte verarbeitet. (**A. P. 2175189** vom 16/12. 1936, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Buffalo Electro-Chemical Co., Inc., übert. von: **Virden W. Wilson**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Raffination von Erdöldestillaten*. Man entschwefelt Erdöldestillate, bes. Bznn., mit einer wasserfreien alkoh. Alkalilauge u. H_2O_2. Man erzielt eine prakt. vollständige Entschwefelung. (**A. P. 2181036** vom 1/2. 1937, ausg. 21/11. 1939.) J. Schmidt.

Tide Water Associated Oil Co., San Francisco, übert. von: **Arthur Lazar** und **Thomas F. McCornick**, Associated, Cal., V. St. A., *Raffination von leichten Erdöldestillaten.* Man entfernt aus diesen zunächst durch leichte Alkaliwäsche (NaOH-Lsg. von etwa 15—30° Bé) organ. Säuren, dann mit etwa 50—60%ig. H_2SO_4 N-Basen, worauf man mit selektiven Lösungsmitteln, wie fl. SO_2, die ungesätt. KW-stoffe u. die Aromaten entfernt. Der Extrakt kann als klopffester Treibstoff verwendet oder auch weiter in Olefine u. Aromaten zerlegt werden. Hierzu wäscht man ihn zunächst mit begrenzten Mengen konz. H_2SO_4 oder rauchender H_2SO_4 zur Entfernung der Olefine, worauf man die verbleibenden Aromaten durch stärkere H_2SO_4-Einw. sulfoniert. Die Sulfonate werden dann über die Ca-Salze auf reine Sulfonsäuren weiter verarbeitet. (**A. P. 2175437** vom 24/1. 1936, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Co. (Ohio), übert. von: **Everett C. Hughes**, Cleveland, O., V. St. A., *Entschwefeln von Erdöldestillaten.* Diese werden bei etwa 165 bis höchstens 400° in fl. Phase mit Carbonaten u. Dampf behandelt, wobei die Carbonate durch den Dampf zu Oxyden oder Hydroxyden zers. werden sollen. Geeignet als Kontaktstoffe sind Dolomit, Magnesiumcarbonat, Magnesit, Siederit, Cerussit, Hydromagnesit, Brucit oder auch leichtzersetzliche Oxyde, wie $Mn(OH)_2$, $Pb(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Cu(OH)_2$, $Zn(OH)_2$. (**A. P. 2177343** vom 19/7. 1937, ausg. 24/10. 1939.) J. Schmidt.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **George Thayer**, East Chicago, Ind., V. St. A., *Mineralölraffination.* Man extrahiert Mineralöle mit 2 verschied. selektiven Lösungsmitteln in einer Zentrifuge, wobei das schwere Lösungsm. im Zentrum, das leichte außen u. das Mineralöl in der Mitte zugeführt werden. Der Zentrifugenraum ist durch mehrere senkrechte Wände unterteilt, die wechselweise oben u. unten Durchtrittsöffnungen enthalten, so daß die Fll. die einzelnen Räume in senkrechter Richtung u. im Gegenstrom zueinander durchfließen müssen. (**A. P. 2176983** vom 6/8. 1937, ausg. 24/10. 1939.) J. Schmidt.

Sumner E. Campbell, Long Beach, Cal., V. St. A., *Raffination von Mineralölen.* Man behandelt Mineralöle mit an sich hierfür bekannten fl. Reagenzien, führt jedoch die Raffination in der Weise durch, daß man das Mineralöl kontinuierlich durch einen mit Adsorptionsmitteln u. dem fl. Reagens gefüllten Turm leitet, wobei auch das fl. Reagens kontinuierlich erneuert wird. Das Verf. wird bes. für die Entfernung von H_2S, organ. Säuren, Phenolen, organ. Basen u. Olefinen u. Mercaptanen aus Spaltbenzinen angewendet. Man schaltet daher mehrere Behandlungsstufen mit verschied. Raffinationsmitteln hintereinander. (**A. P. 2179008** vom 13/12. 1937, ausg. 7/11. 1939.) J. Schmidt.

Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Deutschland, *Raffinieren von Mineralölen und Teeren.* Man behandelt diese zwecks Gewinnung von Schmierölen mit Phenol, Kresol oder Kreosot in mehreren Stufen, wobei zunächst verd. u. dann wasserfreie Lösungsmittel verwendet werden. Außerdem ist es vorteilhaft, gleichzeitig mit der Konz. des Lösungsm. auch die Extraktionstemp. zu erhöhen. Man extrahiert z. B. zunächst bei 30° mit 90%ig. Phenol u. dann bei 50° mit 100%ig. Phenol. (**F. P. 850022** vom 8/2. 1939, ausg. 6/12. 1939. D. Prior. 10/2. 1938.) J. Schmidt.

Eureka Process Co., übert. von: **Jay P. Walker**, Tulsa, Okla., und **Edwin V. Foran**, San Antonio, Tex., V. St. A., *Benzin aus Erdgas.* Man leitet das benzinhaltige Erdgas unter hohem Druck im Gleichstrom mit Leichtbenzin durch einen Turm bei etwa 5°, läßt in einem Abscheider sich Gas u. Bzn. trennen, leitet einen Teil des Bzn. in den Mischturm zurück u. verwendet das noch unter hohem Druck stehende Restgas als Rückpreßgas in der Erdölförderung. (**A. P. 2174336** vom 23/1. 1939, ausg. 26/9. 1939.) J. Schmidt.

Ernest A. Ocon, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Kohlenwasserstoffen mit verzweigter Kette.* Man unterwirft höhere Alkohole oder Fettsäuren, diese nach Zusatz von Alkali, mit geraden C-Ketten bei etwa 315—480° u. erhöhtem Druck in Ggw. von einem CO-H_2-Gemisch, das mindestens 2 H_2 auf ein CO enthält, u. von Katalysatoren einer Red. u. Isomerisierung. Als Katalysatoren sind solche geeignet, die vorwiegend hydrierend wirken u. geringe dehydratisierende Wrkg. haben, wie ZnO, Cr_2O_3, Cu_2O, MnO, bes. in Mischung mit K_2CO_3, KOH, Alkalisalzen aliphat. Säuren. Die Prodd. sind hochklopffeste Treibstoffe, können aber zu Schmierölen in bekannter Weise polymerisiert werden. Bes. vorteilhaft arbeitet man die Prodd. auf, indem man die leichter als Bzn. sd. Anteile in bekannter Weise zu Bzn. polymerisiert u. die höher als Bzn. sd. Anteile mit aromat. Ölen, wie Mineralölextrakten, zu Schmierölen kondensiert. (**A. P. 2175359** vom 8/1. 1938, ausg. 10/10. 1939.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg), *Raffination von Benzinen.* Diese, bes. Spaltbznn. werden einer raffinierenden Hydrierung in 2 Stufen unterworfen u. zwar wird in der 1. Stufe bei unter 300°

(200—300°) über Oxyden oder Sulfiden der 5.—8. Gruppe des period. Syst. so hydriert, daß nur die am stärksten ungesätt. Anteile hydriert werden, worauf man in einer 2. Stufe bei etwa 400° bis zur Entfernung von S, O u. N hydriert. (**D. R. P. 685 595** Kl. 23 b vom 19/1. 1934, ausg. 20/12. 1939.) J. Schmidt.

Pure Oil Co., übert. von: **Rudolph C. Osterstrom**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen.* Man leitet Spaltbenzine zusammen mit Polymerisationsprodd., die aus Spaltbenzinen durch Behandlung mit Bleicherden erhalten wurden, durch eine Erhitzerschlange bei etwa 300° u. anschließend durch eine etwa gleich heiß gehaltene Schicht von Fullererde. Man arbeitet bei so hohen Drucken, daß das Rk.-Gut im wesentlichen fl. bleibt. Anschließend fraktioniert man unter Entspannung, wobei die Polymerisationsprodd. als Dest.-Rückstand erhalten werden. (**A. P. 2 180 324** vom 7/3. 1932, ausg. 14/11. 1939.) J. Schmidt.

James W. Jean, Pasadena, Cal., V. St. A., *Motortreibstoff.* Als solcher eignet sich ein Gemisch aus 38 (Teilen) *Butylalkohol*, 10 *A.*, 30 *Aceton*, 4 *Terpentinöl* u. 18 *Benzol.* (**A. P. 2 179 151** vom 13/9. 1937, ausg. 7/11. 1939.) Beiersdorf.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Aminomethylenaldehyde.* Man setzt 1,3-Dialdehyde, bzw. deren Ätheracetale mit NH_3 oder prim. Aminen in Ggw. von W. um. Z. B. versetzt man ein Gemisch von 174 g Äthoxymethylenacetaldehyddiäthylacetal u. 54 g W. tropfenweise mit 50 g Äthylamin. Es entsteht *Äthylaminomethylenacetaldehyd*, $C_2H_5 \cdot NH \cdot CH{:}CH \cdot CHO$ (Kp.$_9$ 110—112°; Cu-Salz Kp.$_{0,15}$ 108°). In ähnlicher Weise wird Malondialdehyd mit Butylamin in *Butylaminomethylenacetaldehyd* (Kp.$_{0,04}$ 58—61°) u. Äthoxymethylenpropionaldehyddiäthylacetal mit Äthylamin in *Äthylaminomethylenpropionaldehyd* (Kp.$_{0,02}$ 111—112°) übergeführt. Die Verbb. dienen zur Verbesserung der Octanzahl von Brennstoffen. (**F. P. 849 647** vom 30/1. 1939, ausg. 28/11. 1939. Holl. Prior. 22/2. 1938.) Nouvel.

Wou Tchen genannt **Ngo Chan (Royonnet)**, Cochinchina, *Leuchtöl*, bestehend aus Mazut, H_2SO_4, K_2CO_3, NaOH u. calcinierter Knochenkohle. (**F. P. 847 626** vom 9/11. 1938, ausg. 12/10. 1939.) J. Schmidt.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Irving E. Muskat** Akron, und **Lynn King**, Barberton, O., V. St. A., *Stabilisieren von chlorierten Kohlenwasserstoffen.* Diese, bes. hochchlorierte Bznn. oder Leuchtöle, werden zwecks Erhöhung ihrer Beständigkeit mit konz. H_2SO_4 (nicht unter 80%ig) behandelt. (**A. P. 2 178 695** vom 3/2. 1938, ausg. 7/11. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Polymerisieren von Halogenolefinen.* Man polymerisiert Halogenolefine mit verzweigter C-Kette aus Spaltprodd., z. B. *Chlorisobutylen*, erhalten aus Isobutylen u. Cl_2, mit H_2SO_4 (etwa 50—55%ig) oder H_3PO_4 (50—60%ig) bei Tempp. über 100°, aber unterhalb der Spalttemperaturen. Man erhält Prodd., die als Zusätze zu Bznn. oder Schmierölen geeignet sind, auch sind die Prodd. durch Verseifung leicht in Alkohole oder über die Nitrile in Säuren überführbar. Durch die Polymerisation wird kein Halogen abgespalten. (**F. P. 846 609** vom 25/11. 1938, ausg. 21/9. 1939. A. Prior. 8/3. 1938.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **John McArthur Harris** und **Clarence A. Matherne**, Baton Rouge, Louis., V. St. A., *Voltolisieren flüssiger organischer Stoffe*, wie natürliche oder synthet. Ester, Säuren, Alkohole, deren Derivv. oder Substitutionsprodd., bes. zur Herst. von *Schmierölen*, erfolgt mit Hilfe sich drehender Elektroden. Die übrigen Rk.-Bedingungen, wie Vakuum, Ggw. reduzierend wirkender Gase, Stromstärke u. dgl., weichen von denen der bekannten Verf. nicht ab. (**A. P. 2 167 718** vom 26/12. 1935, ausg. 1/8. 1939.) König.

L. Sonneborn Sons, Inc., übert. von: **Ferdinand W. Breth**, Petrolia, Pa., V. St. A., *Schmieröle* werden durch Behandeln mit *akt. Bauxit* (I) bei Tempp. von 100—300° F im V.I. verbessert. I soll mindestens 20% Konst.-W. enthalten. I wird durch Erhitzen auf 600—1600° F aktiviert. (**A. P. 2 170 628** vom 20/5. 1937, ausg. 22/8. 1939.) König.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Troy Lee Cantrell** und **James Otho Turner**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Paraffinische Mineralschmieröle* erhalten Hochdruckeigg. durch den Zusatz eines Einw.-Prod. von Phosphorsesquisulfid auf ein Kondensationsprod. aus Phenolen u. Olefinen. Dieser Zusatz wirkt auch antikorrodierend. (**A. P. 2 169 634** vom 17/9. 1936, ausg. 15/8. 1939.) König.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Edwin N. Klemgard** und **Vernon L. Ricketts**, Martinez, Cal., V. St. A., *Schmiermittel*, bes. KW-stofföle, erhalten durch den Zusatz von Sulfonsäureestern der Formel $R_m(SO_2O)_nR'_p$ (R u. R' Verbb. mit offener oder geschlossener Kette, die auch substituiert sein können, m + p gleich oder kleiner als n, n ganze Zahl u. nicht größer als die in den Gruppen R_m enthaltenen sulfonierbaren C-Atome. Sind m oder p > 1, dann sollen R u. R' verschied.

sein). Hochdruckeigenschaften. Weitere Zusatzstoffe: Al-Stearat, Pb-, Na-Seifen u./oder roher oder vulkanisierter Kautschuk. (**A. P. 2 168 262** vom 25/5. 1936, ausg. 1/8. 1939.) König.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Schmiermittel*, bes. für Explosionsmotoren, erhalten einen Zusatz von $< 5\%$ von Metallsalzen der mehrwertigen Metalle (Zn, Ca, Mg, Al) u. der Säuren des Tallöls. (**F. P. 845 627** vom 4/11. 1938, ausg. 29/8. 1939.) König.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Gerald M. Fisher**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Schmiermittel für Getriebe* besteht aus einem Mineralschmieröl u. 5—20% eines *Harzes*, das bei der Dampfdest. von mit Säure behandelten u. neutralisierten Spaltprodd. des Erdöls als Rückstand verbleibt. Es ist hart, brüchig, lösl. in heißem Erdöl mit dunkler Farbe u. besitzt einen aromat. Geruch. (**A. P. 2 170 495** vom 4/9. 1937, ausg. 22/8. 1939.) König.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, *Extrahieren von Mineralölen.* Paraffinfreie Mineralöle werden bei Tempp. unter —30°, vorzugsweise unter —50°, mit Gemischen aus Toluol u. cycl. oder heterocycl. Verbb., die nicht nur aus C u. H bestehen sollen, wie α-Picolin, Furfural, o- u. m-Aminoäthylbenzol, Äthylphenylamin, Methylphenylamin, Methoxybenzol, extrahiert. Hierbei soll der eine Teil der Öle sich in fester Form ausscheiden. Man erhält als nichtlösl. Fraktion Schmieröle mit Viscositätsindices über 100. Die genannten Lösungsmittel ergeben bessere Schmieröle als die für den gleichen Zweck u. gleichen Arbeitsbedingungen vorgeschlagenen Gemische aus Äthylacetat u. Toluol. (**F. P. 846 258** vom 19/11. 1938, ausg. 13/9. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Extrahieren von Mineralölen.* Man unterwirft Schmierölfraktionen zunächst einer Vakuumdest. unter Vermeidung einer Spaltung u. zwar diskontinuierlich aus einem Kessel. Das Kondensat wird kontinuierlich mit Phenol oder einem anderen Lösungsm. für die aromat. Anteile im Gegenstrom extrahiert, wobei das Verhältnis von Lösungsm. zu Mineralöl stufenweise erhöht wird, z. B. soll es für die ersten 25% 1 : 1, von 25—50% 3 : 1, dann 4 : 1 u. schließlich 5 : 1 betragen. Man kann auch in den genannten Stufen mit gleichen Mengen Lösungsmitteln arbeiten, verwendet aber dann von Stufe zu Stufe Lösungsmittel mit steigender Selektivität. Z. B. werden nacheinander fl. SO_2, Furfurol, Anilin u. Phenol verwendet. (**F. P. 847 712** vom 19/12. 1938, ausg. 16/10. 1939. A. Prior. 6/4. 1938.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Extraktion von Mineralölen.* Bei der Extraktion von Mineralölen, bes. Schmierölfraktionen, mit Lösungsmitteln für die nichtparaffin. Anteile werden die anfallenden Extraktlsgg. zunächst mit etwas W., Methanol, A., mehrwertigen Alkoholen oder Acetonitril versetzt, bis sich eine neue fl. Phase bildet, worauf das Gemisch ohne Abtrennung dieser neuen fl. Phase mit niedrigsd. KW-stoffen, wie Propan, extrahiert wird. Man gewinnt die im Extrakt noch vorhandenen wertvollen Schmierölanteile besser zurück, als wenn der Zusatz von W. oder den anderen Hilfslösungsmitteln unterbleibt. (**E. P. 511 237** vom 29/12. 1938, ausg. 14/9. 1939.) J. Schmidt.

Petroleum Processes Corp., Wichita, Kans., übert. von: **Claude F. Tears**, Mountain Lakes, N. J., V. St. A., *Raffination von Schmierölfraktionen.* Man löst diese in niedrigsd. verflüssigten KW-stoffen, wie Propan, u. behandelt die Lsg. bei etwa 50—85° unter Druck mit Ton, kühlt dann wieder ab, filtriert u. entfernt das Lösungsm. wieder. Man erzielt eine weitgehende Entfernung der färbenden Anteile. **A. P. 2 171 377** vom 25/5. 1934, ausg. 29/8. 1939.) J. Schmidt.

Lummus Co., übert. von: **Wheaton W. Kraft** und **Merle A. Zimmerman**, New York, N. Y., V. St. A., *Rückgewinnung von Lösungsmitteln aus Kohlenwasserstofflösungen.* Die bei der Mineralölextraktion mit Kresol anfallenden Lsgg. werden in einer 1. Kolonne unter Zusatz von direktem Dampf fraktioniert, wobei W.-Dampf u. Kresol vom Kopf der Kolonne abgezogen werden. Der Kolonnenrückstand wird nach erneuter Erhitzung in einer 2. Kolonne im Vakuum auf Reinöl u. wss. Kresol aufgearbeitet. Dieses u. die Kopffraktion der 1. Kolonne werden in einer 3. Kolonne auf trockenes Lösungsm. u. W. fraktioniert. Das W. wird verdampft u. der 1. Kolonne wieder zugeführt. (**A. P. 2 177 183** vom 1/5. 1935, ausg. 24/10. 1939.) J. Schmidt.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Gewinnung plastischer Massen aus Mineralölen durch Extraktion.* Man extrahiert asphalt- u. paraffinfreie Mineralöle oder deren hochsd. Fraktionen zunächst mit einem selektiven Lösungsm., wobei die plast. Anteile nicht mit in Lsg. gehen sollen. Z. B. extrahiert man mit fl. SO_2. Das Raffinat wird dann erneut mit einem Lösungsm., das stärker selektiv auf die nichtparaffin. Anteile wirkt als fl. SO_2 unter Zusatz von aromatenreichem Leuchtöl behandelt. Dieser Sekundärextrakt enthält dann die plast. Anteile, die aus dem Extrakt

durch Vakuumdest., gegebenenfalls unter Dampfzusatz, als Rückstand erhalten werden. Eine Spaltung ist bei dieser Dest. auf jeden Fall zu vermeiden. Man erhält so plast. Massen, die völlig in Bzn. von der D. 0,65 lösl., aber zu mehr als 75% im gleichen Vol. Aceton unlösl. sind. Der Penetrationsindex liegt unter —2,1. Die Duktilität bei 25° bei 100 oder mehr. Die Prodd. sind hell u. durchscheinend u. von guter Temp.-Beständigkeit. (**F. P. 849 027** vom 17/1. 1939, ausg. 13/11. 1939.) J. Schmidt.

Guido Cosettini, Rovigo, und **Ernesto Baj**, Genua, Italien, *Extraktion von bituminösen Gesteinen.* Man extrahiert Ölschiefer u. ähnliche Mineralien durch heiße Öle, die sich auf dem Extraktionsgut aus der Dampfphase kondensieren. **It. P. 367 349** vom 7/10. 1938.) J. Schmidt.

Karlo Harald Victor Nielsen, Fredericksberg, Dänemark, *Straßenbelag*, bestehend aus Mischungen von Asphalt u. etwa 20% zerkleinertem Porzellan. (**Dän. P. 56 709** vom 8/4. 1938, ausg. 18/9. 1939.) J. Schmidt.

A. F. E. Schmidt & Co., Köln, *Plastische Masse*, welche sich mit Beton, künstlichem oder natürlichem Gestein monolith. verbindet, bestehend aus Cellulose u. Zement als Bindemittel. (**Belg. P. 431 780** vom 21/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 27/1. 1937.) Hoffmann.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. Parisot und **P. Laffitte**, *Einfluß des Durchmessers des Sprengkörpers auf die Geschwindigkeit der bei explosiven Vorgängen auftretenden Erscheinungen.* Bei mittleren DD. von 0,9 bzw. 1,0 wird die Abhängigkeit der Detonationsgeschwindigkeit u. der stets etwas größeren Anfangsgeschwindigkeit der vom detonierenden Körper ausgehenden Leuchterscheinungen in Abhängigkeit vom Durchmesser d der in offenen Glasrohren befindlichen Sprengstoffe mit Hilfe von photograph. Aufnahmen auf rotierendem Film gemessen. Bei Pikrinsäure, Hexogen u. Mischungen aus NH_4NO_3 u. Trinitrophenylmethylnitramin (Tetryl) ergeben sich für diese Größen monoton mit d ansteigende Kurven (Fall a), während die von Pentaerythrittetranitrat (Nitropenta) bzw. Tetryl ziemlich flache Minima bei etwa $d = 10$ bzw. 13 mm aufweisen (Fall b). Daß Fall a zu erwarten ist, wenn die Abhängigkeit der Geschwindigkeiten von der D. der Sprengkörper bei verschied., festen Durchmessern in einem großen D.-Gebiet ebenfalls durch monoton verlaufende Kurven dargestellt werden kann, u. umgekehrt Fall b, wenn dabei Extremwerte auftreten (was Vff. tatsächlich bei Nitropenta u. a. fanden), wird zeichner. dargelegt, indem die d-Werte bei der einen Darst. auf der Abscisse, bei der anderen als Parameter angesetzt werden. (Vgl. auch Parisot, C. **1940**. I. 1608.) (Congr. Chim. ind. Nancy **18**. II. 930—36. 1938.) Ahrens.

Marcelo Robertson Liberalli, *Zur Identifizierung der Kampfgase.* Vf. beschreibt den Nachw. von Cl, $COCl_2$, Chlorpikrin, Yperit, arsenhaltigen Kampfstoffen, Lewisit, Chloraceton, CO, CO_2, HCN. Die Rkk. sind nur zum geringen Teil spezifisch. (Rev. Quim. Farmac. **4**. 49—53. 1939.) Oesterlin.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Zündverfahren.* Ladungen, die aus einem Alkalinitrit u. einem Ammoniumsalz bestehen, werden dadurch gezündet, daß man einen Teil der Ladung mit einer Säure in Berührung bringt, deren H-Ionenkonz. kleiner als diejenige einer $^1/_2$-n. HCl ist, z. B. mit einer mindestens 6%ig. Essigsäure. (**Belg. P. 431 942** vom 31/12. 1938, Auszug veröff. 9/8. 1939.) Grasshoff.

Veader Leonard, Baltimore, Md., übert. von: **Laurence G. Wesson**, Boston, Mass., V. St. A., *Herstellung von Pikrylfluorid.* Man läßt auf Lsgg. von Pikrylchlorid in Essigsäure, Ameisensäure oder Propionsäure in Abwesenheit von W. in kleinen Portionen NaF oder auch KF einwirken, erhitzt längere Zeit am Rückflußkühler, dest. dann bei Unterdruck das Lösungsm. ab. Es hinterbleibt *Pikrylfluorid* als bräunlichgelbe M., F. 150—160°, das durch Zündung oder Erhitzen leicht explodiert, schwieriger aber durch Schlag. Es findet als Sprengstoff Verwendung. Seine Sprengwrkg. entspricht der der Pikrinsäure. Es entwickeln bei der Explosion Gase, die durch den hohen Geh. an HF, etwa 12%, giftig sind. (**A. P. 2 179 605** vom 2/2. 1937, ausg. 14/11. 1939.) J. Schmidt.

Remington Arms Co. Inc., übert. von: **Willi Brun**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Thalliumsalz der Styphninsäure.* Man gibt eine Lsg. von 20 g $TlNO_3$ in 120 ccm W. bei 85° zu einer Lsg., die aus 8 g Styphninsäure, 1,344 g Mg u. 240 ccm W. bereitet ist, u. filtriert den Nd. ohne vorherige Kühlung ab. (Vgl. hierzu A. P. 2099293; C. **1938**. I. 1284.) (**Can. P. 383 282** vom 19/9. 1936, ausg. 8/8. 1939.) Nouvel.

Bombrino Parodi-Delfino, Rom, *Sprengmischung.* Es ist bekannt, Mischungen aus NH_4NO_3 mit hochbrisanten Sprengstoffen, wie „*Pentrit*“ (*Pentaerythrittetranitrat*),

zur Bindung des Sauerstoffüberschusses feinverteilte Kohle oder C-haltige Stoffe, wie *Paraffinöl* zuzusetzen. Da das Mischen meist in der Weise erfolgt, daß man das NH_4NO_3 in einer geringen Menge W. unterhalb 100° schm., macht die gleichmäßige Verteilung der genannten Stoffe einige Schwierigkeiten, die erfindungsgemäß dadurch überwunden werden, daß man an ihrer Stelle wasserlösl. kohlenstoffreiche Verbb. wie *Disaccharide* oder *Polysaccharide* verwendet. Man erhält hierbei z. B. folgendes Gemisch: 60 bis 80% NH_4NO_3 + 12—30% Pentrit + 0—8% Pentaerythritacetat + 3—6% W. + 3 bis 8% Zucker. (**It.P. 366 911** vom 27/7. 1938.) Kalix.

Pietro Caccia, Intra (Prov. Novara), Italien, *Für Kampfgase undurchdringliches Material.* Enthaarte *Kaninchenfelle* werden zuerst 1—2 Stdn. lang in einer wss. Lsg. behandelt, die 1‰ *Salicylsäure* u. 1‰ *Palmöl* enthält. Darauf folgt ein etwa 12 Stdn. lang dauerndes Bad in dest. neutralem *Glycerin* von 30° Bé u. anschließend Trocknung mit Warmluft. Die auf diese Weise vorbereiteten Felle können dann zu Gasschutzanzügen, Gasmasken, Handschuhen usw. zusammengenäht werden. Sie schützen bes. gegen *Yperit.* (**It.P. 366 798** vom 28/9. 1938.) Kalix.

Auergesellschaft Akt.-Ges., Berlin, *Einsetzen von Staubfiltern in Gasmasken.* Man bespritzt die Stellen der Gasmasken, an denen das Filtertuch befestigt werden soll, mit einem schnelltrocknenden Lack, wie Nitrocelluloselack, Zaponlack u. drückt vor dem Trocknen das Filter mit einem bes. Stempel fest an. Man vermeidet das Erwärmen u. ein Verziehen des Filtertuches. (**Dän. P. 56 761** vom 1/4. 1938, ausg. 2/10. 1939. D. Prior. 13/5. 1937.) J. Schmidt.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

U. J. Thuau und **D. Lisser**, *Der Einfluß der Oxydation von Fetten in der Lederindustrie.* III. *Die Oxydation von Fetten auf gegerbtem Hautpulver als Trägersubstanz.* (II. vgl. C. **1940**. I. 1307.) Durch chromgegerbtes Hautpulver als Trägersubstanz wird die Autoxydation (AO) von Tran erheblich herabgesetzt gegenüber der AO durch ungegerbtes Hautpulver als Trägersubstanz. Als vegetabil. gegerbte Hautpulver wurden 2 verschied. gegerbte Hautpulver (1. nur mit Quebracho u. 2. nur mit Kastanie) als Trägersubstanz verwendet. Das mit Quebracho gegerbte Hautpulver begünstigt die AO von Tran; d. h. in diesem Falle ist die AO größer als bei Verwendung von ungegerbtem Hautpulver, während bei mit Kastanie gegerbtem Hautpulver einwandfrei eine erhebliche Herabsetzung der AO bewirkt wird. Ferner wurde die Einw. von S auf die AO untersucht u. zwar wurden in den ersten Verss. verschied. Mengen von koll. S dem Tran zugegeben u. als Trägersubstanz wurde ungegerbtes Hautpulver benutzt. Hierbei wurde gefunden, daß S die AO herabsetzt u. zwar direkt proportional der zugegebenen S-Menge. Anschließend wurde Hautpulver mit S gegerbt, wobei das Hautpulver 2,5% in PAe. lösl. S u. 2,1% gebundenen, also durch PAe. nicht extrahierbaren S aufgenommen hatte. Es zeigte sich, daß bei Verwendung dieses Hautpulvers als Trägersubstanz nur dasjenige Hautpulver, welches noch den in PAe. lösl. S enthielt, die AO von Tran herabsetzte, während das von diesem S befreite Hautpulver, das also nur den gebundenen S enthielt, die AO nicht beeinflußte. In diesem Falle war die AO von derselben Größenordnung wie bei Verwendung von ungegerbtem Hautpulver als Trägersubstanz. (Zahlreiche Kurvenbilder.) (Cuir techn. **28** (32). 309—13. 15/12. 1939.) Mecke.

Robert Steyer, *Echtes Netzleder.* Zur Herst. des echten Netzleders verwendet man den Netzmagen des Hammels, der in gesalzenem Zustand als Rohware geliefert wird. Vf. bringt ausführliche Angaben über Weiche, Äscher, Beize, Gerbung (sowohl rein vegetabil. wie auch kombiniert gegerbt), Fettung, Färben u. Zurichtung. (Ledertechn. Rdsch. **32**. 1—4. Jan. 1940.) Mecke.

I. W. Plotnikow, *Sattellederersatz mit Halbebonitüberzug.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. I. 3835 referierten Arbeit. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **17**. Nr. 7. 45—47. 1938.) Klever.

A. I. Jakadin, *Die Zerkleinerung des Eichenholzes bei der Herstellung von Gerbextrakten.* Die in Hobelmaschinen üblicher Art erfolgende Zerkleinerung des Eichenholzes ist im allg. ungenügend zur Erzielung einer maximalen Extraktausbeute. Durch Nachzerkleinerung mit der Schröder-Maschine läßt sich der Extraktionskoeff. um 6—7% erhöhen. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **18**. Nr. 7. 26—29. Juli 1939.) R. K. Müller.

A. A. Kuprijanow, *Lösungsmittel für Granitol.* Vf. bespricht die Anforderungen an den Reinheitsgrad der Bestandteile des für Granitol verwendeten Lösungsm.: Äthyl- u. Butylacetat + Alkohol. Für die Zus. des Lösungsm. haben sich folgende Mengenverhältnisse bewährt: 58—65% A.-Rektifikat, 30—35% Äthylacetat, 5 bis

7% Butylacetat. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **18**. Nr. 7. 13—14. Juli 1939.) R. K. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entkalken von geäscherten Häuten.* Üblichen Entkalkungsbädern setzt man Salze von amidierten Säuren zu, die mindestens eine COOH-Gruppe in α-Stellung enthalten. Geeignete Salze sind die der *C-Methylnitrolotriessigsäure, C-Phenylnitrolotriessigsäure, Äthylenbisiminodiessigsäure, Iminodiessigsäure* u. deren am N substituierten Derivv., wie *N-Methyl-N-butyliminodiessigsäure* oder *1-Amino-2-carboxybenzol-N,N-diessigsäure.* Die Verbb. bilden in W. leicht lösl., nicht dissoziierbare Ca-Salze.. (**F. P. 849 935** vom 6/2. 1939, ausg. 5/12. 1939. D. Prior. 7/2. 1938.) Möllering.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerbstoffe.* Das Verf. des Hauptpatents (Kondensation von Sulfonsäuren mehrkerniger aromat. KW-stoffe u. anderer aromat. Sulfonsäuren mit Harnstoff u. CH_2O) wird in Ggw. von ω-Methylsulfonsäuren mehrkerniger Phenole ausgeführt. Z. B. löst man 30 g des Additionsprod. aus *Formaldehydbisulfit* (I) u. *4,4'-Dioxydiphenylsulfon* (II) sowie 12 g *Harnstoff* heiß in einer Lsg. von 30 g *Naphthalinsulfonsäure* in 30 g Wasser. Bei 50° gibt man 24,5 g 30%ig. CH_2O, 40 g *Kresolsulfonsäure* u. 50 g des Additionsprod. aus I u. II zu, erhitzt 10—20 Min. auf 80—90°, versetzt mit 13,7 g 30%ig. CH_2O u. erwärmt noch 15 Min. auf 60—70°. Durch Neutralisieren mit 12,5 g Na_2CO_3 erhält man einen *Gerbstoff.* Statt II kann *β,β-Di-(4-oxyphenyl)-propan* benutzt werden. (**E. P. 510 743** vom 30/3. 1938, ausg. 7/9. 1939. **Zus. zu E. P. 494 871; C. 1939. I. 1499.**) Nouvel.

Brown Co., übert. von: **Milton O. Schur** und **Benjamin G. Hoos**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Ledersatz.* Je eine Textil- u. eine Filzbahn werden unter verschied. Spannung in eine Imprägnierlsg. eingeführt, dort vereinigt u. durch Walzen vom überschüssigen Imprägniermittel befreit. Geeignet sind Lsgg. von *Leim* oder *Viscose*, Dispersionen oder Emulsionen von *Asphalt* oder *Harzen* oder *Latex.* Die Textil- (*Leinen-*) Bahn wird zweckmäßig vor der Behandlung auf 30—50% der ursprünglichen Dicke zusammengepreßt. Zeichnung. (**A. P. 2 180 723** vom 10/5. 1935, ausg. 21/11. 1939.) Möllering.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

M. & M. Wood Working Co., übert. von: **Charles N. Cone**, Portland, Or., V. St. A., *Herstellung eines wasserbeständigen Leimes besonders für Holzverleimung.* 100 (Teile) tier. Leim werden in 800 warmen W. gelöst; nach Abkühlen setzt man 4 NaOH u. 50 Wasserglas (gelöst in etwas W.) zu. (**A. P. 2 182 425** vom 27/4. 1936, ausg. 5/12. 1939.) Möllering.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Walter M. Urbain** und **Lloyd B. Jensen**, Chicago, Ill., V. St. A., *Bleichen von Leim*, gek. durch die Verwendung von H_2O_2 (30%ig) unter Zusatz von 1—2% KNO_3 oder $NaNO_3$. (**A. P. 2 182 186** vom 24/12. 1936, ausg. 5/12. 1939.) Möllering.

Georg Meyer, Hannover, *Salze von Celluloseäthercarbonsäuren.* Ein durch Einw. von Monohalogenfettsäure auf Alkalicellulose erhaltenes Prod. wird mit einer Al-Verb. gefällt, durch Waschen mit W. der Nd. von den entstandenen Salzen befreit u. durch Zugabe einer äquivalenten Menge Alkali in ein wasserlösl. Salz übergeführt. — Das aus Cellulose u. *Monochloressigsäure* in Ggw. von Alkali erhaltene Prod. wird mit W. verd. u. mit 10%ig. *Alaun*lsg. bis zur völligen Fällung versetzt, der Nd. mit W. gewaschen u. mit 30%ig. NaOH bis zur schwach alkal. Rk. versetzt. Durch Verdünnen mit W. wird auf eine Konz. von 4% eingestellt. — Klebstoffe u. dergleichen. (**A. P. 2 171 222** vom 24/2. 1938, ausg. 29/8. 1939. D. Prior. 1/3. 1937.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstoff*, gek. durch einen Geh. an Polyvinyläther. Z. B. besteht der Klebstoff aus 20 Gew.-% chloriertem Polyvinylchlorid, 8% Polyvinylmethyläther, 68% Äthylacetat, 4% Trikresylphosphat. (**Dän. P. 56 889** vom 25/1. 1939, ausg. 6/11. 1939. D. Prior. 2/2. 1939.) J. Schmidt.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Albert J. Heberer**, Maywood, Ill., V. St. A., *Klebmittel für Papier*, bestehend aus einer wss. Lsg. von Hautleim, Glycerin u. geringen Mengen Monobutyläther des Äthylenglykols u. *Sojabohnenlecithin.* (**A. P. 2 181 129** vom 21/1. 1936, ausg. 28/11. 1939.) Möllering.

Usines Pol Madou S. A., Gent, Belgien, *Papierbeutel* zum Verpacken von Chemikalien oder sonstigen hygroskop. Prodd., bestehend aus mehreren Hüllen, von denen die innere aus Papier mit der äußeren durch ein Klebmittel verleimt ist, das aus Bitumen, Asphalt, Latex oder ähnlichem Material besteht. — Zeichnung. (**Belg. P. 424 271** vom 26/10. 1937, Auszug veröff. 11/4. 1938.) M. F. Müller.

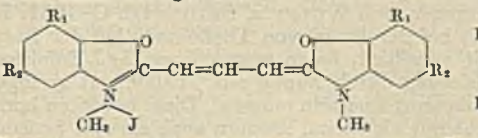
Walter P. Hilbourn, Lansing, Mich., V. St. A., *Klebmittel besonders für Buchbindereizwecke*, bestehend aus einem Gemisch von Essigsäure, weißem Flockenleim, venetian. Terpentin u. Glycerin. (A. P. 2182399 vom 24/12. 1937, ausg. 5/12. 1939.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Robert W. Maxwell**, Wilmington, Del., V. St. A., *Klebmittel besonders zur Herstellung von Wellpappe* u. dgl., bestehend aus einem Gemisch von 20% (bzw. 15—30%) nichthydrolysierter Stärke, 3% Salz eines entacetylierten *Chitins* wie des Acetates von entacetyliertem Chitin u. W. in der erforderlichen Menge. Als andere Salze können die der Äpfel-, Wein-, Benzoe- oder Naphthensäure verwendet werden. Da das Chitinsalz die Suspension der Stärkelsg. stabilisiert, ist eine Viscosität von 880 Poises für eine 5%ig. Chitinsalzlsg. in W. unter Zusatz von 5% Essigsäure vorgeschrieben. (A. P. 2182524 vom 1/10. 1937, ausg. 5/12. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebmittel*, gek. durch einen Geh. von halogeniertem *Polyvinylhalogenid* u. *Polyvinyläther* bes. *Polyvinylmethyläther* (I). — In 66 (Teilen) Acetaldehyd löst man 20 chloriertes Polyvinylchlorid u. 14 I. Die Lsg. eignet sich zum *Verkleben von Leder*. (F. P. 849442 vom 26/1. 1939, ausg. 23/11. 1939. D. Prior. 2/2. 1938.) MÖLLERING.

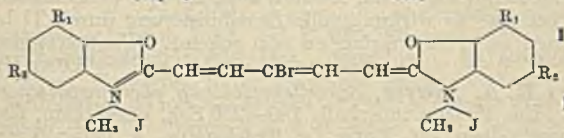
XXIV. Photographie.

A. T. Troschtschenko, *Phenylierte Oxocarbocyanine*. Es werden eine Reihe von Farbstoffen dieser Klasse dargestellt.



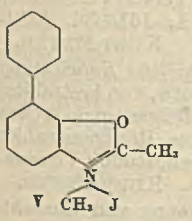
I $R_1 = H$, $R_2 = C_6H_5$

II $R_1 = C_6H_5$, $R_2 = H$

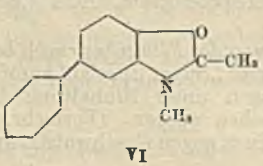


III $R_1 = H$, $R_2 = C_6H_5$

IV $R_1 = C_6H_5$, $R_2 = H$



V



VI

Versuche. *1-Methyl-4-phenylbenzoxazol*: 3-Amino-4-oxydiphenyl u. Acetylchlorid in Bzl. 2 Stdn. erhitzen, im Vakuum destillieren. $Kp._{15}$ 187 bis 200°. Wird bei Abkühlen krystallin. Aus Toluol F. 56—58°. *Jodmethylat* (VI), $C_{15}H_{14}ONJ$: mit CH_3J 5 Stdn. auf 100° erhitzen, mit Ä. extrahieren. Aus Aceton Nadeln, F. 217—218°. — *1-Methyl-6-phenylbenzoxazoljodmethylat* (V), $C_{15}H_{14}ONJ$: aus dem Oxazol wie das Vorige. Aus trockenem Aceton mkr. Nadeln, F. 179 bis 180°. — *2,2'-Dimethyl-6,6'-diphenyloxocarbocyaninjodid* (II), $C_{31}H_{25}O_2N_2J$: V in sd. Pyridin mit Orthoameisensäureester kondensieren. Orangerote mkr. Nädelchen, aus Essigsäureanhydrid F. 235—239°. Mit A. u. Aceton gelbe Lsgg., mit W. werden daraus farblose Flocken gefällt. — *2,2'-Dimethyl-4,4'-diphenyloxocarbocyaninjodid* (I), $C_{31}H_{25}O_2N_2J$: aus VI entsprechend II. Aus Methanol hellrote Nadeln mit bläulichem Schimmer, F. 243—245°. In A. u. Aceton rot mit grüner Fluorescenz löslich. Absorptionsmaximum 430 mμ, Maximum der Sensibilisierung 525 mμ. — *10-Brom-2,2'-dimethyl-6,6'-diphenyloxodicarbocyaninjodid* (IV), $C_{33}H_{25}O_2N_2JBr$: Das Anil des α-Brom-β-anilinoacrylaldehydes in fast sd. Essigsäureanhydrid lösen, Kaliumacetat u. binnen 3 Min. portionsweise unter Rühren V zugeben. Aus Essigsäureanhydrid grüne Nädelchen, F. 212—214°. In Aceton u. A. mit rotvioletter, in dünner Schicht blauer Farbe u. schön roter Fluorescenz löslich. Maximum der Absorption: 585 mμ, der Sensibilisierung: 600 mμ. — *10-Brom-2,2'-dimethyl-4,4'-diphenyloxodicarbocyaninjodid* (III): aus Essigsäureanhydrid bräunlich-kupferrote Krystalle, F. 190—191° (Zers.); Lsgg. in Aceton u. A. rotviolett, Fluorescenz rot. Maximum der Absorption 595 mμ, der Sensibilisierung: 625 mμ. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 1661—65. 1939. Kasakstan, Staatsuniv. „S. M. Kirow".) SCHMEISS.

Maximilian Piotnikow, *Bildkontrastverhältnisse beim Photographieren durch trübe Medien.* Eine Grauskala u. ein Teststern wurden durch trübe Medien (Tabakrauch, NH_4Cl-Nebel, Gelatine-, Seifen- u. Milchlsg., koll. S) hindurch in verschied. Spektralgebieten vom UV (380 mμ) bis ins Infrarot (900 mμ) aufgenommen. Es zeigt sich, daß der Bildkontrast zwischen den kurzen u. langwelligen Strahlen bei Medien geringer Teilchengröße (Seifen- u. Gelatinelsg., koll. S) groß ist. Bei NH_4Cl-Nebel u. Tabakrauch hat sich kein großer Unterschied gezeigt. Bei Milchlsg. trat außer der n. eine longitudinale Streuung in Erscheinung. (Photogr. Korresp. **75**. 138—45. Okt./Dez. 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. angew. Photochemie.) KURT MEYER.

Lüppo-Cramer, *Zur Sensibilisierung durch Thallium.* Tl-Halogenide sind als Störungskörper bes. wirksam in AgJ (vgl. C. **1937**. II. 3270 u. nachst. Ref.). Der Gesamtempfindlichkeitszuwachs kann 50° EDER-HECHT erreichen. Bes. bemerkenswert ist eine starke Zunahme der Farbenempfindlichkeit im Grün. Durch therm. Nachreifung bei Tl-haltigen AgJ-Schichten ließ sich eine merkliche Empfindlichkeitssteigerung nicht erzielen. Dagegen wirkt eine Imprägnierung der Schichten mit 2%ig. Lsg. von $NaNO_2$ oder K-Metabisulfit als J-Acceptor stark empfindlichkeitsfördernd. Dadurch können Tl-haltige AgJ-Emulsionen die Schwellenempfindlichkeit mittelempfindlicher AgBr-Platten erreichen. (Photogr. Korresp. **75**. 137—38. Okt./Dez. 1939. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) KURT MEYER.

Lüppo-Cramer, *Sensibilisierung des Jodsilbers durch Thalloionen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. machte die Beobachtung, daß reine AgJ-Gelatineschichten eine Steigerung ihrer Empfindlichkeit u. ihrer Gesamtschwärzung erfahren, wenn man sie in Thallonitrat badet u. wieder trocknet. Es handelt sich aber nicht um eine Entw.-Beschleunigung wie bei den Beobachtungen von WULFF u. SEIDL (vgl. C. **1931**. I. 1401) u. des Vf. (vgl. C. **1939**. II. 2494) bei der Einw. von Thalloionen bei der Entw. von AgBr-Platten. Durch Verss. mit verschied. lange gewaschenen AgJ-Emulsionen stellt Vf. fest, daß bei der Sensibilisierung durch Baden mit Thallonitrat geringe Mengen von am AgJ adsorbierten J-Ionen anwesend sein müssen. Diese bewirken kornoberflächlich die Bldg. von TlJ, das nicht nur als chem., sondern auch als opt. Sensibilisator wirkt. Verss. zeigen, daß die bei AgJ so wirkungsvolle Sensibilisierung durch Tl bei hochgereiften AgBr-Emulsionen nicht ausführbar zu sein scheint. (Photographische Ind. **38**. 4—6. 3/1. 1940.) KURT MEYER.

H. B. Vincent und **R. A. Sawyer**, *Schnellentwicklung photographischer Platten bei der Spektralanalyse.* Um Platten innerhalb 180—250 Sek. entwickeln, fixieren u. trocknen zu können, beschreiben Vff. Entw.- u. Trockenapp. u. geben Vorschriften für geeignete Behandlungsbäder. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 131—36. 14/10. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) KURT MEYER.

E. Hasché, *Über die Veränderung der Filmschwärzung bei verspäteter Entwicklung.* Bei Benutzung des Agfa-Röntgenfilmes „Super Spezial" kann die Entw. von bestrahlten Filmen bei Strahlenschutzmessungen unter Einhaltung einer Meßgenauigkeit von $\pm 5\%$ bis zu 9 Tagen hinausgeschoben werden. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen **61**. 40—41. Jan. 1940. Berlin, Allg. Inst. gegen Geschwulstkrankheiten, Rudolf Virchow-Krankenhaus.) KURT MEYER.

Martin Götz, *Direkte Tonung mit Schwefelnatrium.* Zur Tonung von Gaslichtpapieren empfiehlt Vf. folgende Lsg.: 1000 ccm W., 10 g Na-Thiosulfat, 20 g Na_2S, 10 ccm Senol. An Stelle von Senol kann die gleiche Menge einer Lsg. von 20 g Na-Sulfit u. 3 g rotem Se in 1000 ccm W. verwendet werden. (Photogr. Chron. **47**. 5. 10/1. 1940.) KURT MEYER.

R. H. Peckham, *Naturfarbene Bilder von einem Einzelnegativ.* Bei der Herst. von farbigen Aufnahmen der Retina konnten mittels der n. Dreifarbenverff. keine befriedigenden Ergebnisse erhalten werden. Vf. kam auf folgendem Wege zum Ziel. Als Aufnahmematerial diente eine hochempfindliche, hochorthochromat. Emulsion. Die Farben der Retina — Purpur, Rot, Orange, Gelb u. Weiß — werden damit in verschied. Schwärzungen wiedergegeben. Das Negativ dient zur Herst. eines harten u. eines weichen Quellreliefs. Das erstere wird purpur, das letztere gelb gefärbt (nach dem EASTMAN-Auswaschreliefverf.) u. die beiden Bilder werden miteinander kombiniert. Das Verf. läßt sich in ähnlich gelagerten Fällen ebenfalls erfolgreich anwenden. (J. biol. photogr. Assoc. **8**. 69—72. Dez. 1939. Hanover, N. H., Dartmouth Medical School.) KURT MEYER.

Henry Krause, *Farbkopien nach Agfacolor oder Kodachrompositiven.* Die Arbeitsweise bei der Herst. von Dreifarbenaufsichtsbildern von Farbdiapositiven über Farbauszüge nach dem Pigmentverf. wird besprochen. (Camera [Luzern] **18**. 184—85. 213—15. Jan. 1940.) KURT MEYER.

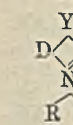
J. A. Norling, *Dreidimensionale Kinebilder.* Überblick über die neuere Entw. des Stereofilmes nach dem Anaglyphen- u. dem Polarisationsverfahren. (J. Soc. Motion Picture Engr. **33**. 612—34. Dez. 1939. New York, Loucks & Norling Studios.) KU. MEY.

—, *Leuchtstoff-Quecksilberlampen im Kinoatelier.* Überblick über die im Handel befindlichen 5 Typen von Leuchtstoff-Hg-Lampen (Niederdruck-Hg-Lampen mit Grundfüllung von Ar; die Innenwand der Leuchtröhre ist mit einem Überzug eines fluorescierenden Stoffes versehen) u. deren Anwendung auf dem Gebiet der Filmtechnik. (Photographische Ind. **38**. 69—70. 31/1. 1940.) KURT MEYER.

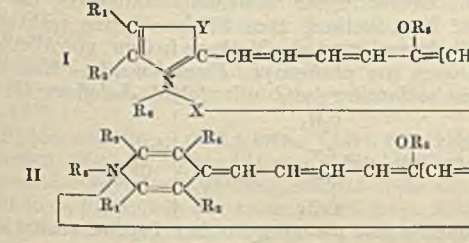
F. Thorne Baker, *Die Technik photographischer Lichtfilter.* Überblick über Eigg., Anwendung u. Herst. photograph. Filter. (Camera [Philadelphia] **59**. 418—22. Dez. 1939.) KURT MEYER.

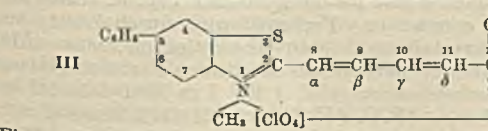
Color Processes Inc., New York, übert. von: **Joseph S. Friedman**, Brooklyn, und **Arthur Bruck**, New York, N. Y., V. St. A., *Lichtempfindliche Platte.* Ein transparenter Träger wird mit einer blauempfindlichen unlösl. Ag-Salzemulsion beschichtet, worauf die Platte in ein Bad, bestehend aus einer Lsg. eines Sensibilisierungsfarbstoffes in einem organ. Lösungsm., getaucht wird. Die Lsg. bringt die Emulsion nicht zum Quellen u. dringt auch nicht in die Emulsionsschicht ein. Nach Entfernen der Platte aus dem Bade wird sie nach dem Trocknen mit einer wss. Lsg. eines organ. Lösungsm. behandelt, wobei ein Quellen der Emulsionsschicht u. ein Eindringen des Farbstoffs nur an der Oberfläche der Schicht stattfindet, so daß die im wesentlichen nur blauempfindliche Emulsionsschicht der Platte nur in der Oberfläche für eine andere Farbe sensibilisiert ist. (**A. P. 2 175 836** vom 11/3. 1937, ausg. 10/10. 1939.) GROTE.

Società Anonima Kodak, Mailand, *Schleierverhindernde Emulsionszusätze.* Man verwendet quaternäre Salze von *Oxazolen, Selenazolen* u. *Thiazolen* von nebenst. Typus, wobei Y ein O-, S- oder Se-Atom, D ein zweiwertiges organ. Radikal, wie z. B. Vinylen, Äthylen, Phenylen oder Naphthylen, A ein H-Atom, eine Alkyl- oder Arylgruppe, R eine Alkylgruppe u. X ein Säureradikal bedeutet. Diese Verbb. setzt man in Mengen von 2—8 mg auf 100 ccm gewaschener Emulsion zu, die gegebenenfalls auch Sensibilisatoren enthalten kann. (**It. P. 366 795** vom 26/9. 1938.) KALIX.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sensibilisierung von Halogensilberemulsionen.* Es werden in der Polymethinkette mit Acyloxyl oder Alkoxyl substituierte Cyaninfarbstoffe mit mindestens 7 C-Atomen in der Polymethinkette verwendet, u. zwar solche der allg. Formel **I** oder **II**, worin Y u. Z = S, Se, O oder die Gruppen $—CR_8$, $= CR_9$ oder $= C<^{R_8}_{R_9}$, R_1, R_2, R_3, R_4 = H, Alkyl, Aryl, Carboxyl, Acyl, gegebenenfalls R_1, R_2 u. R_3, R_4 gemeinsam Phenylen-, Naphthylen- oder andere mehrkernige Arylengruppen, R_5 Acyl, Aracyl, Alkyl, R_6, R_7 Alkyl oder Aryl, R_8, R_9 Alkyl, Aryl, Aralkyl, H, X anorgan. oder organ. Säurereste u. n = 0, 1, 2 oder 3 bedeuten.

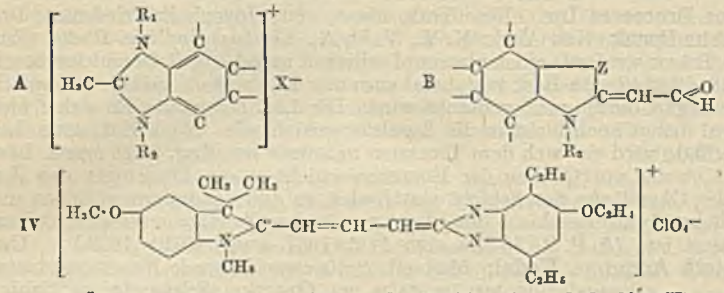




Ein solcher Farbstoff ist z. B. *1,1'-Dimethyl-5,5'-diphenyl-12-acetoxy-2,2'-(streptotrivinylen)-benzthiocyaninperchlorat* (*1,1'-Dimethyl-5,5'-diphenyl-γ-acetoxybenzthioheptacarbocyaninperchlorat*) der wahrscheinlichen Formel **III**. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 405** Kl. 57 b vom 20/7. 1934, ausg. 10/11. 1939. D. Prior. 21/7. 1933.) GROTE.

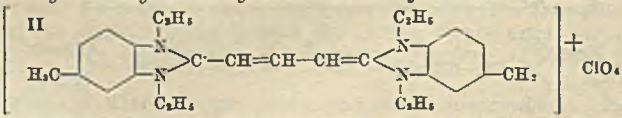
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Asymmetrische Trimethincyaninfarbstoffe.* Man kondensiert Benzimidazoliumsalze der Zus. **A** mit ω-Aldehyden der Zus. **B** (R_1 u. R_3 = Alkyl, R_2 = Alkyl, Aralkyl oder Aryl, R_1 = Aryl wenn R_2 = Alkyl oder Aralkyl, Z = O, S, Se, —CH—CH—, $CH_3—C—CH_3$, X = Säurerest), worin

die Bzl.-Kerne im Benzimidazol- u. im ω-Aldehydrest noch durch Alkyl-, Oxalkyl-, Phenyl- oder Phenylenreste substituiert sein können, in Ggw. üblicher Kondensationsmittel. Die erhaltenen Farbstoffe können zum *Sensibilisieren von photograph. Emulsionen* verwendet werden. — Man erhitzt 1 Mol *1,3,3-Trimethyl-5-methoxyindolin-ω-aldehyd* (I) mit 1 Mol *1,3-Diäthyl-2-methyl-5-äthoxybenzimidazoliumjodid* in Pyridin (II) u. *Piperidin* (III) 10 Stdn. auf 60°. Der erhaltene Farbstoff IV kann aus seiner intensiv gelborangen Lsg. mit *Na-Perchlorat* gefällt werden. Weitere Farbstoffe erhält man aus: 1 Mol *N-Äthylbenzthiazol-ω-aldehyd* (?), 1 Mol *2-Methyl-1,3-diäthyl-5-methylbenzimidazoliumjodid*, II u. III; *1,3,3-Trimethylindolin-ω-aldehyd* (VII), *1-Äthyl-3-phenyl-2-methylbenzimidazoliumjodid* (VIII) in *Essigsäureanhydrid* (VI), dessen Perchloratsalz in roten Krystallen kryst.; I, VIII u. VI; *1-Äthyl-2-methyl-3-phenylbenzimidazoliumäthylsulfat* (XI) u. *N-Äthylbenzselenazol-2-methylen-ω-aldehyd*, *Absorptionsmaximum* (AM)



bei 500 mμ; *1-Äthyl-2-methyl-3-phenyl-6-chlorbenzimidazoliumäthylsulfat* (X) u. IX, AM bei 515 mμ; XI u. V, AM bei 495 mμ; X u. V, AM bei 500 mμ; XI u. *N-Äthyl-β,β'-naphthoxazol-2-methylen-ω-aldehyd* (XII), AM bei 470 mμ; X u. XII, AM bei 475 mμ; VII u. *1-Äthyl-2-methyl-3-(4'-bromphenyl)-6-chlorbenzimidazoliumäthylsulfat*, AM bei 490 mμ; VII u. *1-Äthyl-2-methyl-3-(4'-methoxyphenyl)-benzimidazoliumäthylsulfat*, AM bei 480 mμ; VII u. X, AM bei 490 mμ; VII u. *1-Äthyl-2-methyl-3-phenyl-5,6-dichlorbenzimidazoliumäthylsulfat*, AM bei 495 mμ; VII u. *1-Äthyl-2,5-dimethyl-3 phenylbenzimidazoliumäthylsulfat*, AM bei 485 mμ; VII u. *1-Äthyl-2-methyl-3-phenyl-6-trifluormethylbenzimidazoliumäthylsulfat*, AM bei 490 mμ; VII u. *1-Äthyl-2-methyl-3-benzyl-6-chlorbenzimidazoliumäthylsulfat*, AM bei 485 mμ; X u. *N-Äthylthiazolin-2-methylen-ω-aldehyd* (XIV), AM bei 460 mμ; *1-Äthyl-2-methyl-3-oxypropyl-6-chlorbenzimidazoliumäthylsulfat* (XV), VII u. VI, AM bei 485 mμ; XV u. XIV, AM bei 460 mμ. (F. P. 845 876 vom 9/11. 1938, ausg. 4/9. 1939. D. Prior. 9/11. 1937. It. P. 367 116 vom 31/10. 1938. D. Prior. 9/11. 1937.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Symmetrische Carbocyaninfarbstoffe*. Man kondensiert N,N'-dialkylsubstituierte Benzimidazoliumsalze, die im Bzl.-Kern substituiert sein können u. in α-Stellung zum Stickstoff eine reaktionsfähige Methylgruppe enthalten, mit Trihalogenderivv. des Methans in Ggw. von Alkalien. Die Farbstoffe dienen zum *Sensibilisieren von photograph. Emulsionen*. — Man löst 2 Mol *1,3-Diäthyl-2-methyl-5-äthoxybenzimidazoliumjodid* mit 1 Mol *Jodoform* (I) in



etwa 10 Mol Methylalkohol bei 40°, gibt 4 Mol Na-Methylat zur Lsg. u. erhitzt das Gemisch $^1/_2$ Stde. zum Sieden. Der entstandene Farbstoff wird durch Zusatz von Na-Perchlorat gefällt u. aus A. umkrystallisiert. Sein Absorptionsmaximum (AM) in Methylalkohol liegt bei 498 mμ. Entsprechend erhält man einen Farbstoff (II) aus 2 Mol *1,3-Diäthyl-2-methyl-5-methylbenzimidazoliumjodid*, 1 Mol I in Methylalkohol bei Ggw. von Na-Methylat. AM bei 490 mμ. (F. P. 845 819 vom 8/11. 1938, ausg. 4/9. 1939. D. Prior. 10/11. 1937.) STARGARD.

Johannes Rzymkowski, Jena, *Desensibilisieren photographischer Metallsalzschichten*, dad. gek., daß die Wrkg. desensibilisierender, aus nicht desensibilisierend wirkenden Vorstoffen durch Elektrolyse erst gebildeter Stoffe im Desensibilisatorvorbad vor oder während der Behandlung der Metallsalzschicht durch Elektrolyse zweckmäßig entsprechend dem jeweiligen Verbrauch geregelt wird. — Als Elektrolyt werden z. B. 480 ccm einer 7%ig. K_2SO_4-Lsg. verwendet, die mit 20 ccm einer frisch angesetzten Lsg. versetzt sind, die im Liter 9 g p-Phenylendiaminchlorhydrat u. 15 g

Anilinchlorhydrat enthält. (D. R. P. **685 348** Kl. 57 b vom 5/11. 1935, ausg. 16/12. 1939.) GROTE.

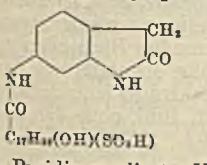
Johannes Rzymkowski, Jena, *Elektrochemische Entwicklung*. Als entwickelndes Agens wird ein *Redoxsystem* benutzt, dessen Red.-Potential während der Dauer der Entw. durch Zufuhr von elektr. Strom konstant gehalten wird, u. zwar so, daß keine Überspannung in bezug auf H oder O eintritt. Ebenso wird der p_H-Wert auf diese Weise konstant gehalten. Außerdem wird die Konz. an Halogenionen geregelt, was durch anod. Ausfällung der frei werdenden Halogenmengen erfolgt. Als Entwicklersubstanz benutzt man z. B. *Na-Anthrachinonsulfonat* in 1%ig. Lsg. mit einem p_H-Wert von 4—5. In die Lsg. werden 2 Kohleelektroden im Abstand von 150 mm eingetaucht; das Element hat dann etwa 8 V Spannung. Als Ausfällungsmittel für Halogenionen benutzt man, da es sich in der Hauptsache um Br′ handelt, vorzugsweise Phenol. (It. P. **367 228** vom 22/10. 1938. D. Prior. 28/1. 1938.) KALIX.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Louis C. Jones**, Greenwich, **Robert Bowling Barnes**, Stamford, und **Garnet Philip Ham**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Photographischer Entwickler*. Der Entwickler enthält als alkal. machenden Stoff ein quaternäres Ammoniumhydroxyd, vorzugsweise *Tetramethylammoniumhydroxyd*. (A. P. **2 179 790** vom 14/6. 1939, ausg. 14/11. 1939.) GROTE.

Bruno Altenberg, Mailand, *Feinkornentwickler*. Der Entwicklerlsg. wird ein Kornlösungsm., ein Oxydationsmittel u. „ein organ. oder anorgan. Koll., aber kein Schutzkoll." zugesetzt. Je größer die Anzahl der in der koll. Lsg. enthaltenen Teilchen ist, desto höher ist das Red.-Potential des Entwicklers. Eine solche Lsg. enthält z. B.: 14 g Metol + 120 g Na_2SO_3 + 1,6 g K_2CO_3 + 0,8 g $K_2Cr_2O_7$ + 6 g KCNS + H_2O zur Ergänzung auf 1000 ccm; hierzu kommen noch 3—4 ccm „einer koll. Lösung". (It. P. **367 543** vom 22/10. 1938.) KALIX.

Speedtype Inc., übert. von: **George N. Pifer**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Photographien*. Auf die belichtete Schicht wird eine Entw.-Lsg. aufgebracht, dann eine saure Bleichlsg., nach deren teilweiser Entfernung eine Lsg. von $Na_2S_2O_3$ u. dann ohne vorheriges Waschen u. Belichten eine Entw.-Lsg., die zusammen mit der Thiosulfatlsg. wirkt. Eine geeignete Entw.-Lsg. besteht aus Na_2SO_3, Hydrochinon, Metol, KBr u. Wasser. Die Lsgg. werden in einer besonderen Einrichtung auf die zu behandelnde Photographie aufgespritzt. Die Vorr. dient zur Herst. positiver Bilder in automat. photograph. Maschinen. (A. P. **2 178 896** vom 7/8. 1935, ausg. 7/11. 1939.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichtempfindliches Material für Farbenphotographie*. Eine Halogensilberemulsion enthält ein *Oxindol*deriv. mit einer diffusionsfest machenden Gruppe im Mol. Eine solche Verb. hat z. B. die nebenst. Formel. Der Farbstoffbildner wird hergestellt, indem das Oxindol in konz. H_2SO_4 gelöst u. durch Zusatz von 1 Mol $NaNO_3$ nitriert wird. Der auf Eis erzielte Nd. wird nach Rekrystallisation von W. mit $SnCl_2$ u. HCl reduziert. Das Sn wird mit H_2S entfernt u. das Ganze eingedampft. Das Rk.-Prod. wird dann mit 1 Mol Ölsäurechlorid in Pyridin acyliert. Nach der Sulfonierung wird der leicht lösl. Farbstoffbildner in einer Lsg. von Na_2CO_3 der Emulsion zugesetzt. (E. P. **511 790** vom 23/2. 1938, ausg. 21/9. 1939.) GROTE.



Photocolor Corp. of America, übert. von: **Edwin Bower Hesser** und **Eva Louise V. Hesser**, West Hollywood, Cal., V. St. A., *Farbenphotographie*. Ein Film mit zwei übereinanderliegenden Schichten, von denen die dem Objektiv zugekehrte nur blaugrünempfindlich, die andere nur rotempfindlich ist. wird von einer Seite in einem Bildfelde durch ein Gelbfilter, in einem anderen Bildfelde ohne Filter belichtet. Das durch das Gelbfilter erzeugte Teilnegativ der ersten Schicht wird zum Kopieren des Rotpositivs, der ohne Filter erzeugte Auszug derselben Schicht für das Gelbpositiv u. einer der Auszüge der zweiten Schicht für das Blaupositiv benutzt. (A. P. **2 177 342** vom 2/7. 1937, ausg. 24/10. 1939.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder*. Das Originalnegativ wird auf ein gegebenenfalls Farbbildner enthaltendes Mehrschichtenmaterial mit gewöhnlichem weißem Licht kopiert, wobei zugleich oder hinterher unerwünschte Farbfehler durch zusätzliche Farbfilter korrigiert werden. (E. P. **511 574** vom 18/2. 1938, ausg. 14/9. 1939.) GROTE.

Kodak Ltd., London, *Subtraktive Mehrfarbenbilder*. In einem Mehrschichtenfilm, der nach dem Umkehrverf. farbig entwickelt wird, sind die beiden unteren Schichten, d. h. die grün- u. rotempfindliche Schicht zum Teil auch für Blau sensibilisiert, u. zwar ist die Blauempfindlichkeit umgekehrt proportional der Blaudurchlässigkeit des zum

Bildaufbau verwendeten Farbstoffs. (**E. P. 510 784** vom 3/12. 1937, ausg. 7/9. 1939.) GROTE.

André Polgar und **Charles Halmos**, Frankreich, *Stabilisieren der nach dem Ausbleichverfahren erhaltenen Kopien.* Man erhöht die W.-Beständigkeit oder Unlöslichkeit der Ausbleichfarbstoffe durch Behandlung der belichteten Schicht mit wasserlösl. farblosen Verbb. von W, Sn, Hg, Mo, Si oder mit kationakt. organ. Stoffen, wie quaternären aliphat. Ammoniumsalzen. Die Stoffe werden in wss. Lsgg. angewendet. (**F. P. 847 597** vom 15/12. 1938, ausg. 12/10. 1939.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerd Heymer**, Wolfen), *Herstellung und Wiedergabe von Linsenrasterfarbaufnahmen mit einem getrennt vom Objektiv angeordneten Farbfilter mit einer Mehrzahl von Farbzonengruppen*, dad. gek., 1. daß man unmittelbar vor dem zu belichtenden oder wiederzugebenden Linsenrasterfilm, Rasterlinsen gegen Rasterlinsen eine Linsenrasterfolie oder Linsenrasterplatte anbringt, in deren Brennebene hinter den Rasterlinsen sich das Filter in Gestalt eines Mehrfarbenrasters aus sich entsprechend der Rasterlinsenzahl wiederholenden Farbelementgruppen, z. B. Farbstreifengruppen bei Zylinderlinsen, befindet. — Die Breite der Linsenrasterelemente der Folien oder Platten ist vorzugsweise kleiner als die Breite der Elemente des Aufnahmefilms. Für die Herst. der Folien oder Platten wird eine möglichst kornlose Emulsion oder eine Koll.-Schicht verwendet, die nach einem silberlosen Verf. sensibilisiert wurde. (**D. R. P. 685 064** Kl. 57 a vom 26/10. 1937, ausg. 11/12. 1939.) GROTE.

Color Research Corp., New York, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Farbauszugsnegativen.* Die Aufnahme erfolgt durch ein opt. Syst. von folgender Zus.: Dem Objekt zunächst liegt ein Farbzonenfilter, unmittelbar darauf ein Linienraster, dessen undurchsichtige Streifen die dreifache Breite der durchsichtigen besitzen u. im unmittelbaren Kontakt damit eine Zylinderlinse. Im Brennpunkt der letzteren befindet sich die entsprechend sensibilisierte Schicht auf einem Linsenrasterfilm. (**It. P. 364 126** vom 13/7. 1938., A. Prior. 28/7. 1937.) KALIX.

Miehle Printing Press & Mfg. Co., Chicago, Ill., übert. von: **William J. Wilkinson**, Eastchester, N. Y., V. S. A., *Korrektion der Farbteilnegative.* Von den drei Teilnegativen werden sowohl kontrastreiche Diapositive, als auch Umkehrnegative hergestellt. Dann wird jedes Teilnegativ mit einer lichtempfindlichen Kollodiumschicht überzogen u. z. B. das Gelbnegativ mit dem entsprechenden Diapositiv u. mit dem blauen Umkehrnegativ im Kontakt belichtet. (**A. P. 2 174 812** vom 21/3. 1938, ausg. 3/10. 1939.) GROTE.

Robert L. Klein, Cincinnati, O., V. St. A., *Farbkorrektur photomechanischer Bilder.* Über die Volltonflächen des Bildes, welche farbrichtig sind, wird ein wasserfester, transparenter u. säurefester Stoff aufgebracht, worauf die zu korrigierenden Bildstellen mit einer Ätzfl. behandelt werden. Die so korr. Stellen werden dann ebenfalls mit dem transparenten Stoff bedeckt, worauf nochmals geätzt wird. Dies wird so lange wiederholt, bis alle Stellen farbrichtig sind. Dann wird durch das korr. Bild, ohne den Ätzwiderstand zu entfernen, kopiert. (**A. P. 2 179 014** vom 20/3. 1935, ausg. 7/11. 1939.) GROTE.

Arturo Malacrida, Mailand, *Druckform für Textildruck.* Eine feinmaschige Seidengaze wird auf einen Metall- oder Holzrahmen gespannt u. in diesem Zustande beiderseitig mit einer Schicht aus Asphalt, Wachs u. einer lichtempfindlichen Bichromatmischung versehen u. im Dunkeln getrocknet. Hierauf kopiert man ein Negativ des Druckmusters u. wäscht die unbelichteten Stellen der Schicht mit einer geeigneten Lsg. aus. Die so erhaltene Druckform ist bes. widerstandsfähig gegen Abnutzung u. gegen saure u. alkal. Farbstofflösungen. (**It. P. 366 917** vom 22/8. 1938.) KALIX.

Axel Koelling, Berlin, *Bestimmen der Dichte von Negativen mittels Photozelle und Meßlichtquelle, deren Licht das auszumessende Negativ durchdringt*, dad. gek., 1. daß das Meßlicht unterhalb des Negativs reflektiert u. auf die Photozelle zurückgeworfen wird. — Hierzu sind Meßlichtquelle u. Photozelle in einem Gehäuse angeordnet, dem ein Spiegel vorgelagert ist. Die Vorr. wird beschrieben. (**D. R. P. 686 737** Kl. 57 c vom 13/3. 1938, ausg. 15/1. 1940.) GROTE.

Ernesto Cauda, Dizionario poliglotta della cinematografia. (Tedesco, inglese, francese, italiano.) Contenente oltre 18.000 vocaboli ed espressioni riferentisi alla tecnica, all'industria, al comercio e all'arte del cinematografo. Umbria: Città di Castello. 1936. (XIV, 467 S.) 4°.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woyrschstr. 37