Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr Nr. 5 31. Juli

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Herbert L. Davis, *Einige kolloidchemische Versuche.* Als geeignete Übungsaufgaben werden Flockung von $Fe(OH)_3$-Sol durch Elektrolyte u. entgegengesetzt geladenes As_2S_3-Sol, Best. der Teilchengrößenverteilung von Ton mit einer Sedimentationswaage, Oberflächenspannungsmessungen an Seifenlsgg. nach der Abreißmeth., Viscositätsmessungen an Gelatine-, Stärke- u. Tonsolen mit Best. des isoelektr. Punktes sowie die (potentiometr.) Messung des Pufferungsvermögens u. die Benutzung des MAC MICHAEL-Viscosimeters für den Nachw. der Elektroosmose von Tonsuspensionen empfohlen. (J. chem. Educat. **17**. 225—27. Mai 1940. Appleton, Wisc.) HENTSCHEL.

A. v. Kiss und **M. Gegö**, *Zur Bestimmung von Ionengewichten nach der Dialysenmethode.* In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. **1936**. I. 271) wird eine App. angegeben, mit der die Dialysenkoeff. bestimmt werden können. Genauigkeit u. Fehlerquellen der Meth. werden diskutiert. Die Ionengewichte können mit der gleichen Genauigkeit bestimmt werden wie mit der Meth. von BRINTZINGER. Einzelheiten im Original. (Z. anorg. allg. Chem. **244**. 57—62. 17/5. 1940. Szeged, Ungarn, Univ., Inst. f. allg. u. anorg. Chemie.) BOMMER.

N. M. Shaworonkow und **W. T. Tschagunawa**, *Absorption von Kohlenoxyd durch formiat-carbonatische Kupferammoniaklösungen.* Die CO-Aufnahme ist unabhängig vom Verhältnis des Formiats zum Carbonat u. gehorcht der Absorptionsisotherme nach LANGMUIR. Die Dampfdrucke von ammoniakal. Cu-Lsgg. verschied. Zus. u. deren Absorptionsfähigkeit für CO (CO-Partialdruck bis 1170 mm Hg) wurden bei 0, 20, 30, 60, 70 u. 80° gemessen u. die Differentialabsorptionswärme errechnet. Die maximale CO-Aufnahme ist gleich 1 Mol. CO je Cu', was auf eine Komplexverb. zwischen CO u. Cuprammin hinweist. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 2. 25—29. Febr. 1940. Moskau, Mendelejew-Inst.) ANDRUSSOW.

* **H. Steiner** und **E. K. Rideal**, *Die Austauschreaktionen zwischen Deuterium und Halogenwasserstoffen.* I. *Chlorwasserstoff.* Es wird zunächst die ortho-para-H_2-Umwandlung bei Ggw. von HCl im Temp.-Bereich zwischen 901 u. 1071° K untersucht. In Ggw. von HCl verlaufen neben den bekannten Rkk. (vgl. FARKAS, C. **1931**. I. 567) noch die Umsetzungen: $H + HCl \rightarrow H_{2(o)} + Cl$; $H + HCl \rightarrow H_{2(p)} + Cl$; $Cl + H_{2(o)} \rightarrow HCl + H$; $Cl + H_{2(p)} \rightarrow HCl + H$. Das aus diesen Beziehungen folgende exponentielle kinet. Gesetz wird nach den Verss. erfüllt. Aus den Austauschverss. geht hervor, daß bei der niedrigsten Vers.-Temp. sich auch die bimol. Rk. $H_{2(p)} + HCl = H_{2(o)} + HCl$ an der ortho-para-H_2-Umwandlung beteiligt. Ihr Anteil an der Gesamtumwandlung wird in bes. Verss. ermittelt. Sie tritt bei den höchsten Tempp. so wenig in Erscheinung, daß ihr Einfl. ohne weiteres vernachlässigt werden kann. Der therm. Isotopenaustausch wird bei Tempp. zwischen 783 u. 900° K mit den Systemen $H_2 + DCl$ u. $D_2 + HCl$ untersucht. Der Rk.-Mechanismus besteht in einer Überlagerung einer bimol. Rk. vom Typ $D_2 + HCl = HD + DCl$ mit einer Atomkettenrk., die durch im Verlaufe von therm. Dissoziation entstandene Atome eingeleitet wird. Sie verläuft in der Folge $D + HCl = HD + Cl$, $Cl + D_2 = D + DCl$, während die Rk. $D + HCl = DCl + H$ nicht auftritt. Die auf Grund der Meth. von EYRING u. POLANYI (vgl. C. **1931**. I. 3433) aus bandenspektroskop. Daten berechneten Aktivierungsenergien stimmen mit den experimentellen Befunden überein. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **173**. 503—30. 29/12. 1939. Cambridge, Labor. of Coll. Sci.) H. ERBE.

H. Steiner, *Die Austauschreaktionen zwischen Deuterium und Halogenwasserstoffen.* II. *Bromwasserstoff.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht bei Tempp. zwischen 821 u. 984° K die Austauschrkk. von para-H_2 u. von D_2 mit HBr. Der Rk.-Mechanismus weicht beträchtlich von dem für die Austauschrkk. mit HCl gefundenen ab. Eine bimol. Rk. tritt hier nicht auf. Im Gegensatz zu den mit HCl beobachteten Verhältnissen wird die Rk. $D + HBr = DBr + H$ gefunden, u. zwar verläuft diese rasch im Verhältnis

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 592, 593, 595, 598, 599, 601, 602, 606, 607, 609, 635.

Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 606—609.

zur Rk. D + HBr = HD + Br. Diese Befunde lassen sich auf Grund der aus bandenspektroskop. Daten erhaltenen Diagramme des Verlaufes der potentiellen Energie im Syst. H-HBr wie im Syst. H-HCl im Falle der vorst. referierten Arbeit deuten. Im letzteren Falle ist für das Nichtauftreten der Rk. D + HCl = DCl + H der zu niedrige Transmissionskoeff. verantwortlich. Neben den der vorliegenden Arbeit eigentlich zugrundeliegenden Unterss. wird ferner noch die Geschwindigkeit der Rk. H + HBr = H_2 + Br im Temp.-Bereich zwischen 821 u. 984° gemessen. Die Theorie des Übergangszustandes kann zur Deutung der Befunde mit etwas besserem Erfolg herangezogen werden als die Kollisionstheorie. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A **173**. 531—42. 29/12. 1939.) H. Erbe.

N. Riehl, *Neue Ergebnisse über Diffusion in festen Körpern.* Bericht über neuere Unterss., bes. über die Hahnsche Emaniermeth., u. Unterss. an Luminophoren. (Chemiker-Ztg. **64**. 149—51. 17/4. 1940. Berlin, Auergesellsch.) H. Erbe.

Erich Wietig, *Über Diffusion in Ionenkrystallen.* Es wird eine Meth. zur Unters. reiner Diffusionsvorgänge in Bariumsalzkrystallen beschrieben, bei der der Diffusionseffekt bequem meßbar wird durch Summierung der Diffusionen über eine sehr große Zahl kleinster Grenzflächen. Dazu wird ein schwer lösl. ($BaSO_4$) u. ein leicht lösl. Ba-Salz ($BaCl_2$), von denen jeweils das eine einen radioakt. Indicator isomorph eingebaut enthält, miteinander vermischt, u. nach erfolgter Diffusion die beiden Salze wieder durch Lsg. getrennt. Die beobachtete Wanderung des Indicators wird als Maß für die Diffusion der Ba-Ionen verwendet. Mit Hilfe dieser Meth. wird festgestellt: Bei Zimmertemp. scheint in fester Phase bereits ein Ionenaustausch einzutreten. Die Diffusion bei höherer Temp. ist in hohem Maße von der Pressung u. damit von der Packungsdichte des Materials abhängig. Sie wird sowohl bei dem Syst. $BaSO_4$ → $BaCl_2$, wie bei den Systemen $BaCl_2$ → $BaSO_4$ u. $Ba(NO_3)_2$ → $BaSO_4$ bei etwa 400° deutlich nachweisbar. Der Beginn der Diffusion hängt danach im wesentlichen von der allen drei Systemen gemeinsamen Komponenten, dem Bariumsulfat, ab. Die Temp.-Funktion der Diffusion genügt einem Exponentialgesetz. Die Auflockerungswärme ist für die Systeme $BaSO_4$ → $BaCl_2$ u. $BaCl_2$ → $BaSO_4$ etwa gleich groß. Bei gleicher Temp. ist die Diffusionsgeschwindigkeit für das Syst. $BaSO_4$ → $BaCl_2$ größer als für das Syst. $BaCl_2$ → $BaSO_4$. Die Zeitfunktion der Diffusion genügt einer bekannten, für Rkk. in festem Zustand abgeleiteten Beziehung. Die Diffusionsgeschwindigkeit bei konstanter Temp. ist in hohem Maße abhängig von den Veränderungen, die durch wiederholtes Neupressen der Pastillen an den Krystallen auftreten. Diese Veränderungen werden als Bildungen neuer Krystallbruchflächen u. Zerstörung von „Diffusionskrusten" gedeutet. (Z. physik. Chem., Abt. B **45**. 374—88. März 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst.) Klever.

Bertrand Goldschmidt, *Untersuchung der Fraktionierung durch Mischkrystallisation mit Hilfe von Radiumelementen.* Nach einer ausführlichen Erörterung des Begriffes Mischkrystall u. einer kurzen Wiedergabe einer Reihe von Arbeiten, die sich bisher mit der Mitfällung von Radiumelementen mit makroskop. Ndd. unter Mischkrystallbldg. beschäftigten, werden eigene Ergebnisse zunächst über das Syst. Ra/Ba-Chlorat mitgeteilt. Eine Krystallisationsvorr. zur Herst. einheitlicher Krystalle wird beschrieben u. der Verteilungskoeff. $D = \frac{\text{Ra/Ba in Lösung}}{\text{Ra/Ba im Krystall}}$ für Ra ebenso wie für seine Isotope AcX u. ThX bestimmt, wobei mit einer Genauigkeit von 0,3% keine Unterschiede im Verh. der Isotope gefunden werden. Unter den Faktoren, die D beeinflussen, wird vor allem die Temp. beachtet. Es werden untersucht die Systeme $Ra/Ba(ClO_3)_2 \cdot H_2O$, $Sr(NO_3)_2 \cdot 4\,H_2O$, $SrSO_4$, $PbSO_4$; $Pb/Sr(NO_3)_2$, $Sr(NO_3)_2 \cdot 4\,H_2O$; $Ba/SrSO_4$. Die Abhängigkeit von D vom Hydratationszustand des betrachteten Salzes wird an den Systemen Ra/Ba-Acetat, Ra/Sr-Nitrat, Pb/Sr-Nitrat gezeigt. Am Beispiel des Ra/Ba-Tartrats wird der Einfl. der Stereoisomerie auf D untersucht. In einem letzten Abschnitt werden die Ergebnisse von Messungen des Verteilungskoeff. bei den Systemen $Ra/Sr(NO_3)_2$, $SrCO_3$, $Sr(NO_3)_2 \cdot 4\,H_2O$, $SrCl_2 \cdot 6\,H_2O$; $Ra/PbSO_4$, $Pb(NO_3)_2$-$PbCO_3$; $Ra/CaSO_4$, $Ca(JO_3)_2$, $CaCO_3$; Ra/Ba-Rhodizonat mitgeteilt. Für die Praxis der Anreicherung des Ra aus den Erzen ergibt sich vielleicht eine Verbesserung durch Ersatz des Ba durch Sr. (Ann. Chimie [11] **13**. 88—174. Jan./Febr. 1940. Paris, Labor. Curie du Radium, École de Physique et de Chimie.) Born.

Je. W. Alexejewski und **W. B. Alesskowski**, *Untersuchung der sorbierenden und katalytischen Eigenschaften vom aktiven Mangandioxyd.* III. *Über die Bildung von Stickoxyden am aktiven Mangandioxyd.* (II. vgl. C. **1938**. I. 1065.) Das akt. MnO_2 ist ein guter Absorbent für Stickoxyde (unter Bldg. von Mn-Nitrat) u. von Ammoniak, das zu Stickoxyden oxydiert wird. Das Vorhandensein von N_2O_3 in MnO_2-Präpp. ist

aus deren Ab- bzw. Chemosorption aus der Labor.-Luft zu erklären. Bei 300° können die Stickoxyde vollständig entfernt werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 137—45. 1940.) Andrussow.

Irmgard Schneider, *Über die Hydrierung von Nickelcarbonyl.* Bericht über einige neuere Arbeiten der Literatur, die zu dem Ergebnis führen, daß man die Hydrierung von CO am Ni-Kontakt u. auch die des $Ni(CO)_4$ bei höheren Tempp. als Hydrierung von Ni_3C auffassen kann. (Z. kompr. flüss. Gase **35**. 7—8. Jan./Febr. 1940.) R. K. Mü.

Robert J. Dwyer, *Die Dauerfestigkeit der Molekülschwingung bei Zusammenstößen.* Das Auftreten von Schalldispersion ist nach Herzfeld u. Rice (1928) darauf zurückzuführen, daß bei einer plötzlichen Störung des therm. Gleichgewichts dieses sich für die Mol.-Schwingungen wesentlich langsamer wieder einstellt als für die Translations- u. Rotationsfreiheitsgrade. Eine solche Störung des Gleichgewichts kann auch z. B. durch eine plötzliche Temp.-Erhöhung oder elektr. Entladung erreicht werden; Vf. hält es daher für möglich, obige Annahme unabhängig von Schallmessungen zu prüfen. Er geht hierbei folgendermaßen vor: Durch das Einwirken einer elektr. Entladung von sehr kurzer Dauer wird das therm. Gleichgewicht in J_2-Dampf derart gestört, daß die Zahl der sich in einem höheren Schwingungszustand befindlichen Moll. erhöht wird. Das zeitliche Abklingen dieses Zustandes wird durch Momentaufnahmen des Absorptionsspektr. des J_2-Dampfes in Abständen von 0,033 Sek. verfolgt (Kopplung eines elektr. Umschalters mit einer opt. Blende). Die Verss. ergeben, daß die J_2-Moll., die vom Grundzustand in den 1. angeregten Schwingungszustand gebracht wurden, in diesem Zustand während mehrerer 1000 Zusammenstöße mit anderen J_2-Moll. zu beharren vermögen. Die Herzfeld-Ricesche Annahme ist also auf opt. Wege bestätigt worden. (J. chem. Physics **7**. 40—44. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Res. Labor. of Phys.) Fuchs.

A_1. Aufbau der Materie.

F. H. Loring, *Einige physikochemische Daten und ihre praktische Anwendung.* Darlegung von Beziehungen zwischen den Kernmassenzahlen, Ordnungszahlen der Elemente u. ihrem gemeinsamen natürlichen Vorkommen. (Chem. Prod. chem. News **2**. 24—29. Mai 1939.) Strübing.

Alfred Landé, *Über das Verhältnis zwischen c, e und ħ.* Das Verhältnis zwischen den universellen Konstanten c, e u. $\hbar$ wird auf ein Eigenwertproblem zurückgeführt. Sommerfelds Feinstrukturkonstante α erscheint als der Eigenwert einer Integralgleichung, der physikal. Wert von α ist der kleinste Eigenwert dieser Gleichung. Die Theorie beruht auf Diracs Ergebnis, daß ein elektr. Teilchen einen Signalradius hat. (Physic. Rev. [2] **57**. 562—63. 15/3. 1940. Ohio, State Univ.) Ritschl.

Irwing S. Lowen, *Verzögerte Wechselwirkung zwischen Elektronen.* Es wird gezeigt, daß die zuerst von Breit (vgl. C. **1932**. I. 3380) abgeleitete Beziehung für die verzögerte Wechselwrkg. zwischen zwei Elektronen ohne Verwendung der Störungstheorie aus der Hamiltonschen Gleichung für die Wechselwrkg. zwischen Materie u. Strahlungsfeld, aus der die longitudinalen Wellen eliminiert sind, erhalten werden kann. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 17; Physic. Rev. [2] **55**. 601. 1939. New York, Univ.) H. Erbe.

K. D. Ssinelnikow, A. K. Walther, A. Ja. Taranow, A. W. Iwanow und **W. S. Gumenjuk**, *Die Absorption von schnellen Elektronen in Lithium, Kohlenstoff, Kupfer und Blei.* Die Best. der Reichweite von durch eine elektrostat. Hochspannungsentladungsröhre beschleunigten Elektronen von 0,4—2,3 eMV in Li, C, Al, Cu u. Pb ergab, daß es möglich ist, aus den Kurven für die Abhängigkeit der Reichweite von Energie die spezif. Energieverluste zu bestimmen. Der Vgl. der erhaltenen Resultate mit der Theorie zeigte, daß für die leichten Elemente (Li u. C) sowohl die Größe der spezif. Verluste als auch die Reichweite mit den theoret. Werten in Übereinstimmung stehen. Bei den schweren Elementen (Cu u. Pb) ergeben sich „zusätzliche Verluste", die proportional dem Quadrat der Atomzahl anwachsen u. prakt. nicht von der Elektronenenergie abhängen. Diese Erscheinung wird auf den Einfl. von Mehrfachstreuungen zurückgeführt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] **1938**. 747—55. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) Klever.

S. Flügge, *Über die Bremsung von Neutronen in wasserstoffhaltigen Substanzen.* Es wird ein Verf. zur Berechnung der Verteilung von Resonanzneutronen in einer Paraffinkugel beschrieben, das auf die Diffusionstheorie therm. Neutronen ausgedehnt wird. Es zeigt sich, daß für Resonanzneutronen in weiten Grenzen das Fermische $1/r^2$-Gesetz nicht nur für die ganze Kugel, sondern auch für jeden Ort innerhalb der Kugel einzeln genähert gilt. Ferner können die bisher nur auf anderem Wege be-

stimmten Konstanten aus dem Vgl. mit dem empir. Material abgeleitet werden, u. zwar ergibt sich für die freie Weglänge der Resonanzneutronen in W. 1,6 cm (statt 1,3 cm), für die Lebensdauer therm. Neutronen $3{,}4 \cdot 10^{-4}$ Sek. (statt $2{,}7 \cdot 10^{-4}$ Sek.). Zum Verständnis der Verteilungskurven bei Resonanzneutronen wird vorgeschlagen, die empir. Kurven als Mischungen der Resonanzgruppe mit therm. Neutronen aufzufassen, die vom Cd-Filter nicht völlig absorbiert sind. (Z. Physik **111**. 109—24. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Klever.

J. M. B. Kellogg, I. I. Rabi, N. F. Ramsey und **J. R. Zacharias**, *Magnetisches Moment des Protons und des Deuterons.* (Vgl. C. **1939**. II. 993.) Die magnet. Resonanzmeth. zur Messung magnet. Kernmomente wird auf das Proton u. das Deuteron angewendet. Es werden sehr scharfe Resonanzminima beobachtet, u. es kann gezeigt werden, daß das Verhältnis ν/H unabhängig ist von H. Es werden ferner Resonanzverss. mit CCl_2F_2-Moll. ausgeführt, um die Ergebnisse mit den an ^{6}Li, ^{7}Li u. ^{19}F ausgeführten Messungen in Beziehung zu bringen. Die erhaltenen Momente sind ^{1}H 2,780 ± 0,02, ^{2}D 0,853 ± 0,007, ^{19}F 2,616 ± 0,02. Diese Werte sind in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Untersuchungen. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 10; Physic. Rev. [2] **55**. 595. 1939.) H. Erbe.

I. I. Rabi, J. R. Zacharias, N. F. Ramsey und **J. M. B. Kellogg**, *Magnetische Resonanzversuche an H_2- und D_2-Molekülen.* Die Anwendung der magnet. Resonanzmeth. auf H_2-Molekularstrahlen bei der Temp. des fl. N_2 liefert eine Gruppe von scharfen Resonanzminima. Da das Verhältnis ν/H für das Gruppenzentrum von H unabhängig ist, wird auf diese Weise eine Best. des Protonenmomentes ermöglicht. Der sich ergebende Wert stimmt gut mit dem aus Verss. mit HD-Moll. erhaltenen überein. Lage u. Abstände der Minima sind in Übereinstimmung mit den auf Grund von Annahmen über die magnet. Spin-Spinwechselwrkg. der beiden Protonen u. über die Wechselwrkg. der Protonenmomente mit der mol. Rotation gemachten Voraussagen. Beim D_2 ist eine völlige Auflsg. der Resonanzminima noch nicht gelungen. Auf jeden Fall dürfte die beim H_2 mit Erfolg angewandte Theorie hier nicht brauchbar sein. Das für das Deuteron berechnete Moment stimmt mit einem der aus den Verss. mit HD erhaltenen Momente überein. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 10; Physic. Rev. [2] **55**. 595. 1939. Columbia Univ. u. Hunter Coll.) H. Erbe.

N. F. Ramsey, *Messungen des magnetischen Rotationsmomentes von H_2 und D_2.* Die Molekularstrahlenresonanzmeth. wird zur Messung des auf Rotation zurückzuführenden magnet. Momentes von H_2 u. D_2 bei der Temp. des fl. N_2 verwendet. Das Rotationsmoment läßt sich aus dem Glied der Resonanzminimagruppe berechnen, für das das Verhältnis ν/H von H unabhängig ist. Das Rotationsmoment des 1. Rotationszustandes des H_2 wird zu 0,887 ± 0,018 Kernmagnetonen bestimmt. Dieser Wert liegt innerhalb der von Estermann u. Stern (vgl. C. **1934**. I. 2398) angegebenen Grenzen. Für D_2 ergibt sich in Übereinstimmung mit theoret. Erwartungen (vgl. Wick, C. **1934**. I. 655) etwa die Hälfte dieses Wertes, 0,445 ± 0,009 Kernmagnetonen. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 11; Physic. Rev. [2] **55**. 595. 1939.) H. Erbe.

S. Millman und **P. Kusch**, *Die magnetischen Kernmomente von ^{23}Na und ^{39}K.* Aus Beobachtungen der mit NaF-, NaCN-, Na_2-, K_2- u. KCN-Moll. erhaltenen Resonanzminima werden die magnet. Kernmomente des ^{23}Na bzw. ^{39}K zu 2,224 bzw. 0,391 Kernmagnetonen bestimmt. Die Feinstruktur der Resonanzminima, die mit Na_2- u. K_2-Molekularstrahlen erhalten werden, wird diskutiert. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 11; Physic. Rev. [2] **55**. 596. 1939. Columbia Univ.) H. Erbe.

P. Kusch und **S. Millman**, *Bestimmung des magnetischen Kernmomentes von Caesium mit Hilfe der magnetischen Molekularstrahlenresonanzmethode.* Mit Hilfe einer neu entwickelten App. wird mit den Moll. CsCl u. CsF ein ν/H-Resonanzminimum erhalten, das innerhalb eines weiten Feldbereiches konstant ist u. das dem magnet. Moment des ^{133}Cs-Kernes zugeschrieben wird. Die früher bestimmten Momente von ^{6}Li, ^{7}Li. u. ^{19}F werden einer Neuunters. unterzogen, wobei die in der C. **1938**. II. 487 referierten Arbeit von Rabi, Millman, Kusch u. Zacharias mitgeteilten Werte (vgl. auch C. **1940**. II. 8) bestätigt werden. Unter Zugrundelegung des Momentes des ^{7}Li beträgt das des ^{133}Cs 2,556 Kernmagnetonen. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 11; Physic. Rev. [2] **55**. 596. 1939. Columbia Univ.) H. Erbe.

H. Greinacher, *Bau und Umwandlung der Atome.* Übersicht. (Schweiz. techn. Z. **1940**. 235—43. 16/5. Bern.) Skaliks.

Louis A. Turner, *Atomkernspaltung.* Zusammenfassender Bericht unter Berücksichtigung der Literatur bis Ende 1939. (Rev. mod. Physics **12**. 1—29. Jan. 1940. Princeton, N. J., Univ.) Jensen.

C. M. Hudson, R. G. Herb und **G. J. Plain**, *Anregung des 455-ekV-Niveaus von ^{7}Li durch Protonenbeschuß.* (Vgl. C. **1940**. I. 3747.) Eine dünne Li-Schicht wird auf

eine Ta-Platte aufgetragen u. mit Protonen beschossen. Ta dient auch zur Ausblendung des Protonenstrahls, weil es unter der Einw. der Protonen selbst keine γ-Strahlen gibt. Seitlich angeordnet sind zwei Zählrohre. Es werden sowohl die in der Wandung des ersten Zählrohres gebildeten Sekundärelektronen (mit einer Untersetzeranordnung), als auch die Koinzidenzen beider Zählrohre gezählt. Ersteres ist ein Maß für die Intensität der gesamten γ-Strahlung, letzteres mißt nur die harte Komponente von 17 MeV. Die harte Komponente besitzt eine (bekannte) Resonanz bei 440 ekV; oberhalb fällt sie aber nicht zu Null ab, sondern wird auch weiterhin etwas angeregt. Bei etwa 1,8 MeV scheint sie sogar wieder etwas zuzunehmen. Die weiche Komponente überwiegt oberhalb 850 ekV bei weitem. Um 1,05 MeV herum besitzt sie eine breite Resonanz. Bei höheren Energien steigt sie weiter steil an u. scheint noch weitere Resonanzen zu besitzen, die aber nicht sicher aufgelöst werden konnten. — Die Quantenenergie der weichen Komponente wurde durch Absorptionsmessungen in Blei u. Vgl. mit der Vernichtungsstrahlung an ^{13}N zu 0,459 MeV bestimmt. (Physic. Rev. [2] **57**. 587—92. 1/4. 1940. Madison, Wis., Univ.) Flügge.

N. Hole, J. Holtsmark und **R. Tangen**, *γ-Strahlen bei der Anlagerung von Protonen an Beryllium.* Vff. untersuchen im Anschluß an Messungen von Curran, Dee u. Petržilka (vgl. C. **1939**. I. 2719) die Anregungsfunktion für den Prozeß $^9Be + {}^1H \rightarrow {}^{10}B + h\nu$ u. finden im Gebiet 150—500 kV nur eine Resonanzstelle bei Werten etwas unterhalb 350 kV. Für den Verlauf der Anregungskurve geben die Vff. eine Formel. (Naturwiss. **28**. 335. 24/5. 1940. Trondheim, Phys. Inst. d. techn. Hochschule.) Krebs.

Luis W. Alvarez, A. C. Helmholz und **Eldred Nelson**, *Isomeres Silber und die Weizsäckersche Theorie.* Aus Silber entsteht durch (d, 2 n) ein Cd von 6,7 Stdn. Halbwertszeit (HZ.), das K- u. L-Umwandlungselektronen eines γ-Strahls von 93,5 ekV Energie, sowie Röntgen-K-Strahlung von Silber emittiert. Es liegen also K-Einfang u. innere Umwandlung vor. Die anomal große Intensität der L-Umwandlung spricht für einen langlebigen angeregten Zustand. Vff. finden, daß diese Elektronen von einem angeregten Silber von der HZ. (40 ± 2 Sek.) herrühren, das vom Cd chem. getrennt wird. Der Abfall wird über 12 HZZ. verfolgt, u. ebenso der Anstieg im Cd beobachtet. Daraus wird geschlossen, daß die früher von Bjerge u. Westcott (C. **1934**. II. 3720) in Ag erzeugte Aktivität von rund 40 Sek. nicht von Ag(n,α)Rh herrührt, sondern von Ag(n,n)Ag. — Aus dem Verhältnis von K- u. L-Umwandlung, aus dem Wert 98% des Koeff. der inneren Umwandlung u. der Anwendung von Weizsäckers Drehimpulstheorie auf die Anregungsenergie von 93,5 ekV ergibt sich übereinstimmend ein Drehimpulsunterschied 4 zwischen den beiden Ag-Zuständen. (Physic. Rev. [2] **57**. 660—61. 1/4. 1940. Berkeley, Univ., Radiation Labor.) Flügge.

Lawrence M. Langer, Allan C. G. Mitchell und **P. W. Mc Daniel**, *Koinzidenzen zwischen β- und γ-Strahlen bei Indium und Mangan.* Kurze Mitt. zu den C. **1939**. II. 3931; **1940**. I. 1620 referierten Arbeiten. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 19; Physic. Rev. [2] **55**. 1123—24. 1/6. 1939. Indiana, Univ.) Stuhlinger.

G. J. Neary, *Das β-Spektrum von Radium E.* Das kontinuierliche β-Spektr. von RaE wird mit einem magnet. Elektronenspektrographen untersucht. Das Präp. wird zur Vermeidung von Rückstreuung auf Al von nur 0,5 μ Dicke niedergeschlagen. Der Vf. hält die gemessene Verteilung bis herab zu 20 ekV für frei von Sekundäreinflüssen. Die Grenze des β-Spektr. wird zu 1,17 eMV bestimmt, das Maximum der Energieverteilung zu 150 ekV. Der Verlauf der Energieverteilung weicht erheblich von derjenigen ab, die nach der Theorie von Konopinski-Uhlenbeck zu erwarten wäre. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **175**. 71—87. 28/3. 1940. Cambridge, Gonville u. Caius Coll.) Fleischmann.

Bruno Rossi, *System von Einheiten für Kern- und Höhenstrahlenvorgänge.* Es werden Bezeichnungen u. Definitionen für Größen, die bei Kern- u. Höhenstrahlenerscheinungen auftreten, vorgeschlagen, wobei für die Einheit der Lichtgeschwindigkeit nach Zachariasen das Wort „Römer" empfohlen wird. (Physic. Rev. [2] **57**. 660. 1/4. 1940. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Physical Labor.) Kolhörster.

Donald J. Hughes, *Positiver Überschuß und Elektronenkomponente im Höhenstrahlenspektrum.* (Vgl. C. **1940**. I. 3615.) Es wurde das Energiespektr. der Höhenstrahlen mit einer 30-cm-zählrohrgesteuerten Nebelkammer u. einem magnet. Felde von 12 400 Gauß in Seehöhe bestimmt. Die Differenz zwischen den Spektren der ungefilterten u. mit 10 cm Blei zwischen den Rohren gefilterten Strahlen ergibt das Spektr. der weichen Elektronenkomponente. Ein Überschuß von positiven Teilchen ist sowohl mit als auch ohne Blei vorhanden, das Verhältnis der positiven zu den negativen beträgt 1,21 im ersteren u. 1,18 im letzteren Falle. Ein Vgl. der gefilterten u. ungefilterten Spektren zeigte das Vorhandensein einer absorbierbaren Elektronenkomponente der

Energie von $2—8 \cdot 10^8$ eV, aber keine absorbierbaren Teilchen höherer Energie. Das Mesonenspektr. weist ein Maximum u. einen schnellen Abfall nach dem Maximum auf, während das Gesamtspektr. kein Maximum zeigt, sondern ein dauerndes Anwachsen der Zahl mit abnehmender Energie liefert. (Physic. Rev. [2] **57**. 592—97. 1/4. 1940. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Physical Labor.) Kolhörster.

E. J. Williams, *Die mittlere Zahl der Elektronen, die mit Höhenstrahlenmesonen auftreten und von Zusammenstößen des Mesons mit Atomelektronen herrühren.* (Vgl. C. **1939**. II. 3239.) Es wird das Verhältnis der mittleren Zahl der Elektronen, die ein Meson begleiten, berechnet, wenn Zusammenstöße des Mesons mit Atomelektronen erfolgt sind. Die Rechnungen werden vereinfacht durch die Annahme, daß der Betrag des Energieverlustes schneller Elektronen bei Ionisation, Anregung u. Emission von weichen Quanten fast unabhängig von ihrer Energie ist. Infolgedessen wird die gesamte Länge der Elektronenspur nur wenig von Kaskadenprozessen der Schauererzeugung beeinflußt. (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 183—91. April 1940. Aberystwyth, Univ. Coll., Dep. of Physics.) Kolhörster.

Erich Weber, *Versuche zur Absolutbestimmung der Höhenstrahlenkoinzidenzen mit einem Verstärker vorgebbaren Auflösungsvermögens.* Es wird ein Koinzidenzverstärker beschrieben, bei dem unter Verwendung von Thyratronen in Kippschaltung das Auflsg.-Vermögen für 2-fach-Koinzidenzen beliebig in den Grenzen von 10^{-3} Sek. bis 10^{-7} Sek. einstellbar ist. Mit diesem Verstärker konnte das Auflsg.-Vermögen von Zählrohren in seiner Abhängigkeit von Füllung, Abmessungen u. Betriebsbedingungen der Zählrohre untersucht werden. — Durch zunächst unerklärbare Differenzen zwischen dem berechneten u. dem nach der Meth. der Zufallskoinzidenzen experimentell bestimmten Auflsg.-Vermögen der Anordnung konnte eine bes. Art von Strahlen, die „gekoppelten Höhenstrahlen" entdeckt werden. (Physik. Z. **41**. 242—56. 10/5. 1940. Berlin-Dahlem, Inst. f. Höhenstrahlenforsch. der Univ. Berlin.) Weber.

H. A. Bethe und **G. Placzek**, *Über die Deutung der Neutronenmessungen in der Höhenstrahlung.* Unterss. über verschied. Einflüsse auf die Energieverteilung der Neutronen in der Atmosphäre zeigen, daß Diffusionsgleichgewicht in der gesamten Atmosphäre herrscht außer an den Rändern bis ungefähr 1 m W. am Gipfel u. am Grunde der Atmosphäre. Für die Energieverteilung unter 100 000 eV wird eine einfache Gleichung angegeben. Eine merkliche Anzahl von thermalen Neutronen ist nicht vorhanden. Im übrigen ist die Berechnung der Zahl der Neutronen wegen des Einfangens schneller Neutronen noch sehr unsicher. So zeigt sich der Einfl. des Untergrundes auf die Neutronenverteilung, wie sie für Luft über einer W.-Oberfläche berechnet wird. Messungen im W. dürften für eine quantitative Best. der Neutronenintensität sehr geeignet sein. Ferner werden verschied. experimentelle Anordnungen zur Best. der Neutronen erörtert, wie der BF_3-Zähler, der wesentlich die D. der Neutronen mißt, wenn der Rückstoßeffekt der Kerne vermieden wird. Ferner wird auf die Verwendung wasserstoffhaltiger Substanzen zur Abbremsung der Neutronen hingewiesen. Die nach beiden Methoden gewonnenen vorläufigen Ergebnisse für die Neutronenerzeugung werden erörtert. Aus der Höhenverteilung der Neutronenintensität kann man schließen, daß die Erzeugung von weitreichenden Neutronen nur gering sein kann. Schließlich wird die Rolle des Neutrons für den Energiehaushalt der Höhenstrahlung besprochen. (Physic. Rev. [2] **57**. 573—87. 1/4. 1940. Philadelphia, Pa., Bartol Res. Foundation; Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) Kolhörster.

Victor Francis Hess, *Über den jahreszeitlichen und den atmosphärischen Temperatureffekt der Höhenstrahlung.* Die 5-jährigen Ionisationskammerregistrierungen der Intensität der Höhenstrahlung auf dem Hafelekar 2300 m Höhe 48° N geomagnet. Breite zeigen eine jahreszeitliche Schwankung mit einer Amplitude von $\pm 0{,}9\%$. Reduziert man die Monatsmittel auf die jährliche Mitteltemp., so vermindert sich die Amplitude der 12-Monatswelle etwa auf die Hälfte, ohne jedoch zu verschwinden. Im Winter beträgt der Temp.-Effekt etwa —1,12, im Sommer —0,55%/Grad, ändert sich also mit der Jahreszeit. Auch ist die Korrelation zwischen Temp. u. Ionisation im Winter 2-mal so groß wie im Sommer. Bestimmungen des Temp.-Effektes aus stündlichen Beobachtungen ergeben zu niedrige absol. Werte wegen der täglichen Änderung. Mit ungeschirmter Ionisationskammer u. mit Koinzidenzzähleranordnungen im Dreieck werden geringere Temp.-Koeff. gefunden, die sogar im Sommer positiv werden. Es ist daher unmöglich, den n. negativen Temp.-Effekt vollständig auf Grund der Mesonenzerfallstheorie zu erklären. (Physic. Rev. [2] **57**. 781—85. 1940. New York, Fordham Univ.) Kolhörster.

Y. Nishina, **Y. Sekido**, **H. Simamura** und **H. Arakawa**, *Höhenstrahlenintensität und Luftmassen.* Aus Ionisationskammerregistrierungen vom Jahre 1937 werden die in Japan in Seehöhe beobachteten Intensitäten der 10-cm-bleigefilterten Höhen-

strahlen u. ihre Luftdruckeffekte im Zusammenhang mit den während der Beobachtungszeit vorherrschenden Luftmassen untersucht. Korrelations- u. Luftdruckkoeff. sind relativ hoch in frischen polarkontinentalen u. trop. maritimen Luftmassen u. zeigen eine allmähliche Abnahme in dem Maße, wie die Luftmassen von der frischen zur gealterten Type übergehen. Korrelations- u. Luftdruckkoeff. sind sehr klein in polaren maritimen Luftmassen. Die red. Intensität ist verhältnismäßig niedrig in warmen Luftmassen u. hoch in kalten. Die Ergebnisse sollen auf Grundlage der Instabilität der Mesonen später erklärt werden. (Physic. Rev. [2] **57**. 663. 1/4. 1940.) Kolhörster.

H. Spencer Jones, *Die Planetenatmosphären.* Kurzer Überblick. (Advancement Sci. 1. 450—61. April 1940.) H. Erbe.

Joseph Kaplan, *Anregung der neuen Stickstofflinie.* (Vgl. C. **1939**. I. 4009, 4433. II. 2886. **1940**. I. 335.) Die auffälligste Eig. der neuen Linie λ 3466, 4 Å ist ihre hohe relative Intensität in dem durch sehr schwache Entladungen in N_2 von etwa 30 mm hervorgerufenen Nachleuchten. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 13; Physic. Rev. [2] **55**. 598. 1939. Los Angeles, Cal., Univ.) H. Erbe.

Joseph Kaplan, *Ein neues Spektrum des Stickstoffnachleuchtens.* (Vgl. vorst. Ref.) Ein bei 10 mm Druck erzeugtes Spektr. des Stickstoffnachleuchtens zeigt neben allen bisher bekannten Eigg. das Goldstein-Kaplan-Bandensyst., das von einem Übergang von einem bei 12,05 V liegenden Niveau zum $B\,^3\pi$-Niveau herrührt, u. ein Abnehmen der 3466,3-Å-Linie u. der Vegard-Kaplan-Banden mit dem Druck. Auf die möglichen Beziehungen dieser beiden neuen Beobachtungen zu den Erscheinungen in der oberen Atmosphäre (Nachthimmel- u. Auroraspektr.) wird hingewiesen. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 22; Physic. Rev. [2] **55**. 606. 1939.) H. Erbe.

Oliver R. Wulf und **Eugene H. Melvin**, *Bandenspektren in Stickstoff bei Atmosphärendruck. Eine Quelle für die Anregung von Bandenspektren.* Kurze Mitt. zu der C. **1939**. II. 20 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 16; Physic. Rev. [2] **55**. 600. 1939.) H. Erbe.

Robert L. Mooney, *Ein selbstbeständiges Feld für doppelt ionisiertes Chrom.* Kurze Mitt. zu der C. **1939**. II. 594 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 13; Physic. Rev. [2] **55**. 598. 1939. Georgetown, Univ.) H. Erbe.

A. Luyckx, *Die Lumineszenz von Hg-Dampf längs eines α-Strahlbüschels und die Übertragung der N_2-Anregung auf Hg.* In Ggw. von N_2 wird Hg-Dampf durch α-Strahlen zur Lumineszenz angeregt. Auf diese Weise läßt sich ein α-Strahlbüschel, nicht aber ein einzelner Strahl sichtbar machen. Das Lumineszenzlicht besteht aus dem sichtbaren Triplett 5461, 4358 u. 4046 Å, einem Kontinuum mit einem Maximum bei ca. 4850 Å u. der Resonanzlinie 2537 Å. Ein schwaches Nachleuchten ähnlicher spektraler Zus. wird beobachtet. Bei Abwesenheit von N_2 tritt die Lumineszenz nicht auf. Daher nimmt Vf. an, daß die α-Strahlen prim. die N_2-Moll. anregen, u. dann die Übertragung der Anregungsenergie auf die Hg-Atome durch Stöße zweiter Art erfolgt. Geringe Mengen Luft löschen die Hg-Lumineszenz; H_2 hat keine auslöschende Wirkung. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. **172**. 492—501. 4/9. 1939.) Rudolph.

* **Nelson Fuson**, **H. M. Randall** und **D. M. Dennison**, *Das Absorptionsspektrum im fernen Infrarot und die Rotationsstruktur des schweren Wasserdampfmoleküls.* Das Infrarotspektr. des D_2O-Dampfes wird mit einem selbstregistrierenden Spektrographen mit großer Apertur im Bereiche zwischen 23 u. 135 μ aufgenommen. Es werden Lage u. relative Intensität von 210 reinen Rotationsabsorptionsfrequenzen ermittelt. Die Festlegung der Absorptionsmaxima geschieht mit einer Genauigkeit von 0,05 cm^{-1}. Eine Auflsg. von Linien mit Abständen von weniger als 0,5 cm^{-1} scheitert an der Tatsache, daß die Breite der Absorptionslinien von der gleichen Größenordnung ist. Da der Strahlungsweg im Spektrographen evakuiert werden kann, ist es möglich, die sich überlagernden intensiven Absorptionsbanden des atmosphär. W.-Dampfes zu eliminieren. Mit Hilfe der bereits auf das H_2O-Mol. angewandten Meth. (vgl. Randall, Dennison u. Ginsberg, C. **1938**. I. 2311) gelingt es, die Rotationsenergieniveaus des Grundzustandes des D_2O-Mol. bis $j = 11$ zu berechnen. Die Übereinstimmung mit dem Experiment ist ziemlich gut. Für eine Anzahl von Linien, bes. im Bereiche hoher Frequenzen, kann eine Zuordnung nicht getroffen werden. Ein Teil von ihnen ist möglicherweise durch Verunreinigung des Materials durch HDO verursacht. (Physic. Rev. [2] **56**. 982 bis 1000. 15/11. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) H. Erbe.

N. Fuson, **H. M. Randall** und **D. M. Dennison**, *Das reine Rotationsspektrum im fernen Infrarot und die Molekularstruktur von schwerem Wasserdampf.* Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 5; Physic. Rev. [2] **55**. 590. 1939.) H. Erbe.

*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 609.

Bryce L. Crawford jr. und **John T. Edsall**, *Infrarot- und Ramanspektren vielatomiger Moleküle.* VI. *Triborintriamin*, $B_3N_3H_6$. (Vgl. C. **1940**. I. 2781.) Vff. messen das Raman-Spektr. von fl. Triborintriamin (I), sowie das Infrarotspektr. des gasförmigen I zwischen 2,5 u. 24,5 μ. Die Zuordnung der Grundschwingungen erfolgt auf Grund der Voraussetzung, daß das Mol. isoelektron. mit dem Bzl.-Mol. ist. Aus dem Isotopieverschiebungseffekt berechnet sich das Verhältnis der 4 Moll. $^{11}B_3N_3H_6$, $^{10}B^{11}B_2N_3H_6$, $^{10}B_2{}^{11}BN_3H_6$ u. $^{10}B_3N_3H_6$ zu 50:40:10:1. Aus den spektralen sowie aus strukturellen Daten werden für I für den Temp.-Bereich von 298,1—1000° K folgende thermodynam. Konstanten bestimmt: S^0, $-(F^0 - E_0{}^0)/T$ u. $C_p{}^0$. Im einzelnen werden die Temp.-Funktionen mitgeteilt:

$$S^0 \text{ (g)} = -19{,}724 + 32{,}588 \log T + 0{,}04164\ T$$
$$-(F^0 - E_0{}^0)/T \text{ (g)} = -33{,}877 + 2201{,}1\ (1/T) + 32{,}588 \log T + 0{,}02082\ T$$
$$S^0 \text{ (fl.)} = -25{,}062 + 24{,}582 \log T + 0{,}05119\ T$$
$$-(F^0 - E_0{}^0)/T \text{ (fl.)} = -35{,}738 + 8869{,}2\ (1/T) + 24{,}582 \log T + 0{,}02559\ T$$

(J. chem. Physics 7. 223—32. April 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., u. Boston, Mass., Harvard Med. School.) H. Erbe.

A. Nikitina und **A. Prichotko**, *Über die Lichtabsorption von Brom- und anderen Halogenkrystallen bei 20,4° K.* (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1188—93. 1939. — C. **1940**. I. 3749.) Klever.

J. Arvid Hedvall, **P. Wallgren** und **S. Månsson**, *Über eine neuartige, strukturempfindliche photochemische Erscheinung an Krystallen.* (Vorl. Mitt.) Vf. untersucht die photochem. Zers. von Stoffen, bei denen ähnlich wie beim ZnS die Ggw. von geringen W.-Mengen eine wesentliche Rolle spielt. Aus der Weiszschen Erklärung, wonach die Zersetzlichkeit der ZnS-Moll. durch Adsorption von W.-Moll. gefördert wird, zieht Vf. den Schluß, daß die photochem. Empfindlichkeit von Krystallen mit unterschiedlicher Adsorptionsfähigkeit auch eine verschied. sein muß. Unter diesem Gesichtspunkt wird die photochem. Empfindlichkeit der Schichtengitterstoffe CdJ_2, $CdBr_2$ u. $CdCl_2$ untersucht. In feuchter Luft, niemals im trockenen Luft-, N_2- oder H_2-Strom, färbt sich CdJ_2 bei Bestrahlung dunkel, jedoch nur an den Prismenflächen, während die Basisflächen parallel zu den Schichten auch nach stundenlanger Bestrahlung hell bleiben. Dieses Verh. entspricht ganz der Verschiedenheit der Oberflächenkräfte der Prismen- u. Basisflächen im Schichtengitterkrystall. Die verfärbten Proben enthalten weder freies Cd noch freies Jod. Es liegt also nicht ein wirklicher Zerfall des CdJ_2, sondern nur eine innere Lockerung in Verb. mit pendelnden Valenzänderungen oder Störungen der n. Elektronenverteilung vor. Ähnlich wie CdJ_2 verhält sich auch die CdJ_2-ähnliche Form des $CdBr_2$ (C: 6-Typ). Das n. $CdBr_2$, sowie $CdCl_2$ u. CdF_2 werden durch Licht nicht verfärbt. Bei den verfärbbaren Halogeniden zeigt sich, daß die Adsorption von W. u. damit die photochem. Empfindlichkeit durch andere stärker adsorbierbare Stoffe verhindert werden kann. So sind die in Dämpfen von Pyridin oder o-Toluidin vorbehandelten Krystalle in feuchten Gasen gegen Bestrahlung völlig unempfindlich. Ähnlich wie die Verfärbung durch Licht ist auch die Löslichkeit von CdJ_2 z. B. in Bzn. strukturempfindlich. (Svensk kem. Tidskr. **52**. 98—101. April 1940. Göteborg, Chalmers Techn. Hochschule, Inst. f. chem. Technologie.) Rudolph.

L. H. Germer, *Anordnung von Atomen und Molekülen in extrem dünnen Filmen.* Es werden durch Verdampfung auf organ. Trägerfolien hergestellte Filme verschied. anorgan. Substanzen mit Hilfe der Elektronenbeugungsmeth. untersucht. Die mittlere Dicke der Filme wird aus der Gesamtmenge des verdampften Materials u. dem Gewicht einer bestimmten Filmfläche bestimmt. Bei der Unters. einer großen Zahl von Substanzen zwischen Au (79) u. Be (4) werden für die schwereren Substanzen, wenigstens bis herab zum Cu (29), interpretierbare Beugungsdiagramme erhalten mit Filmen, die nur aus einer einzigen Schicht von Atomen oder Moll. bestehen. In allen Fällen liegen wahre, dreidimensionale Krystalle vor. In Filmen von CsJ, das außergewöhnlich große Krystalle bildet, beträgt die mittlere lineare Dimension eines Krystalles etwa 100 Å bei einem Film mit einer durchschnittlichen Dicke von nur 1,8 Å. In verhältnismäßig dicken Filmen bilden Ionenverbb. im allg. größere Krystalle als Metalle. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 21; Physic. Rev. [2] **55**. 605. 1939. Bell Telephone Labor.) H. Erbe.

Otto Beeck, **A. Wheeler** und **A. E. Smith**, *Katalytische Aktivität und Krystallorientierung metallischer Filme.* Es werden Metallfilme mit hoher u. reproduzierbarer katalyt. Aktivität durch Kondensation ihrer Dämpfe auf Glas in einer inerten Atmosphäre (N_2, Ar) bei niedrigen Drucken u. bei Zimmertemp. hergestellt. Bei 1 mm Druck hergestellte Ni-Filme sind nach Elektronenbeugungsaufnahmen mit ihrer (1 1 0)-Ebene parallel zur Unterlage orientiert, während bei Fe-Filmen die Orientierung parallel zur (1 1 1)-Ebene erfolgt. Durch Kondensation von Ni-Dampf im Hochvakuum

werden unorientierte Ni-Filme mit 5,5-mal geringerer Aktivität erhalten; die Filme zeigen eine geringe Orientierung, wenn sie mehr als 10 000 Atome dick sind. Die im Hochvakuum erhaltenen Filme besitzen eine 4-mal so große elektr. Leitfähigkeit als die in Gasen kondensierten Filme, u. nach Adsorptionsmessungen mit H_2 bei Zimmertemp. u. mit CO bei der Temp. der fl. Luft etwa die Hälfte ihrer Oberfläche. Für beide Filmtypen steigen katalyt. Aktivität, wirksame Oberfläche u. Leitfähigkeit mit der Filmdicke, wobei sich die beiden letzteren Faktoren als lineare Funktionen der Dicke erweisen. Daraus geht hervor, daß das Filminnere durch Poren zugängig ist. Nach Eliminierung des Oberflächenfaktors besitzen die orientierten, gaskondensierten Filme immer noch eine mehr als 2,5-mal größere katalyt. Aktivität als die unorientierten Hochvakuumfilme. Wahrscheinlich sind die größeren Abstände der Ni-Atome in der (110)-Ebene für die erhöhte Aktivität verantwortlich. Ganz ähnliche Ergebnisse werden mit Fe, Pd u. Pt erhalten. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 17; Physic. Rev. [2] **55**. 601—02. 1939. Shell Development Comp.) H. Erbe.

A. E. Smith und **Otto Beeck**, *Herstellung und Struktur von orientierten Metallfilmen.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Ausmaß der Orientierung, die durch die Ggw. eines inerten Gases während der Kondensation eines Metalles aus der Gasphase auf Glas induziert wird, nimmt mit dem Druck vom Hochvakuum bis in den Bereich von 1 bis 2 mm Hg zu. Die Filmdicke hat einen großen Einfl. auf die Orientierung, auf Glasoberflächen zeigen Ni-Filme von 3000 Atomen Dicke vollständige Orientierung, wenn sie in einer N_2 oder Ar-Atmosphäre von 1 mm Hg niedergeschlagen werden, während im Hochvakuum erhaltene Filme von gleicher Dicke unorientiert sind, obgleich sie eine geringe Orientierung mit wachsender Dicke aufweisen. Der Einfl. von Luft, O_2 u. W.-Dampf auf die Bldg. orientierter Filme wird diskutiert. Neben Ni werden auch Fe, Co, Pd, Pt, Cu u. Au untersucht. Von bes. Interesse ist dabei, daß das raumzentrierte Fe parallel zur (1 1 1)-Ebene orientiert ist, während beim flächenzentrierten Ni die (1 1 0)-Ebene die gleiche Rolle spielt. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 17; Physic. Rev. [2] **55**. 602. 1939.) H. Erbe.

W. A. Wood, *Bemerkung über die bevorzugte Orientierung von elektrolytisch niedergeschlagenen Krystalliten von hexagonalem Chrom.* Röntgenograph. Unterss. an elektrolyt. auf verschied. Metallen niedergeschlagenem Cr ergaben, daß die hexagonale Achse senkrecht auf der Metallunterlage steht. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **24**. 772—76. Teddington, National Phys. Labor., Physics Dept.) Gottfried.

S. Kaya und **M. Nakayama**, *Die Nachbarschaftsordnung in den Nickel-Manganlegierungen.* Der Übergang Ordnung $\rightleftharpoons$ Unordnung in der Ni-Mn-Legierung der Zus. Ni_3Mn wird mit Hilfe der Messungen der dabei auftretenden Änderungen der physikal. Größen (spezif. Wärme, elektr. Widerstand, Sättigungsmagnetisierung, paramagnet. Susceptibilität, therm. Ausdehnung, thermoelektr. Kraft) untersucht. Der Übergang erstreckt sich bei dieser Legierung über ein relativ breites Temp.-Gebiet (600~300°), innerhalb dessen nirgends eine Temp. als krit. definiert werden kann. Zwischen den beiden Gleichgewichtskurven, welche mit der Erhitzung bzw. Abkühlung zusammenhängen, läßt sich keine Temp.-Hysterese erkennen. Die starke Widerstandszunahme bei der Temp.-Erhöhung wird, wie beim gewöhnlichen ferromagnet. Stoff, bis zum Curie-Punkt beobachtet, während oberhalb desselben eine kleine Widerstandsabnahme wahrnehmbar ist, trotzdem der hohe Wert der spezif. Wärme noch die Fortsetzung des Überganges zur Unordnung aufweist. Um diesen Vorgang zu erklären, bedarf es der Einführung des Begriffes der „Nachbarschaftsordnung", deren lineare Ausdehnung mit der freien Weglänge der Leitungselektronen vergleichbar ist. Die Tatsache, daß der ferromagnet. Curie-Punkt mit zunehmender Nachbarschaftsordnung immer größer wird, weist darauf hin, daß die mit dem Curie-Punkt verknüpfte Austauschenergie der Atome stark durch die Nachbarschaftsordnung beeinflußbar ist. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **22**. 126—41. Febr. 1940. Sapporo [Hokkaido], Kaiserl. Univ., Physikal. Inst. [Orig.: dtsch.]) Kubaschewski.

Louis de Broglie, Licht und Materie. (Matière et lumière [dt.].) Ergebnisse der neuen Physik. (2. Aufl.) Hamburg: Goverts Verlag. 1940. (329 S.) gr. 8°. M. 9.60.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Je. K. Sawoisski und **S. G. Ssalichow**, *Über die Beziehungen zwischen einigen Eigenschaften von Gasen und Dämpfen in Verbindung mit der Absorption von elektrischen Hochfrequenzfeldern durch dieselben.* (Vgl. C. **1936**. II. 1848.) Bei Unterss. mit Ultrakurzwellen an Luft, CO_2 u. den Dämpfen von A., Aceton, Bzl., Toluol u. Ä. wird eine lineare Abnahme des Gitterstromes Jg mit steigender Temp. festgestellt, wobei $d\,Jg$ proportional $d\,Q$ (Q = Absorption des elektr. Feldes durch das Gas bzw. den Dampf)

ist. Für die untersuchten Gase u. Dämpfe ist $d\,Q/d\,t^0$ konstant. Es werden empir. bestimmte Beziehungen zwischen der inneren Reibung, dem Dipolmoment u. dem Temp.-Koeff. der inneren Reibung festgestellt. (Ученые Записки Казанского Государственного Университета [Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv.] **98**. Nr. 4. 101—14. 1938.) R. K. Mü.

B. M. Kosyrew und **S. G. Ssalichow**, *Die Änderungen der Absorption schwacher elektrischer Hochfrequenzfelder durch einige Stoffe in Abhängigkeit von der Spannung dieser Felder.* (Vgl. C. **1936**. II. 1848.) Von den untersuchten Stoffen (*W., Toluol, Bzl., Äthylacetat, Xylol, Oxalsäure*) liegt nur bei W. keine „krit. Feldstärke" vor, was durch die starke Mol.-Assoziation erklärt wird. Bei den übrigen Stoffen sind die Absorptionsmaxima unabhängig von der Temperatur. (Ученые Записки Казанского Государственного Университета [Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv.] **98**. Nr. 4. 149—52. 7 Tafeln. 1938.) R. K. Müller.

Gerald W. Fox und **Alden H. Ryan**, *Die Dielektrizitätskonstanten von Ammoniak, Stickstoff und Kohlendioxyd bei ultrahohen Frequenzen.* Nach der Überlagerungsmeth. wurde bei 1 at die DE. ε von N_2 (I), NH_3 (II) u. CO_2 (III) gemessen. Für $(\varepsilon - 1) \cdot 10^7$ ($= \Delta\,\varepsilon$) von I ergaben sich die zwischen 22,7 u. 46,0° temperaturunabhängigen Werte 5,808 bei einer Meßfrequenz von 56 720 kHz u. 5,786 bei 28 360 kHz. Für $\Delta\,\varepsilon$ von II wurde für 56 720 kHz bei 27,30° 68,466 u. bei 28,28° 68,049 gefunden. ε von III geht zwischen 22 u. 47° durch ein Maximum; z. B. betragen die $\Delta\,\varepsilon$-Werte für 56 720 kHz 9.891 bei 22,36°, 10,269 bei 38,10° (Maximum) u. 10,062 bei 47,38° (entsprechend für 28 360 kHz, Maximum bei 37,70°). Dieser Befund an III kann nicht durch Meßfehler oder Verunreinigungen erklärt werden, vielmehr soll er durch eine Änderung der Mol.-Struktur verursacht sein; diese Annahme werde gestützt durch den Temp.-Verlauf der spezif. Wärme, der Viscosität u. des therm. Diffusionskoeffizienten. (Physic. Rev. [2] **56**. 1132—36. 1/12. 1939. Ames [Iowa], Iowa State Coll., Phys. Labor.) Fuchs.

Ju. Ja. Jansson, *Die elektrische Leitfähigkeit nichtpolarer amorpher Substanzen im Erweichungsgebiet.* Nach Unters. des Einfl. des Widerstandes der App.-Teile (Galvanometer, Shunt) auf den gemessenen elektr. Widerstand von Dielektriken teilt Vf. Messungen an Paraffin mit, die ein Maximum der elektr. Leitfähigkeit bei 25° u. ein Minimum bei 35° ergeben. Im Erweichungsgebiet von 40—49° verhält sich Paraffin wie ein polarer amorpher Körper: $\lg \varrho$ (ϱ = elektr. Leitfähigkeit) ändert sich linear mit $1/T$. Der Temp.-Verlauf der Leitfähigkeit wird nicht nur durch Dissoziation u. Viscosität, sondern auch durch die Änderung des Polarisationspotentials mit der Temp. beeinflußt. (Ученые Записки Казанского Государственного Университета [Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv.] **98**. Nr. 4. 127—47. 1938.) R. K. Müller.

F. H. Mitchell, *Fortschreitender Durchschlag in einer langen Entladungsröhre.* (Vgl. Dietrich, Snoddy u. Beams, C. **1939**. II. 3381.) In Erweiterung früherer Messungen wird die Fortpflanzungsgeschwindigkeit einer Entladung für Spannungen von 25—115 kV in einem Druckbereich von 0,006—8 mm Hg untersucht. Mit Zunahme von Spannung u. Druck erreicht die Fortpflanzungsgeschwindigkeit ein Maximum, das für 25 kV u. 0,3 mm Hg bei $3 \cdot 10^9$ cm/Sek., für 115 kV u. 1,5 mm Hg bei $1 \cdot 10^{10}$ cm/Sek. liegt, für Spannungs- u. Druckwerte von 25 kV u. 1 mm Hg bis 115 kV u. 8 mm Hg beträgt sie nur noch $1 \cdot 10^9$ cm/Sekunde. Die leuchtende Säule füllt bei allen Drucken die Röhre ganz aus, im Widerspruch zu der früher mitgeteilten Kontraktion bei Anlegung positiver Spannung. (Physic. Rev. [2] **57**. 350. 15/2. 1940. Virginia Univ.) Koll.

A. Ja. Nikiforow, *Zur Theorie des Quecksilbervakuumbogens.* Vf. berechnet aus den therm. Daten die mögliche Temp. auf der Oberfläche des Kathodenfleckes des Hg-Vakuumbogens. Wenn die Verdampfungsgeschwindigkeit 0,3—0,4 mg/Amp.-Sek. beträgt, übersteigt diese Temp. nicht 235°. Da eine so niedrige Temp. zur Aufrechterhaltung eines Bogens durch thermion. Elektronenemission nicht ausreicht, erscheint eine rein therm. Theorie zur Erklärung des Hg-Vakuumbogens nicht ausreichend. (Ученые Записки Казанского Государственного Университета [Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv.] **98**. Nr. 4. 115—20. 1938.) R. K. Müller.

J. T. Tykociner und **L. R. Bloom**, *Der Einfluß des Deuteriums und von elektrischen Entladungen in schwerem Wasser auf die Sensibilisierung von lichtelektrischen Zellen.* Entsprechend den früheren Unterss. mit H_2O wurden jetzt Entladungen der verschiedensten Art in D_2O-Dampf (99,8%) vorgenommen u. ihr Einfl. auf die Sensibilisierung von lichtelektr. Zellen festgestellt. Unter Verwendung desselben Druckes u. Anlegung derselben Potentiale wurden mit beiden Substanzen dieselben Ergebnisse erzielt. Die Steigerung der lichtelektr. Empfindlichkeit von K war bei Entladungen in D_2O u. H_2O von derselben Größenordnung. Die Stabilität von Zellen, die durch Entladungen in schwerem W. sensibilisiert wurden, war größer als bei Verwendung von n. Wasser. Entsprechende Experimente wurden unter Verwendung von therm. disso-

ziiertem H_2 u. D_2 u. ihrer Atome durch direkte Einw. auf Alkalioberflächen ausgeführt. (Physic. Rev. [2] **57**. 571. 15/3. 1940. Illinois, Univ.) Brunke.

Chika Asai, *Untersuchungen über die Photoleitfähigkeit von Halbleiterschichten, die aus einigen Schwermetallsulfiden oder Seleniden bestehen.* I. *Der Zusammenhang zwischen der spektralen Empfindlichkeit und der Lichtabsorption in der lichtelektrisch leitenden Schicht, die aus Cadmiumselenid besteht sowie die mikroskopischen Untersuchungen ihrer Struktur in bezug auf ihre Photoleitfähigkeit.* Die spektrale Empfindlichkeit u. die Lichtabsorption von Cd-Se-Photoschichten wurde untersucht. Das Maximum der spektralen Empfindlichkeit liegt gegenüber dem entsprechenden Absorptionsband etwas zu längeren Wellenlängen verschoben. Durch mkr. Unterss. wurde ein Zusammenhang zwischen der Größe der Krystallkörner u. der Photoleitfähigkeit festgestellt.

II. *Mikroskopische Untersuchungen einer hauptsächlich aus Thalliumsulfid bestehenden Schicht in bezug zu ihrer Photoleitfähigkeit.* Bei mkr. Unterss. von TlS-Halbleiterschichten konnte festgestellt werden, daß mit zunehmender Größe der Krystallkörner die Empfindlichkeit steigt, während gleichzeitig der Dunkelwiderstand abnimmt. In der Originalarbeit werden die Gründe für diesen Zusammenhang erörtert. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. Nr. 949/54; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 1. Jan. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Brunke.

Foster C. Nix und **Arnold W. Treptow**, *Eine Thallosulfidphotozelle.* Kurze Mitt. zu der C. **1940**. I. 1625 referierten Arbeit. (J. opt. Soc. America **30**. 91. Febr. 1940. Bell-Telephone-Lab.) Rudolph.

M. B. Nevgi, *Susceptibilitätskonstanten von Thallium in verschiedenen Zuständen.* Für Tl-Metall wird $\chi_g = 0{,}228$ gefunden. Die Abstoßung des Magnetfeldes auf hocherhitzte Röhrchen mit Tl ist kleiner als bei Zimmertemperatur. Vf. schließt daraus, daß Tl-Gas paramagnet. ist. Für Salze werden folgende $\chi_g \cdot 10^6$-Werte neu gemessen: *TlCl* 0,241; *TlBr* 0,246; *TlJ* 0,264; $TlNO_3$ 0,2136; Tl_2O 0,1927; Tl_2SO_4 0,225; Tl_2CO_3 0,216; Tl_2S 0,228; *TlCNO* 0,2158; *TlCNS* 0,2654; $Tl(CH_3CO_2)$ 0,255; $Tl(C_6H_5CO_2)$ 0,3255. Die daraus für Tl^{1+} abgeleitete Ionensusceptibilität liegt zwischen 36,3 u. 39,8. (J. Univ. Bombay [N. S.] **7**. 19—26. 1938. Kolhapur, Rajaram College.) Klemm.

J. B. Sampson und **Frederick Seitz**, *Die theoretischen Susceptibilitäten von metallischen Lithium und Natrium.* Eine Neuberechnung ergibt für $\chi_g \cdot 10^6$: Li + 2,96; Na + 0,63. Experimentell gefunden sind: Li 0,27—2,0; Na 0,51—0,63. (Physic. Rev. [2] **57**. 570. 15/3. 1940. Pennsylvania, Univ.) Klemm.

M. B. Nevgi, *Diamagnetismus einiger flüssiger anorganischer Verbindungen.* Es werden folgende $-\chi_g \cdot 10^6$-Werte gemessen: SCl_2 0,478; S_2Cl_2 0,405; $SOCl_2$ 0,380; SO_2Cl_2 0,397; SO_3HCl 0,402; $SiCl_4$ 0,497; $SiBr_4$ 0,362; JCl 0,350; $POCl_3$ 0,403. Mit den Inkrementen von Pascal werden folgende Inkremente gefunden: S^{II} 9,0; Si^{IV} 5,5—6,8; Si^{IV} 3,6—4,2; J^{I} 36,7; P^{V} 3,3. (J. Univ. Bombay [N. S.] **7**. 82—88. 1938. Kolhapur, Rajaram College.) Klemm.

Renato Indovina, *Die Leitfähigkeit der Lösungen einiger Elektrolyte in schwerem Wasser.* Die Äquivalentleitfähigkeit von Lsgg. von HCl in Gemischen von D_2O u. H_2O bei verschied. HCl-Konzz. ändert sich nicht linear mit der Zus. des Lösungsm.-Gemischs. Die größte Abweichung von der Linearität wird bei einem Gemisch von 40% D_2O gefunden. Es wird ferner die Äquivalentleitfähigkeit von $^1/_{100}$-n. Lsgg. von HCl, HNO_3, H_2SO_4, $BaCl_2$, $Ba(NO_3)_2$ u. $CuSO_4$ untersucht, wobei sich deren lineare Änderung mit dem D_2O-Geh. des Gemisches ergibt. Für die Ionenbeweglichkeiten in D_2O bei 25° werden folgende Werte (in $\Omega^{-1} \cdot$qcm) festgestellt: $K^{\cdot}$ 51,4, NO_3' 50,7, $^1/_2\,SO_4''$ 49,7, $^1/_2\,Ba^{\cdot\cdot}$ 44,4, $^1/_2\,Cu^{\cdot\cdot}$ 42,7. (Ann. Chim. applicata **30**. 54—61. Febr. 1940. Palermo, Univ., Chem. Inst.) R. K. Müller.

O. K. Kudra, *Zersetzungspotentiale bei verschiedenen Stromdichten.* (Vgl. C. **1939**. I. 353.) Auf Grund der früheren Annahme, daß die Abscheidung von schwarzen Ndd. bei höheren Zers.-Potentialen als bei der Abscheidung von glatten Metallschichten erfolgen muß, wurden die Zers.-Potentiale verschied. wss. Lsgg. von $CuSO_4$, $CuCl_2$ u. $Cu(NO_3)_2$, $CdSO_4$ u. $AgNO_3$ bei verschied. Dimensionen der Kathode bestimmt. Es zeigte sich, daß dabei zwei Zers.-Potentiale erhalten werden: ein geringeres — bei großen Kathodenoberflächen, entsprechend der Abscheidung einer glatten dichten Metallschicht, u. ein größeres — bei kleinen Oberflächen, auf denen sich der schwarze, lockere Nd. abscheidet. Beim $CuCl_2$ wurde noch ein drittes Potential, das auf die Bldg. von CuCl zurückgeführt wird, beobachtet. Das Auftreten von zwei Potentialen wird durch die Bldg. von zwei Arten von Kationen an der Kathode erklärt u. steht in Übereinstimmung mit dem früheren Befund, daß die Bldg. der schwarzen Ndd. auf das Bestehen von komplizierten Kationen mit Anionengruppen neben den einfachen zurück-

geführt werden kann. (Записки Института Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **5**. 127—35. 1938.) Klever.

I. L. Katznelsson und **Ch. M. Eisenberg**, *Elektrochemische Untersuchung der Systeme: Aluminiumbromid-Äthyljodid-Lithium-, Natrium- und Kaliumhalogenide.* (Vgl. C. **1939**. I. 4576.) Während die Alkalihalogenide (*LiCl, LiBr, LiJ, NaCl, NaBr, NaJ, KCl, KBr* u. *KJ*) sich in reinem Äthyljodid nicht lösen, können dieselben in Äthyljodidlsgg. des $AlBr_3$ gelöst werden, wobei die Löslichkeit mit Konz.-Erhöhung des $AlBr_3$ ansteigt. Bei gleichen $AlBr_3$-Konzz. ist die Löslichkeit der Li-Halogenide am größten, die der K-Halogenide am geringsten, wobei jedoch die Löslichkeit der Alkalihalogenide geringer ist als die der Cu- u. Ag-Halogenide (vgl. C. **1938**. I. 2319). Bei einer bestimmten $AlBr_3$-Konz. in der Äthyljodidlsg. verändert der Zusatz des Metallhalogenids nicht die elektr. Leitfähigkeit der Lsg., ist jedoch die $AlBr_3$-Konz. geringer, so führt der Zusatz des Metallhalogenids zu einer Verringerung der Leitfähigkeit. Bei höherer $AlBr_3$-Konz. dagegen erhöht sich die Leitfähigkeit. Bei sonst gleichen Bedingungen ist die Leitfähigkeit der $AlBr_3$-Äthyljodidlsg. bei Zusatz eines Alkalijodids beträchtlich geringer als bei Zusatz des Chlorids oder Bromids des gleichen Metalls. Die Natriumhalogenid enthaltenden Lsgg. weisen dabei die größte Leitfähigkeit auf. — Bei der Elektrolyse der untersuchten Systeme mit Al-Anoden u. Pt-Kathoden scheiden sich an der Kathode schlecht haftende glänzende Kryställchen von Al ab, Stromausbeute 34—46%. — Die Zers.-Potentiale der Systeme wurden nach den I-V-Diagrammen bestimmt, wobei es sich zeigte, daß sich für alle Systeme ein Potential von gleicher Größenordnung, unabhängig von der Art des Alkalimetallzusatzes, ergab (1,26 bis 1,29 V), das nahe dem Thomson schen Potential für die Zers. von AlJ_3 liegt. Die Ggw. von J-Ionen kann durch innermol. Ionisation der in der Lsg. gebildeten Komplexe erklärt werden. Die Zus. des Komplexes kann durch nachst. schemat. Formel $Al^{+++}(C_2H_5^+, J^-, Me^+, Hal^-)Br_3$ dargestellt werden. (Записки Института Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] **5**. 137—64. 1938. Kiew.) Klever.

R. Piontelli, *Einfluß von Verunreinigungen auf die Lösungsgeschwindigkeit von Zink in Schwefelsäure.* Fremdmetalle können die Auflsg.-Geschwindigkeit von Zn in nichtoxydierenden Säuren beeinflussen als beigelegierte Verunreinigung, als mit dem Zn in Berührung befindliche getrennte Phase, oder als Kation in der angreifenden Lösung. Stets kommt es hierbei auf das Entladungspotential des Wasserstoffs an dem Fremdmetall, bzw. dessen Überspannung, an, im letzten Fall auch noch auf die Stellung des Metalls in der Spannungsreihe, da hiervon die Geschwindigkeit u. Form der Auszementierung des Metalls am Zn abhängt. Durch die Verss. mit Zink (0,0004% Pb, 0,0005% Cd, 0,0008% Fe, 0,0004% Cu) in reiner oder durch Verschmelzen mit Fremdmetallen verunreinigter Form in 1,97-n. H_2SO_4 wurde gefunden, daß als Legierungsbestandteil Pb zunächst die Auflsg. beschleunigt, später eher verlangsamt, Cu eine kräftige u. Ag eine geringe Beschleunigung bewirkt. Letzteres bildet mit Zn Mischkrystalle, deren Überspannung von der des Zn wenig verschied. ist. Als Kation gelöst wirken in ansteigender Reihenfolge beschleunigend: Cd (verlangsamt), Mn (ist unwirksam), Fe, Pb, As, Bi, Co, Cu, Ag*, Ni, Sb* (* = schlecht reproduzierbar). Parallelen zu der ungünstigen Wrkg. von Verunreinigungen auf die Stromausbeute bei der Zinkelektrolyse werden aufgezeigt. (Chim. e Ind. [Milano] **22**. 109—18. März 1940. Mailand, Univ., Ist. di Chimica Industriale.) Deseke.

Erich Müller, Elektrochemisches Praktikum. 5. veränd. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1940. (XVI, 276 S.) gr. 8°. M. 10.—.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

E. Bodea, *Dimensionell kohärente Einheiten in der Thermodynamik.* Zwecks Festlegung einer Einheit der Temp., welche der Forderung dimensionaler Kohärenz genügt, wird der Temp. die Dimension einer Energie zugeschrieben. Hieraus ergeben sich also als Einheiten für die Temp. das Erg bzw. das Joule. Unter dieser Annahme wird die Boltzmannsche Konstante = 1 u. verschwindet aus den thermodynam. Gleichungen. Als prakt. Einheit der Temp. schlägt Vf. die in einem Mol enthaltene Einheit der Energie vor. Die Entropie erscheint als reine dimensionslose Zahl. (Bull. Soc. roum. Physique **39**. 79—89. 1938.) Rudolph.

A. A. Nekrassow, *Zur Frage der Abhängigkeit des Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten disperser Systeme vom äußeren Druck.* Vf. leitet Formeln für die Berechnung von Wärmeleitfähigkeitskoeff. disperser Systeme aus denjenigen der beteiligten Stoffe, den Teilchengrößen usw., den Kompressibilitätsmoduln u. der Änderung der Wärmeleitfähigkeitskoeff. mit den durch äußeren Druck bedingten Änderungen der Porosität

ab. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 168—73. 1940. Moskau, Kriegsingenieurakad., Physikal. Labor.) R. K. Müller.

W. G. Kannuluik, *Untersuchung der thermischen Leitfähigkeit von Gasen mittels einer Relativmethode und eine Anwendung auf Deuterium.* Es wird eine Meth. mit einem heißen Draht beschrieben, die die Best. der therm. Leitfähigkeit eines Gases in bezug auf Wasserstoff ermöglicht. Die Meth. gestattet es nicht, eine wenn auch noch so einfache Theorie anzugeben. Bei der App. wird eine Doppelröhre verwendet, die aus einem Paar gleichartiger Metallröhren besteht. Jede Röhre enthält einen dicken Ni-Draht. Diese Drähte bilden die nahezu gleichen Arme einer Kelvinschen Doppelbrücke. Mittels der Meth. wurde die therm. Leitfähigkeit des Deuteriums bestimmt. Bei 0° beträgt das Verhältnis der Leitfähigkeit des Wasserstoffs zu derjenigen des Deuteriums 1,365. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **175**. 36—48. 28/3. 1940. Melbourne, Univ., Natural Philos. Labor.) Brunke.

A. Eucken und **H. Krome**, *Die Ausgestaltung der Wärmeleitfähigkeitsmethode zur Messung der Molwärme sehr verdünnter Gase durch gleichzeitige Bestimmung des Akkommodationskoeffizienten.* (Vgl. C. **1940**. I. 2133.) Die in neuerer Zeit des öfteren benutzte Meth. zur Best. der Molwärme sehr verd. Gase durch Messung der Wärmeleitfähigkeit wird durch eine gleichzeitige Messung des Akkommodationskoeff. so ausgestaltet, daß sie (als Relativverf.) nunmehr bei jedem beliebigen Gase anwendbar ist, auch wenn dessen Akkommodationskoeff. gegenüber dem Grenzwert 1 oder dem des Bezugsgases erhebliche Unterschiede aufweist. Die Durchführung des Verf. erfolgt durch Verwendung eines geheizten Pt-Bandes (an Stelle des sonst üblichen Heizdrahtes); in unmittelbarer Nähe desselben befindet sich ein nicht geheizter sehr dünner Pt-Draht, der durch die von dem Bande sich entfernenden Molekeln erwärmt wird, woraus sich zunächst deren Temp. u. weiterhin der Akkommodationskoeff. ergibt. Messungen an einer Reihe von Gasen mit bekannten Molwärmen u. Akkommodationskoeff. führten zu richtigen Werten für letztere. Neu gemessen wurde H_2O- u. N_2H_4-Dampf. Die als Endergebnis oberhalb 0° erhaltenen Molwärmen dieser Gase stimmen befriedigend mit den spektroskop. berechneten überein. Unterhalb 0° macht sich beim Hydrazin trotz der Kleinheit der für das Meßverf. erforderlichen Drucke (von der Größenordnung 10^{-3} Torr) eine mit sinkender Temp. stark zunehmende Assoziation der einfachen N_2H_4-Molekeln zu Doppelmoll. geltend. (Z. physik. Chem., Abt. B **45**. 175—92. Jan. 1940. Göttingen, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) Klever.

V. D. Majumdar und **M. B. Vajifdar**, *Viscositätskoeffizienten von Gasen.* (Vgl. C. **1939**. I. 358.) Mit Hilfe einer Modifikation der von Wagstaff (vgl. Philos. Mag. J. Sci. **45** [1923]. 84) verwendeten App. werden folgende Viscositätskoeff. (in C.G.S.-Einheiten) bestimmt: CO_2 $\eta_{23°} = (1479{,}9 \pm 0{,}5) \cdot 10^{-7}$; O_2 $\eta_{23°} = (2038{,}33 \pm 0{,}56) \cdot 10^{-7}$; N_2 $\eta_{23°} = (1767{,}83 \pm 0{,}37) \cdot 10^{-7}$. Als Temp.-Funktion besitzt der Koeff. für N_2 die Form $\eta_{23°} = \eta_{\Theta°} + 0{,}000000460\ (23 - \Theta)$. (J. Univ. Bombay [N. S.] **7**. 27 bis 36. 1938. Bombay, Royal Inst. of Sci.) H. Erbe.

P. W. Bridgman, *Neue hohe Drucke, erreicht mit vielfachem Apparat.* Vf. wendet beim Schachtelprinzip höhere Drucke an als bisher (vgl. C. **1940**. I. 3498). Auf einen Carboloystempel konnten Drucke zwischen 200 000 u. 250 000 kg/qcm angewendet werden, ohne daß ein Bruch eintrat, wenn durch im Übergang befindliches Bi ein Begrenzungsdruck von etwa 25 000 kg/qcm ausgeübt wurde. Die Umwandlung des einseitigen Stempeldruckes in nahezu allseitigen hydrostat. Druck erfolgt in einer dünnen Scheibe weicheren Materials, deren seitliches Ausweichen durch Reibung verhindert wird. Eine Graphit-Einkrystallplatte ertrug bei Zimmertemp. solche Drucke zwischen 200 000 u. 250 000 kg/qcm ohne Umwandlung in Diamant. Bei NaCl wurde für Drucke von etwa 125—150 000 kg/qcm eine elast. Vol.-Kompression von über 20% beobachtet, was bei der früher gefundenen Kompression von 13% für 50 000 kg/qcm eine merkliche Abweichung von der Linearität bedeutet. Bei gleichem Druck erleidet S eine 30%ig. Kompression ohne irreversiblen Übergang in eine mehr metall. Form. (Physic. Rev. [2] **57**. 342—43. 15/2. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Physics Labor.) Henneberg.

Conyers Herring, *Die Kompressibilität von Lithium.* Es wird gezeigt, daß sich die Diskrepanz zwischen den Werten von Barden (vgl. C. **1938**. II. 3514) u. Bridgman (vgl. C. **1938**. II. 1547) für die Kompressibilität von Li bei Anbringung einiger Korrekturen bei der Anwendung der Wigner-Seitz-Meth. vermeiden läßt. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 14; Physic. Rev. [2] **55**. 598. 1939.) H. Erbe.

Heinz Steinle, *Über Schmelzversuche an Kohlenstoff.* Durch Joulesche Wärme bei Drucken über 100 atü erhitzte Kohlestäbe mit einer Einschnürung teilen sich an der dünnsten Stelle in der Achse unter Bldg. eines geschmolzenen Regulus, welcher unter dem Einfl. einer starken Oberflächenspannung mit kugelförmiger, völlig glatter Ober-

fläche gebildet wird. Er besteht aus weichem, reinstem u. grobkrystallinem Graphit. Das Schmelzen beginnt im heißesten Stabinnern u. setzt sich radial nach außen fort. Die Schmelzgrenze zwischen dem geschmolzenen Kern u. dem Kohlemantel ist eine sehr scharfe. Der Tripelpunkt des C liegt danach bei 100 atü, die Schmelztemp. sehr nahe der Temp. des positiven Kraters unter Atmosphärendruck u. sicher nahe der Sublimationstemp. unter Atmosphärendruck. Die Sublimation erfolgt in Form nierenförmiger Tröpfchen. Die Sublimationsprodd. sind hart u. sehr feinkörnig. (Z. angew. Mineral. 2. 344—76. 31/3. 1940. Göttingen, Univ.) Enszlin.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

A. Winkel und **H. Witzmann**, *Die Messung der Wärmebewegung an Aerosolen und ihre Verwendung zur Teilchengrößenbestimmung.* Diese Meth. der Teilchengrößenbest. (vorzugsweise <500 mμ) beruht auf der Registrierung der Teilchenlage in bestimmten Zeitabschnitten u. der Best. der mittleren Teilchenverschiebung zu einer Bezugslinie. Die dazu benutzte App., bestehend aus einer mit Quecksilberhöchstdrucklampe durch rotierenden Sektor beleuchteten Nebelkammer u. photograph. Registriervorr., wird beschrieben. Bei bekannter Vorschubgeschwindigkeit des Filmes erlaubt dieses Verf. auch die Messung der Sedimentationsgeschwindigkeit, u. damit einen Vgl. der Teilchengrößenbest. aus Wärmebewegung u. Sedimentation an demselben Teilchen. Aus Aufnahmen der Teilchenbahnen von Paraffin- u. Sudan-G-Nebeln u. den daraus erhaltenen Teilchenradien ergibt sich, daß im allg. die Sedimentationsmeth. bei Teilchen mit $r < 500$ mμ wegen unvermeidbarer Wärmekonvektion etwas höhere Werte liefert. Für die Aufstellung von Teilchengrößenverteilungskurven feinster Nebel ist die Meth. ganz bes. geeignet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 181—85. März 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.) Hentschel.

A. Boutaric und **C. Sarac**, *Über die Bestimmung einer zeitlichen Konstante zur Kennzeichnung der in kolloiden Lösungen während der Flockung auftretenden Veränderungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 679.) Der Verlauf der Flockung wird durch spektralphotometr. Messung verfolgt. Aus den erhaltenen Flockungskurven läßt sich die zeitliche Konstante $\Theta = -1/(2{,}30 \cdot m)$ als für die Stabilität des betreffenden Sols charakterist. herleiten, wobei m die Neigung der Kurve bezeichnet. (Rev. sci. **77**. 577—78. Sept./Okt. 1939. Dijon.) Hentschel.

Suzanne Veil, *Über die Abstoßung entgegenwirkender Diffusionen von Silbernitrat in reiner und bichromathaltiger Gelatine.* (Vgl. C. **1939**, II. 1014.) Auf einer Gelatineschicht befindliche benachbarte Tropfen von $AgNO_3$ bilden Aureolen aus, die durch eine transparente Lücke voneinander getrennt sind. Auf Bichromatgelatine entstehen Liesegangsche Ringe u. auf der Mitte der Verb.-Linie zwischen den beiden $AgNO_3$-Tropfen ebenfalls ein breiterer Zwischenraum. Dessen Breite ist abhängig vom Abstand der Ränder der beiden Tropfen u. zwar um so größer, je größer der Abstand ist. Das Verhältnis des Tropfenabstandes zur Wurzel aus der Zwischenraumbreite ist annähernd konstant. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 434—35. 18/3. 1940.) Kurt Meyer.

Antonino Giacalone, *Über Oberflächenspannung.* V. *Oberflächenspannung und osmotischer Druck bei anorganischen Salzen.* (IV. vgl. C. **1940**. I. 2294.) In Fortsetzung früherer Unterss. stellt Vf. an den aus der Literatur entnommenen Werten Vgll. zwischen der Erhöhung der Oberflächenspannung u. der Gefrierpunktserniedrigung wss. Halogenidlsgg. an u. findet folgende Regelmäßigkeiten: die Oberflächenspannung äquivalenter Lsgg. dieser Salze ist annähernd gleich groß. Die Abweichung der beobachteten Gefrierpunktserniedrigung von der theoret. berechneten nimmt oberhalb einer bestimmten Konz. mit steigender Konz. zu u. ist um so größer, je höher die Wertigkeit des betreffenden Kations ist, wobei Salze mit gleichwertigem Kation sich auch annähernd gleich verhalten. Die Salze, die größere Erhöhung der Oberflächenspannung ergeben, zeigen auch kryoskop. die größeren Abweichungen von der theoret. Gefrierpunktserniedrigung, die übrigens mit der mol. Konz. proportional verlaufen. (Gazz. chim. ital. **70**. 274—83. April 1940. Palermo, Univ.) Hentschel.

Renato Indovina, *Die Oberflächenspannung von D_2O und Gemischen von D_2O und H_2O.* Nach der Meth. des Anstiegs in einer Capillaren wird die Oberflächenspannung von 99,2%ig. D_2O zu 66,77 Dyn/qcm bei 27,8° bestimmt; für $D_4^{27,8}$ wird der Wert 1,10317 gefunden. Die Oberflächenspannung liegt um 6,5% unter derjenigen von H_2O. Es werden ferner D. u. Oberflächenspannung von Gemischen von 66,66, 50,00, 40,00 33,33, 25,00, 20,00, 11,11 u. 5,88% D_2O mit H_2O bestimmt u. tabellar. u. graph. dargestellt. Mit zunehmender Konz. an D_2O nimmt die Oberflächenspannung linear ab. (Ann. Chim. applicata **30**. 51—53. Febr. 1940. Palermo, Univ., Chem. Inst.) R. K. Mü.

Harry N. Holmes, *Ein praktisches Modell der tierischen Zellmembran.* Membranen, die wie die Membranen tier. Zellen für wasserlösl. u. fettlösl. Stoffe permeabel sind, lassen sich herstellen aus Kollodium, dem Lecithin in einer Konz. von 1% zugesetzt ist. Statt Lecithin kann auch Stearinsäure, Cholesterin, eine Mischung von Lecithin u. Cholesterin im Verhältnis 5 : 1, Rosin u. ähnliche Stoffe genommen werden. Die Permeabilität für wasserlösl. Stoffe wurde mit NaCl-Lsg. geprüft, die für fettlösl. Stoffe mit einer Emulsion von Toluol (rotgefärbt mit Sudan III) in W. mit Zusatz von Na-Oleat zur Emulgierung. Werden Kollodium-Lecithinsäckchen mit W. bzw. Toluol gefüllt u. im Sonnenschein leicht erwärmt, so verlieren sie schnell W. bzw. Toluol, sind also auch für W. u. Fettlösungsm. gut durchgängig. (J. physic. Chem. **43**. 1151—53. Dez. 1939. Oberlin, O., Coll.) Kiese.

A. Thiel, *Revision einiger Vorstellungen, die eine überholte Auffassung des osmotischen Druckes benutzen.* An den Beispielen der Diffusion, der Löslichkeit von Krystallen, bes. der Salze, u. der Lsg.-Tension der Metalle wird ausgeführt, daß der häufig benutzte unrichtige Ausdruck von einem osmot. Druck gelöster Stoffe durch den osmot. Druck der Lsg. zu ersetzen ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 129 bis 131. März 1940. Marburg, Univ., Physikal.-chem. Inst.) Hentschel.

L. E. Ensminger und **J. E. Gieseking**, *Die Adsorption von Protein durch Montmorillonittone.* Durch röntgenspektrograph. Unterss. wurde festgestellt, daß Albumin u. Gelatine im Krystallgitter von Montmorillonit adsorbiert werden. Die Adsorption ist stärker aus Lsgg. mit höheren Wasserstoffionenkonzentrationen. Unbehandelte Gelatine wurde stärker adsorbiert als Gelatine, deren bas. Eigg. durch Behandeln mit Salpetersäure zerstört waren. Dies deutet darauf hin, daß die Adsorption von Proteinen durch Montmorillonit eine Kationenadsorption ist. (Soil Sci. **48**. 467—74. Dez. 1939. Illinois, Exp. Station.) Jacob.

B. Anorganische Chemie.

N. S. Torotscheschnikow und **W. A. Jerschowa**, *Erhöhung der Abscheidungskoeffizienten des Argons aus der Luft.* Die Gleichgewichte Fl.-Dampf im Syst. Ar-N_2-O_2 wurden bei 90,1° absol. u. 1,5, 2,5, 5,0 u. 10 kg/qcm bestimmt u. als Dreieckdiagramme dargestellt. Beim Gemisch aus 68% O_2, 26,2% Ar u. 5,8% N_2 ist bei Drucken unter 5 kg/qcm der Ar-Geh. in der Dampfphase höher als in der Flüssigkeit. Das ist auch bei allen Gemischen mit noch höherem O_2-Geh. der Fall; es erscheint hier zweckmäßig, die Ar-Fraktion aus der Dampfphase zu entnehmen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 2. 30—33. Febr. 1940. Moskau, Mendelejew-Inst.) Andrussow.

R. Schwarz, *Über die Formel des Kaolinits.* Entgegnung auf die Veröffentlichung von W. de Keyser (C. **1940**. I. 3082) u. Zurückweisung der von diesem aufgestellten Kaolinformel $Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 \cdot 1{,}75\,H_2O$, der gegenüber an einem W.-Geh. von $2\,H_2O$ festgehalten wird. (Ber. dtsch. keram. Ges. **21**. 144—46. April 1940. Königsberg, Univ.) Hentschel.

A. I. Sasslawski und **Ja. A. Rawdin**, *Gleichzeitige Löslichkeit von Aluminium-, Natrium-, Kalium- und Eisennitraten in Wasser in Gegenwart von Salpetersäure.* III. *System $Al(NO_3)_3$-$Fe(NO_3)_3$-H_2O bei 0, +20 und +40°.* (II. vgl. C. **1938**. I. 3757.) Als Ergebnis der Unters. der festen Phasen des genannten Syst. nach der Schreinemakersschen Meth. konnte die Bldg. einer kontinuierlichen Reihe von Mischkrystallen von $Al(NO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$ u. $Fe(NO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$ mit unbegrenzter Löslichkeit nachgewiesen werden. Demnach konnten die Daten von Malquori über die Abwesenheit von festen Lsgg. u. Mischkrystallen nicht bestätigt werden. Die Best. der D., der Brechungsindizes u. der Schmelztempp. der Mischkrystalle als Funktion der Zus. bestätigte die Bldg. einer kontinuierlichen Reihe von Krystallen der beiden genannten Hydrate. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1473—78. 1939. Leningrad, Inst. f. angew. Chemie.) Klever.

Giuseppe Illari, *Über einige violette Eisen(III)-salicylkomplexe.* (Vgl. C. **1940**. I. 1879.) Verf. erörtert die von Claass (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **253** [1915]. 360) angegebene Formel für das violette Prod. der Rk. zwischen $FeCl_3$ u. Salicylsäure; dieses ist Dichloroferrisalicylsäure $C_6H_3(OFeCl_2)$-COOH. Analog ist der von Morton (C. **1933**. I. 753) aus Gemischen von $FeCl_3$, Salicylsäure u. $NaHCO_3$ erhaltene violette Komplex als Dihydroxyferrisalicylsäure $C_6H_4[OFe(OH)_2]$-COOH aufzufassen. Colorimetr. Unterss. mit dem Pulfrich-Photometer zeigen, daß die Rk. zwischen $FeCl_3$ u. Salicylsäure in $^1/_{100}$-n. HCl zu einem violetten Komplex führt, der von demjenigen von Claass verschied. ist u. der Formel $C_6H_3(OFeCl_2)$-$COOFeCl_2$ entspricht.

Allg. kann man mit dem Pulfrich-Photometer Gemische untersuchen, die zur Bldg. farbiger lösl. Substanzen führen, für die das Gesetz von Lambert-Beer gilt. (Ann. Chim. applicata **30**. 65—72. Febr. 1940. Parma, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie u. Toxikologie.) R. K. Müller.

G. Spacu und **V. Nicolaescu**, *Beitrag zur Konstitution der Heteropolysäuren. III. Die Phosphordodecamolybdate, Phosphordodecawolframate und Silicododecawolframate von einigen organischen Aminen.* (II. vgl. C. **1940**. I. 1480.) Durch Umsetzung von $[P(Mo_2O_7)_6]H_7 \cdot 26\,H_2O$, $[P(W_2O_7)_6]H_7 \cdot 16\,H_2O$ u. $[Si(W_2O_7)_6]H_8 \cdot 22\,H_2O$ mit a) Pyridin u. Anilin, b) Toluidin, Benzidin u. Äthylendiamin wurden folgende Verbb. erhalten: 1. $H_7[P(Mo_2O_7)_6]\,(C_6H_5N)_3$, citronengelbes, krystallines Pulver. 2. $H_7[P(Mo_2O_7)_6] \cdot (C_6H_5NH_2)_3 \cdot 2\,H_2O$, grünlichgelbes krystallines Pulver. 3. $\{H_7[P(Mo_2O_7)_6]\}_2(H_2N \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4NH_2)_3 \cdot 8\,H_2O$, gelber Nd., anfangs hell. 4. $H_7[P(W_2O_7)_6]\,(C_5H_5N)_3$, schweres weißes Pulver. 5. $H_7[P(W_2O_7)_6]\,(C_6H_5NH_2)_3 \cdot 2\,H_2O$, weißes krystallines Pulver. 6. $\{H_7[P(W_2O_7)_6]\}_2\left(\begin{matrix}H_3C\\H_2N\end{matrix}>C_6H_3 \cdot C_6H_3<\begin{matrix}CH_3\\NH_2\end{matrix}\right)_3 \cdot 26\,H_2O$, anfangs aschweißer Niederschlag. 7. $\{H_7[P(W_2O_7)_6]\}_2\,(H_2N \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2)_3 \cdot 24\,H_2O$, anfangs weißer Niederschlag. — Alle Substanzen sind pulverförmig, teils beständig, teils verändern sie sich an der Luft, unter der Einw. des Lichtes u. in wss. Suspension. Sie sind in W. sehr wenig löslich. — Verwendet man Pyridinacetat (bei vorgenannten Rkk. wurde das Chlorhydrat benutzt), so erhält man bei der Umsetzung mit Phosphorwolframsäure 8. $H_7[P(W_2O_7)_6]\,(C_5H_5N)_5 \cdot 4\,H_2O$, voluminöser, leicht zersetzlicher weißer Nd., in W. schwer löslich. Die Umsetzung vom Acetat des Äthylendiamins mit Silicowolframsäure führt zu 9. $H_8[Si(W_2O_7)_6]\,(C_2H_4N_2H_4)_4 \cdot 7\,H_2O$, grünlichweißes Pulver. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **22**. 337—49. 1940. Klausenburg [Cluj], Univ., Labor. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) Bruns.

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Herausgegeben von der **Deutschen Chemischen Gesellschaft.** System-Nr. 68. Platin. T. C, Lieferung 3. Verbindungen bis Platin und Iridium. Berlin: Verlag Chemie. 1940. (XVI. S., S. 261—352.) 4°. M. 16.—; Subskr.-Pr. M. 14.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Walter Koch, *Sprachliche Erklärung der Edelsteinnamen.* (Vgl. C. **1939**. II. 2033.) (Z. angew. Mineral. **2**. 174—98. 1939.) Enszlin.

Herbert Haberlandt, *Neue Ergebnisse der Luminescenzanalyse an Mineralien mit organischen Beimengungen in ihrer geochemischen Bedeutung.* Ein Kalkspat von Deutsch-Altenberg zeigte eine prächtig carminrote Fluorescenz, welche auf einen Porphyringeh. zurückgeführt werden konnte. Andere Kalkspäte u. Aragonite, mit roter (Paragenese mit S) u. weißlicher Fluorescenz u. grüner Phosphorescenz erhalten diese Eigg. durch die Beimengung verschied. organ. Stoffe. Durch Lösen in kalter HCl u. Ausschütteln mit geeigneten organ. Lösungsmitteln konnten in vielen Fällen die organ. Stoffe abgetrennt werden u. so ihr Charakter bestimmt werden. Häufig kommen als solche schwere KW-stoffe in Frage. Bei den Mineralien Idrialit u. Curtisit, welche hauptsächlich KW-stoffe enthalten, wird die Fluorescenz der Mineralien mit der der Auszüge durch organ. Lösungsmittel übereinstimmend gefunden. (Chem. d. Erde **13**. 212—30. 1940. Wien.) Enszlin.

William Parrish, *Die Einheitszelle und Raumgruppe des Monazits* $(La,Ce,Y)PO_4$. Monazit hat eine einfache monokline Einheitszelle u. gehört der Raumgruppe $C_{2h}{}^5$ an. Die Gitterkonstanten sind in Å $a = 6{,}76$, $b = 7{,}00$, $c = 6{,}42$ bei einem Achsenwinkel von 76° 50′. Gemessene D. 5,173, theoret. D. 5,06. Die Zus. des untersuchten Materials war in % unter Vernachlässigung des Geh. an SiO_2, CaO u. MgO: 29,59 P_2O_5, 30,74 Ce_2O_3 (usw.), 33,54 La_2O_3 (usw.) u. 5,13 Y_2O_3 (usw.) entsprechend einer Formel $(La^4/_5Ce^1/_5Y^1/_5)PO_4$. Die Einheitszelle enthält 4 Moll. dieser Zusammensetzung. (Amer. Mineralogist **24**. 651—52. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) Enszlin.

Duncan Mc Connell, *Die Symmetrie des Phosphosiderits.* Der Phosphosiderit ist monoklin u. wahrscheinlich holoedrisch. Im letzteren Falle gehört er zu den Raumgruppen $C_{2h}{}^2$ oder $C_{2h}{}^1$. Das augenscheinliche Fehlen der Fläche (0 1 0) weist auf die Raumgruppe $C_{2h}{}^2$ hin. Der auf geometr. Wege gefundene Achsenwinkel $\beta = 89°\,24'$ konnte durch die röntgenograph. Unters. bestätigt werden. Die Gitterkonstanten sind in Å $a_0 = 5{,}30$, $b_0 = 9{,}79$ u. $c_0 = 8{,}67$ je $\pm$ 0,01. Die Einheitszelle enthält 4 Moll. $FePO_4 \cdot 2\,H_2O$, was einer theoret. D. von 2,74 entspricht. (Amer. Mineralogist **24**. 636—42. Okt. 1939. Austin, Texas, Univ. of Texas.) Enszlin.

S. A. Mowssessjan, *Andalusitvorkommen von Paraga-T'schai.* Ausführliche Beschreibung neuentdeckter Andalusitvorkk. im südlichen Kaukasus. Nach einem Bericht über die Geologie des Gebietes werden die einzelnen vorgefundenen Mineralien erörtert: Sekundäre Quarzite u. bes. Andalusite, sowie sonstige Bestandteile der sehr umfangreichen Lagerstätten. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] **1939**. Nr. 6. 159—70.) v. Mickwitz.

O. W. Jarrell, *Marshit und andere Mineralien von Chuquicamata, Chile. Marshit (CuJ)* ist regulär hexatetraedr. mit der D. 5,68. Lichtbrechung für verschied. Wellenlängen vgl. Original. Die gefundenen Krystalle sind mehrere mm groß, durchsichtig farblos bis honiggelb. Zus. 33,01% Cu, 66,67% J, 0,33% Cl, kein Ag. *Olivenit* ($Cu_3 \cdot As_2O_8 \cdot Cu(OH)_2$) hat die Lichtbrechung $\alpha = 1{,}780$, $\beta = 1{,}820$ u. $\gamma = 1{,}865$ u. ist zweiachsig positiv. *Libethenit* ($Cu_3P_2O_8 \cdot Cu(OH)_2$) bildet dunkel olivgrüne Krystalle mit der Lichtbrechung $\alpha = 1{,}702$, $\beta = 1{,}743$ u. $\gamma = 1{,}785$ u. ist zweiachsig negativ. *Darapskit* ($NaNO_3 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$) tritt in gewissen Zonen in der Nähe der Oberfläche auf u. hat die Lichtbrechung $\alpha = 1{,}390$, $\beta = 1{,}481$ u. $\gamma = 1{,}488$. Außerdem wurde *Wulfenit* ($PbMoO_4$) gefunden. (Amer. Mineralogist **24**. 629—35. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) Enszlin.

Ira Klein, *Mikroklin in den gediegen Kupferlagerstätten von Michigan.* Der „rote Feldspat" aus den gediegen Kupferlagerstätten ist eine ungewöhnliche Abart des Mikroklin, welche bei niedrigen bis gemäßigten Tempp. unter hydrothermalen Bedingungen gebildet wurde. Sie ist durch ihren adularähnlichen Habitus, durch Verwachsungs- u. Durchwachsungszwillinge nach dem Albit-Gesetz u. durch einen sehr geringen Geh. an Na_2O (0,17) bei 14,98% K_2O gekennzeichnet. (Amer. Mineralogist **24**. 643—50. Okt. 1939. California, Stanford Univ.) Enszlin.

Alfred Neuhaus, *Über die Erzführung des Kupfermergels der Haaseler und der Gröditzer Mulde in Schlesien. (Nebst einem Beitrag zur Frage der „vererzten Bakterien".)* Beide Kupfermergel gehören minerogenet. u. genet. eng zusammen, u. zwar sind sie primär sicher syngenet. mit Pyrit, Bornit, Kupferglanz, Zinkblende u. Bleiglanz in feinster Verteilung. Daneben treten noch Kupferkies, As-Fahlerz, gediegenes Ag, Malachit, Azurit u. Covellin auf. Nachgewiesen wurden ferner die Elemente Co, Ni u. V. Die Erzführung läßt sich zeitlich bzw. räumlich unterteilen u. zwar ist Pyrit der älteste Absatz, dem Bornit u. Kupferglanz gleichzeitig folgen. Schließlich wurden Zinkblende u. Bleiglanz abgesetzt. Diese Mineralien wurden durch Sammel- u. Rekrystallisation, durch Oxydation u. durch Zementation teilweise umgebildet. (Z. angew. Mineral. **2**. 304—43. 31/3. 1940. Freiberg in Sa. u. Darmstadt.) Enszlin.

E. Blanck und **R. Melville**, *Untersuchungen über die rezente und fossile Verwitterung der Gesteine innerhalb Deutschlands, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der alten Landoberflächenbildungen der deutschen Mittelgebirgsländer.* (Unter Mitarbeit von **B. Bocht** u. **G. Nölke**.) Die rezenten u fossilen Verwitterungsvorgänge an Graniten, Buntsandsteinen, Porphyren werden an Hand von chem. Analysen an den Bodenprofilen verfolgt. Eine einwandfrei fossile Verwitterung ist nur sehr schwer zu erkennen, da häufig durch Denudation die Altersfeststellung erschwert ist. (Chem. d. Erde **13**. 99—191. 1940.) Enszlin.

W. M. Lewtschenko, *Geochemische Charakteristik der Mineralwasserarten im Nordural.* Charakteristik der chem. Zus. der verschied. Mineralwässer im Nordural. Die Klassifizierung der Wässer nach dem Syst. von Prof. Schtschukarew veranschaulicht den Zusammenhang der Zus. der Mineralwässer mit derjenigen der vorherrschenden Mineralien der Umgebung. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 190—204. 1939.) von Mickwitz.

W. W. Epstein, *Über den Metamorphismus der mineralischen Binnenseen.* In Ergänzung früher erschienener Arbeiten anderer Autoren erörtert Vf. die chem. Vorgänge im W. salzhaltiger Seen u. zwar sowohl in der Nähe von Meeren gelegener, als auch solcher im eigentlichen Binnenlande (z. B. in der westsibir. Niederung). Unter Hinweis auf eine scharfbegrenzte Auseinanderhaltung der beiden genannten Seenarten wird eine, ihrer chem. Zus. entsprechende eingehende Klassifizierung dieser Gewässer gebracht. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 211—30. 1939. Swerdlowsk, Labor. d. Inst. f. Physiotherapie u. Bäderforsch.) v. Mickwitz.

A. Gatterer und **J. Junkes**, *Über den Steinmeteoriten von Rio Negro* Der Meteorit von Rio Negro wurde untersucht. Der magnet. Teil enthielt in % 57,41 Fe, 5,62 Ni, 0,35 Co, 15,85 MgO, 11,78 SiO_2, 2,71 S, 1,89 CaO, 0,82 Al_2O_3 u. Spur MnO. Spektroskop. wurden 0,0004 Li, 0,11 Co, 0,25 Cr, 0,20 Mn u. 0,06 Ti in der Gesamtmasse festgestellt, bei einem Geh. von 25,75 Fe, 1,9 Ca u. 12,12 Mg. (Commentationes, Pontific. Acad. Sci. **4**. 191—223. 1940. Specola Vaticana, Astrophysical. Labor.) Ensz.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

I. N. Putilowa, *Über die Solvatation hochmolekularer Verbindungen.* (Vgl. Rogowin, C. **1939**. II. 4206.) Allg. Betrachtungen zum Problem der Solvatation, wobei Vf. u. a. vorschlägt, mit Solvatation nur den Prozeß der Vereinigung der Moll. der gelösten Substanz mit denen des Lösungsm. zu bezeichnen. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **9**. 105—09. 1940.) Ulmann.

S. A. Rogowin, *Bemerkungen zum Aufsatz von I. N. Putilowa „Über die Solvatation hochmolekularer Verbindungen".* (Vgl. vorst. Ref.) (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **9**. 110—11. 1940.) Ulmann.

G. V. Schulz, **A. Dinglinger** und **E. Husemann**, *Über die Primärreaktion der thermischen Polymerisation des Styrols.* Unter Bezugnahme auf die C. **1940**. I. 3507 referierte Arbeit von Breitenbach teilen die Vff. mit, daß sie ihre von Breitenbach (l. c.) beanstandete Auffassung über den Primärakt der Polymerisation des Styrols voll aufrechterhalten. (Z. physik. Chem., Abt. B **45**. 105—09. Dez. 1939.) Gottfried.

H. Staudinger, *Über Polymereinheitlichkeit, Polydispersität und Polymolekularität der Cellulose.* 235. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (234. vgl. C. **1940**. I. 2457.) Techn. Cellulose ist nicht einheitlich, sondern polymereinheitlich; d. h. sie besteht aus Moll. gleicher Länge, aber verschied. Baues; sie ist polymolekular. Dispersoidkoll. können aus Moll. gleicher Größe aufgebaut sein, aber doch können die Koll.-Teilchen verschied. Größe aufweisen. Man spricht dann von Polydispersität (vgl. G. V. Schulz, C. **1938**. I. 3607). (Melliand Textilber. **20**. 781—83. Dez. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) Lantzsch.

T. Kubo, *Untersuchungen über die Umwandlung von Hydratcellulose in natürliche Cellulose. V. Der Mechanismus der Umwandlung und die Stabilität von natürlicher Cellulose sowie Hydratcellulose.* (IV. vgl. C. **1939**. II. 4206.) Im Hinblick auf die Tatsache, daß die meisten Metalle von der Temp. abhängige Krystallformen besitzen, die sich im Gitterbau unterscheiden, wobei die bei höherer Temp. beständigen Formen durch Abschrecken in ihrem Zustand erhalten werden können, versucht Vf. entsprechende Verss. bei der Hydratcellulose durchzuführen. Eine Vorr., die es gestattet, Röntgenaufnahmen von Fasern im Erhitzungszustand mit Glycerin im Keesom-Röhrchen durchzuführen, wird beschrieben. Proben sowohl von Hydratcellulose (Viscoseseide von 120 Denier) wie auch von natürlicher Cellulose wurden nach dem Erhitzen verschied. Kühlungsweisen ausgesetzt: 1. sehr langsame Kühlung (8 Stdn. um von 250° auf Zimmertemp. zu kommen), 2. Luftkühlung, 3. W. von 0°, 4. festes CO_2 u. 5. fl. Luft. Wie die Verss. zeigen, nimmt die Intensität der Interferenzen bei Hydratcellulose um so stärker ab, bei natürlicher Cellulose um so stärker zu, je größer die Kühlungsgeschwindigkeit ist. Bei den Hydratcelluloseproben ist wohl ein Abschreckungseffekt deutlich zu erkennen, die Kühlungsgeschwindigkeit macht sich jedoch wenig im Umwandlungsgrad von Hydratcellulose in natürliche Cellulose bemerkbar. Es ist daher auch anzunehmen, daß die umgekehrte Umwandlung von natürlicher Cellulose in Hydratcellulose auf dem Wege der Kühlung kaum in Erscheinung treten wird. Auf Grund der erhaltenen Resultate u. des thermochem. u. elektrokinet. Verh. von nativer Cellulose u. Hydratcellulose diskutiert Vf. anschließend den Umwandlungsmechanismus u. die Stabilität der verschied. Zustände. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 85 B—91 B. März 1940. Osaka, Univ., Inst. f. Faserforschung [nach dtsch. Ausz. ref.].) Ulmann.

N. M. Cullinane und **W. T. Rees**, *Isomorphiebeziehungen zwischen einigen organischen Verbindungen analoger Konstitution.* (Vgl. C. **1938**. II. 2252.) Es wird eine therm. Analyse folgender bin. Systeme unternommen: *Phenoxazin* (I)-*Diphenylendioxyd* (II) [feste Lsgg. mit 30 u. 70% I, Eutektikum (Eu.) 90°]; *Phenthiazin* (III)-*Phenoxthionin* (IV) (vollständige Reihe von festen Lsgg.); I—III (feste Lsgg. mit 22 u. 93% I, Eu. 140°); II—IV (Eu. 46,5°); I—IV (Eu. 50°); III-*Thianthren* (V) (feste Lsgg. entsprechend 20 u. 89% III, Eu. 130°); I—V (Eu. 118°); II—III (Eu. 108,5°); *Carbazol-Diphenylenoxyd* (vollständige Reihe von festen Lsgg.). Die Ergebnisse werden auf Grund vorliegender Daten über die Struktur der untersuchten Verbb. eingehend diskutiert. (Trans. Faraday Soc. **36**. 507—14. März 1940. Cardiff, Univ., Coll., Tatem Labor.) H. Erbe.

Masao Koizumi, *Austauschreaktion der Kernwasserstoffatome des Anilinchlorhydrats in wässerigen Lösungen. I. Die Reaktion in neutraler und saurer Lösung.* Vf. untersucht die Austauschrk. der Kernwasserstoffatome des Anilinchlorhydrats in neutralen sowie sauren wss. Lsgg. unter Zusatz von schwerem Wasser. Die Austausch-

geschwindigkeitskonstante k wird unter verschied. Bedingungen bestimmt. Es ergibt sich, daß die Geschwindigkeitskonstante k, wenn man sie unter der Annahme berechnet, daß die Rk. zwischen W. u. Anilinchlorhydrat bimol. verläuft, unabhängig ist von der Konz. des Anilinchlorhydrats u. der etwa zugesetzten Säure. Vf. schließt daraus, daß die Rk. nach $C_6H_5NH_2 + H_2DO^+ = C_6H_4DNH_2 + H_3O^+$, also zwischen neutralen Anilinmoll. u. Deuteroxonium bzw. Hydroxoniumionen verläuft. (Bull. chem. Soc. Japan **14**. 530—39. Dez. 1939. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal.-chem. Labor. [Orig.: dtsch.]) M. Schenk.

Masao Koizumi, *Austauschreaktion der Kernwasserstoffatome des Anilinchlorhydrats in wässerigen Lösungen. II. Die Reaktion in alkalischer Lösung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Austauschrk. der Kernwasserstoffe des Anilinchlorhydrats in alkal. Lsg. spielt neben der in saurer Lsg. sich abspielenden Rk.

$$C_6H_5NH_2 + H_2DO^+ = C_6H_4DNH_2 + H_3O^+$$

auch eine Rk. zwischen Anilinmoll. u. Aniliniumionen:

$$C_6H_5NH_2 + C_6H_5NH_2D^+ = C_6H_4DNH_2 + C_6H_5NH_3^+$$

eine maßgebende Rolle. Vf. erklärt dies durch die Annahme einer lockeren Bindung zwischen $C_6H_5NH_2$—H_3O^+ in saurer Lösung. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 8—15. Jan. 1940. Osaka, Univ. [Orig.: dtsch.]) M. Schenk.

Masao Koizumi, *Austauschreaktion der Kernwasserstoffatome des Anilinchlorhydrats in wässerigen Lösungen. III. Die Aktivierungsenergie.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Austauschrk. der Kernwasserstoffatome des Anilinchlorhydrats wird in neutralen wss. Lsgg. bei Tempp. von 79—100° quantitativ untersucht. Die für die Rk.

$$C_6H_5NH_3Cl + HDO = C_6H_4DNH_3Cl + H_2O$$

berechnete Geschwindigkeitskonstante kann durch die Formel

$$\log k = 11{,}6 \pm 0{,}4 - (29{,}500 \pm 500)/4{,}574\,T \quad (\text{Mol/Liter})^{-1}\,(\text{Sek})^{-1}$$

gut wiedergegeben werden. Nimmt man aber an, daß die eigentlichen Rk.-Partner neutrale Anilinmoll. u. Deuteroxonium- bzw. Hydroxoniumionen sind, so erhält man für die Geschwindigkeitskonstante k_0:

$$C_6H_5NH_2 + H_2DO^+ = C_6H_4DNH_2 + H_3O^+ \quad k_0 = 10^{9{,}7}\,e^{-20{,}800/RT}$$

Es werden die in dieser Vers.-Reihe bisher erzielten Ergebnisse ausführlich diskutiert. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 37—46. Febr. 1940. [Orig.: dtsch.]) M. Schenk.

Sechi Kato und **Fujiko Someno**, *Molekulare Struktur und chemische Reaktion. I. Molekulare Umlagerung von aromatischen Aminen.* Die Umlagerung aromat. Amine setzt zuerst die Addition einer anorgan. Säure, wie HCl oder H_2SO_4, an das 3-wertige N-Atom, das eine empfindliche Bindung enthält, voraus, wobei ein Salz mit 5-wertigem N gebildet wird. Beim Schmelzen dieser Salze erfolgt Zers. zu 3-wertigem Amin u. Halogenalkyl. Die beiden Zers.-Prodd. vereinigen sich wieder u. bilden dabei ein 5-wertiges Ammoniumsalz, das jedoch von der ursprünglichen Ammoniumverb. verschied. ist u. als deren Stereoisomeres anzusehen ist. Beim Erhitzen des salzartigen 2. Prod. wird das freie Elektron des C-Atoms in der o- oder p-Stellung des Phenylradikals in einen instabilen Zustand gebracht; gleichzeitig löst sich das H-Atom dieses C-Atoms u. verbindet sich mit dem Säureradikal unter Bldg. der Säure. Schließlich wird die mol. Umlagerung durch die Wanderung der Atomgruppe, die sich vom N-Atom löste, an die vom H-Atom verlassene Stellung vervollständigt.

Versuche. *Hydrazobenzol* (I), F. 130° (Aufnahme des Absorptionsspektr. in Å.; $\lambda_{max} = 2920$ Å). — *Benzidin* (II), F. 128°, blaue Fluorescenz im UV-Licht (Absorptionsbande von 3100—2500 Å). — *Azobenzol*, F. 68°, unter H_2-Abspaltung beim Erhitzen von I sowie beim Stehenlassen der Ä.-Lsg. von I (UV-Licht wirkt katalyt.), (Absorption bei 3503, 3333, 3180 u. 3040 Å). — *Hydrazobenzolhydrochlorid*, aus I u. HCl in A. bei —100°, verändert seine Krystallform beim Erhitzen unter Übergang in II. — *Diazoaminobenzol* wird durch Zusatz von H_2SO_4 in Ä. in Anilin (III u. Benzoldiazoniumsulfat (IV) zerlegt (Bestätigung durch Aufnahme des Absorptionsspektr.). — *Aminoazobenzol*, aus dem vorst. erhaltenen Gemisch von III u. IV durch Zusatz von Methanol (Bande 4600—3300 Å, $\lambda_{max} = 3870$ Å). — *Benzylanilinhydrochlorid* (V), F. 215° (diffuse Bande 3175—2703 Å, $\lambda_{max} = 2941$ Å); nach dem Schmelzen u. Eintragen in konz. H_2SO_4 erschienen Banden, die einer Lsg. von Benzylchlorid in H_2SO_4 entsprechen. — *p-Aminophenylphenylmethan*, F. 188°, aus V beim Schmelzen (Absorption bei 2751, 2692, 2631 u. 2571 Å). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **35**. 399 bis 414. März 1939. [Orig.: engl.]) M. Riedel.

W. A. Skljarow, *Über die relative Reaktionsgeschwindigkeit der Chloralkoxylierung der Olefine.* II. (I. vgl. C. **1940**. II. 199.) Die Geschwindigkeit der Anlagerung von Äthylhypochlorit, das durch die Rk. von Benzolsulfodichloramid (I) mit wasserfreiem A. bei der Rk. zwischen Olefin, I u. A. entsteht, nimmt mit zunehmender Kettenlänge des Olefins vom Äthylen über Propylen, Pseudobutylen zum Amylen zu. Als das beste

Chlorierungsmittel erscheint I, Dichlorharnstoff u. Chloracetamid sind weniger geeignet. Die Chloralkoxylierungsrk. kann zur Trennung der Olefingemische angewandt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1835—39. 1939.) v. Füner.

M. D. Tilitschejew, *Zur Frage über unifizierte Daten der Kinetik des Kohlenwasserstoffspaltens.* (Vgl. C. **1939**. II. 1032.) Die krit. Betrachtung der positiven u. negativen Seiten der vom Vf. zur Gewinnung von kinet. Daten über das Spalten von KW-stoffen angewandten stat. Spaltmeth. sowie von der dynam. Meth., die bes. von Dinzess u. Forst (C. **1939**. II. 3803) vorgeschlagen wird, führt zur Schlußfolgerung, daß bei jetzigem Stand der Ausführung die stat. Meth. entgegen der Meinung von Dinzess u. Forst sicherere Ergebnisse liefert, die dynam. Meth. aber in der Richtung vervollkommnet werden muß, daß die Strömung der Dämpfe turbulent u. nicht lamillar erfolgt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1808—15. 1939.) v. Füner.

N. P. Boshko, *Das Spalten von Methan im Lichtbogen bei erniedrigtem Druck.* II. (I. vgl. C. **1938**. II. 3189.) Das Spalten von CH_4 im Lichtbogen kann durch Erniedrigung des Druckes bis 30—35 mm bis über 90% Zerfallsprodd. ergeben, wobei bis 82% des CH_4 in C_2H_2 übergehen u. 11—13% bis zum C gespalten werden; die Konz. von C_2H_2 im Endgas erreicht 20%. Der Energieverbrauch im Bogen kann bei 80—50 mm auf 11—12 kWh/cbm C_2H_2, bei 9—16% C_2H_2 im Endgas, gesenkt werden; bei 30 bis 35 mm Druck erreicht der Energieverbrauch 16—17 kWh/cbm C_2H_2, was wohl dadurch verursacht wird, daß der Kathodenspannungsabfall 300—400 V erreicht. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1816—25. 1939. Staatsinst. f. angewandte Chemie.) v. Füner.

D. K. Koller, *Der Reaktionsmechanismus des Elektrospaltens von Kohlenwasserstoffen.* Bei der Zers. von *Methan* zu *Acetylen* u. H_2 durch *Glimmentladung* sind je nach der Temp. zwei verschied. Rk.-Mechanismen zu unterscheiden: Bei tiefen Tempp., die für die Auslsg. der Wechselwrkg. zwischen den Radikalen u. CH_3 nicht ausreichen, entsteht C_2H_2 lediglich durch Rekombination der Radikale mit geringer Ausbeute u. unter großem Energieaufwand. Bei 800° u. höher geht diese Wechselwrkg. schnell vor sich; C_2H_2 bildet sich mit geringem Energieaufwand durch Vermittlung von Methyl- u. Methylenradikalen, wie bei der Pyrolyse nach dem Schema von Rais oder dem von Kassel (C. **1933**. I. 178). Die elektr. Energie kann in gewissem Ausmaße durch therm. ersetzt werden, daher ist die Erwärmung des Gases wie auch Wärmeisolierung des Rk.-Gefäßes von Vorteil. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 102—17. 1940. Leningrad, „Chimgas"-Werke.) Andrussow.

Eugène Badareu und **Liviu Constantinescu**, *Die Untersuchung der Zündspannung in dampfförmigen Kohlenwasserstoffen.* I. *Benzol.* Vff. beschreiben ausführlich eine App. zur Messung der Zündspannungskurve von Bzl.-Dampf im homogenen Feld. Unter Einhaltung konstanter Vers.-Bedingungen, bes. hinsichtlich der Reinheit des Dampfes u. der Oberflächenbeschaffenheit der Elektroden, ergibt sich die Abhängigkeit der Zündspannung von dem Prod. aus Druck (p) u. Elektrodenabstand (d) in Übereinstimmung mit dem Paschenschen Gesetz. Die Zündspannung an einer Al-Elektrode beträgt 489 ± 1 V, an einer Cu-Elektrode 498 ± 1 Volt. Das krit. Prod. $p \cdot d_{min}$ ist in beiden Fällen 0,24 ± 0,01 mm Hg·cm. Die Zündspannung wird durch Adsorptionsvorgänge an den Elektroden beeinflußt. Aus den Messungen ergibt sich ferner, daß die zur Ionisation durch Elektronenstoß erforderliche Energie viel größer als für andere Gas ist, obgleich das Ionisierungspotential des Bzl. relativ klein ist. Der Grund hierfür wird in der Mannigfaltigkeit der Vorgänge bei der Energieübertragung gesehen. (Bull. Soc. roum. Physique **39**. 45—71. 1938. Bukarest, Univ., Lab. f. akust. opt. u. Molekularphysik.) Rudolph.

Matsuji Takebayashi, *Die Einwirkung von reduziertem Nickel bei der Addition von Bromwasserstoff an Undecensäure in verschiedenen Lösungsmitteln.* (Vgl. C. **1940**. I. 187.) Bei den Verss. wurde HBr eingeleitet in eine Lsg. von 1 g *Undecensäure* in 20 ccm des betreffenden Lösungsm. in Ggw. von 2,3 g red. Ni bei 0° während 1 Stde. im Dunkeln. Das Rk.-Gemisch blieb über Nacht stehen u. wurde alsdann analysiert. Das Verhältnis der im Rk.-Prod. vorhandenen 10- u. 11-Bromundecansäure wurde mit Hilfe des F. festgestellt. Als Lösungsmittel kamen zur Verwendung: Bzl. (I), Toluol (II), Lg. (III), CCl_4 (IV), Essigsäure (V), Ä. (VI), Chlf. (VII). Bei I—IV zeigte das Ni keine Veränderung während der Rk., in V u. VI wurde das Ni stark durch HBr angegriffen, die Lsg. färbte sich grün, die Wrkg. des Ni war sehr schwach. In VII wurde das Metall schwach angegriffen, die Lsg. war nicht gefärbt. Es wird aus den Ergebnissen geschlossen, daß die anomale Addition nur verursacht wird durch die metall. Oberfläche. App. u. Vers.-Anordnung werden beschrieben. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 113—15. März 1940. Osaka, Higher School, Chem. Labor. [Orig.: engl.]) Boye.

Matsuji Takebayashi, *Der Einfluß von Aldehyden und Oxyaldehyden auf die Addition von Bromwasserstoff an Undecensäure in Gegenwart und Abwesenheit von Sauerstoff oder reduziertem Nickel.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Vers.-Anordnung war die gleiche wie früher. Als Lösungsm. wurde Bzl. verwendet. Die untersuchten Aldehyde waren: *Propyl-* (I), *Benz-* (II), *Salicyl-* (III), *Croton-* (IV), *Protocatechualdehyd* (V) u. *Vanillin* (VI), I, II, III, die frei von Peroxyden waren, übten nur geringen Einfl. auf die Addition von HBr an Undecensäure aus. IV enthielt 0,1% Peroxyd u. ergab beachtliche Addition von HBr. Weiter wurden untersucht die Einw. der Aldehyde auf die Wrkg.-Weise von O_2 u. red. Ni. II u. III zeigten geringe Einw., V u. VI zeigten schwache hemmende Wrkg. auf das Rk.-Vermögen von O_2 u. Ni, doch sind ihre Wrkg.-Weisen bedeutend geringer, als sie für Brenzcatechin u. Hydrochinon gefunden wurden. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 116—18. März 1940. Osaka, Higher School, Chem. Labor. [Orig.: engl.]) Boye.

A. I. Schattenstein und **E. A. Israilewitsch**, *Die Methodik der Spektrophotometrie von Lösungen in verflüssigten Gasen. Die Absorptionsspektren (im sichtbaren Gebiet) der Lösungen von Nitro- und Azoverbindungen in flüssigem Ammoniak.* Vff. beschreiben eine App., die es gestattet, die Absorption von Lsgg. in verflüssigten Gasen bei verschied. Schichtdicken (3—150 mm) u. bei Tempp. zwischen +70° u. —70° zu messen. Diese App. wird in Verb. mit einem König-Martens'schen Spektralphotometer zur Messung der sichtbaren Absorption der folgenden in wss. KOH-Lsgg. u. fl. NH_3 (mit u. ohne Zusatz verschied. Mengen von KNH_2) gelösten Stoffe benutzt: *o-*, *m-*, u. *p-Nitrophenol*, *p-Dinitrobenzol*, *1,3,5-Trinitrobenzol*, *p-Nitroanisol*, *Pikrinsäure*, *o-*, *m-* u. *p-Nitranilin*, *o-* u. *m-Nitrodimethylanilin*, *m-Nitro-p-toluidin*, *2,4-Dinitranilin*, *Azoxybenzol*, *Azobenzol*, *p-Aminoazobenzol*, *p-Dimethylaminoazobenzol*, *Benzolazo-α-naphthylamin* u. *Phenolphthalein*. Ferner wird die Absorption der Lsg. von Benzolazo-α-naphthylamin in fl. SO_2 gemessen. Die Meßergebnisse erlauben Aussagen darüber, in welcher Weise der Zustand der Indicatoren in der Lsg. von den säurebas. Eigg. sowohl des Indicators als auch des Lösungsm. abhängt. Frühere Vermutungen über das Bestehen säureähnlicher Aprotonverbb. (vgl. C. **1939**. II. 4218) werden bestätigt. (Acta physicochim. URSS **12**. 73—98. 1940. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Lab. f. verflüssigte Gase.) Rudolph.

G. K. T. Conn und **G. B. B. M. Sutherland**, *Das Ultrarotabsorptionsspektrum von Tetradeuterioäthylen.* Das Absorptionsspektr. von C_2D_4 wird zwischen 1 u. 19 μ unter Verwendung eines Prismen-Gitterspektrometers hoher Auflsg. aufgenommen u. mit dem von anderer Seite genauer untersuchten Spektr. des C_2H_4 verglichen. Zur Deutung des Spektr. werden Messungen des Raman-Spektr. von C_2D_4 (Hemptinne, Jungers u. Delfosse, C. **1938**. I. 291) mit herangezogen. Die beobachteten Absorptionszentren liegen bei 722, 727, 1081, 1292, 1497, 2199, 2353 u. 2970 cm^{-1}. Nach Ansicht der Vff. sind alle derzeitigen Zuordnungen der Grundschwingungen des Äthylens als falsch zu betrachten; zur Erhärtung der von Vff. vorgeschlagenen neuen Zuordnung wäre eine noch eingehendere Unters. der schwachen Kombinationsbanden sowohl von C_2H_4 als auch von C_2D_4 erforderlich. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **172**. 172—93. 3/8. 1939. Cambridge, Labor. of Phys. Chem.) Reitz.

E. N. Prileshajeva, **J. K. Syrkin** und **M. W. Wolkenstein**, *Die Raman-Spektren von Halogenverbindungen des Äthylens.* (Vgl. C. **1940**. I. 1640.) Zur Klärung der Frage des chem. Verh. halogenierter Äthylenverbb. werden die Raman-Spektren für $BrHC{=}CBr_2$, $Br_2C{=}CBr_2$, $(CH_3)_2C{=}CCl_2$, $C_6H_5HC{=}CBr_2$ u. $C_6H_5HC{=}CCl_2$ gemessen. Tetrabromäthylen war in CCl_4 u. Bzl. gelöst. Die C=C-Frequenz des Äthylens wird mit zunehmender Zahl der substituierten Halogenatome kleiner. Dieser Effekt, der nicht auf Grund der Massenvergrößerung zu erklären ist, ist wahrscheinlich auf das Bestehen von Resonanzstrukturen zurückzuführen. (Acta physicochim. URSS **12**. 176—80. 1940. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Lab. f. Raman-Effekt, u. Minsk, Staatl. Univ.) Rudolph.

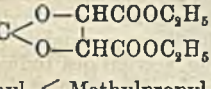
Forrest F. Cleveland und **M. J. Murray**, *Ramanspektren von 1-Phenylpropin-1- und 2-Chlor-1-phenylacetylen.* (Vgl. C. **1940**. I. 3774.) Im Bereiche um 2200 cm^{-1} werden für *1-Phenylpropin-1* (I) u. *2-Chlor-1-phenylacetylen* (II) folgende Raman-Linien gefunden: I 2203 (2) u. 2222 (10) cm^{-1}; II 2210 (8), 2230 (4), 2246 (10) u. 2262 (6) cm^{-1}. Ferner werden folgende Frequenzverschiebungen neu gemessen: I 334 (3), 654 (1), 754 (2), 1208 (1), 1224 (2), 2977 (½) u. 3079 (2) cm^{-1}; II 953 (1), 1053 (½), 1245 (1), 1286 (2), 3111 (1) u. 3143 (1) cm^{-1}. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 16; Physic. Rev. [2] **55**. 600—01. 1939. Lynchburg, Coll.) H. Erbe.

Yojiro Tsuzuki, *Analyse der Rotationsdispersion der Weinsäure und eine Betrachtung über die Herkunft ihrer optischen Aktivität.* — VII. *über optische Aktivität und chemische Struktur der Weinsäure.* (VI. vgl. C. **1939**. II. 71.) Es werden die Rotations-

dispersionen von *Dibenzoyl-* (I), *Diphenacetyl-* (II) u. *Dicinnamoylweinsäureanhydrid* (III) im sichtbaren Gebiet in Dioxan gemessen. Das Dispersionsverhältnis $\alpha_{4358}/\alpha_{5461}$ u. die charakterist. Wellenlänge λ_0 lassen sich ihren Größenverhältnissen nach wie folgt anordnen: III > I > II. In der gleichen Reihenfolge nimmt die Lichtabsorption von Dioxanlsgg. der 3 Anhydride im UV ab. Aus den Vers.-Ergebnissen wird geschlossen, daß die positive Partialrotation der Wrkg. der OH-Gruppe, die negative derjenigen der COOH-Gruppe zuzuschreiben ist.

Versuche. *Dibenzoylweinsäureanhydrid* (I), durch Erhitzen von d-Weinsäure mit Benzoylchlorid, F. 194° aus Bzl., $D.^{20}_4$ 1,0532, $[\alpha]^{20}_{Cd\ (\lambda = 6438)} = +104{,}3°$, $[\alpha]^{20}_{Na\ 5893} = 129{,}8°$, $[\alpha]^{20}_{Hg\ 5780} = 135{,}6°$, $[\alpha]^{20}_{Hg\ 5461} = 157{,}6°$, $[\alpha]^{20}_{Cd\ 5086} = 189{,}1°$, $[\alpha]^{20}_{Hg\ 4358} = 290{,}7°$, $\alpha_{4358}/\alpha_{5461} = 1{,}845$, $\lambda_0 = 2545$ Å, Absorptionsmaximum 2700 Å. — *Diphenacetylweinsäureanhydrid* (II), F. 115,5—116,5°, $D.^{20}_4$ 1,0582, $[\alpha]_{Cd}{}^{20} = +40{,}61°$, $[\alpha]_{Na}{}^{20} = 50{,}09°$, $[\alpha]_{Hg}{}^{20} = 52{,}48°$, $[\alpha]_{Hg}{}^{20} = 60{,}68°$, $[\alpha]_{Cd}{}^{20} = 72{,}47°$, $[\alpha]_{Hg}{}^{20} = 109{,}5°$, $\alpha_{4358}/\alpha_{5461} = 1{,}845$, $\lambda_0 = 2545$ Å, Absorptionsmaximum < 2660 Å. — *Dicinnamoylweinsäureanhydrid* (III), F. 162°, $D.^{20}_4$ 1,0477, $[\alpha]_{Cd}{}^{20} = +229{,}1°$, $[\alpha]_{Na}{}^{20} = 292{,}5°$, $[\alpha]_{Hg}{}^{20} = 309{,}6°$, $[\alpha]_{Hg}{}^{20} = 368{,}4°$, $[\alpha]_{Cd}{}^{20} = 462{,}8°$, $[\alpha]_{Hg}{}^{20} = 839{,}3°$, $\alpha_{4358}/\alpha_{5461} = 2{,}284$, $\lambda_0 = 3253$ Å, Absorptionsmaximum 2840 Å. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **35**. 425—34. März 1939. Itabashiku, Tokyo, Musashi Higher School. [Orig.: engl.]) M. Riedel.

Yojiro Tsuzuki, *Molekulare und elektronische Effekte eines Substituenten auf die optische Aktivität der Weinsäure.* VIII. *über optische Aktivität und chemische Struktur der Weinsäure.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Beim Vgl. der Mol.-Refr. von Weinsäurederivv. vom nebenst. Typus findet man, daß die negativen Werte abnehmen, je größer die Gruppen R_1 u. R_2 werden. Ist $R_1 = R_2$, so ist die Mol.-Refr. viel kleiner als bei asymm. isomeren Verbindungen. So z. B. gelten folgende Verhältnisse: Diäthyl- < Methylpropyl- u. Dipropyl- < Methylamylderivat. Es wird angenommen, daß der Hydroxylwasserstoff eine positive Partialrefraktion ausübt, die mit der Größe der Radikale R_1 u. R_2 wächst. Sind an Stelle von R_1 u. R_2 aromat. Kerne, so hat nicht nur die Natur des neuen Radikals, sondern auch die Stellung etwaiger Substituenten im Kern Einfl. auf die Mol.-Refraktion. So vergrößert z. B. eine OH-Gruppe in o-Stellung den negativen Wert, während eine NO_2-Gruppe ihn so weit vermindert, daß das Vorzeichen positiv wird. In m-Stellung haben beide Gruppen gerade die entgegengesetzte Wirkung. Die Wrkg. eines Cl-Substituenten liegt zwischen der der OH-Gruppe u. der NO_2-Gruppe. In p-Stellung haben beinahe alle Substituenten den gleichen Einfl.: Die Mol.-Refr. ist etwas kleiner als die der Muttersubstanz. Bei den Unterss. wurde Bzl., A. u. Cyclohexan als Lösungsm. verwendet. In Bzl., das den größten Brechungsindex hat, sind die Werte am höchsten, in Cyclohexan am kleinsten. Der Einfl. der Polarität des Lösungsm. auf die opt. Aktivität ist unregelmäßig, denn die OH- u. COOH-Gruppen der Weinsäure haben entgegengesetzten Einfl. auf das Vorzeichen der Mol.-Refraktion. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **35**. 466—80. April 1939. Itabashiku, Tokio, Musashi Hochsch. [Orig.: engl.]) Ehm.



Yojiro Tsuzuki, *Interpretation des optischen Rotationsvermögens homologer Reihen der Weinsäure.* IX. *über optische Aktivität und chemische Struktur der Weinsäure.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Mol.-Refr. verschied. Verbb. vom obigen Typus, die der Formel $[M] = k/(\lambda^2 - \lambda_0{}^2)$ gerecht werden, setzt sich aus einer positiven Partialrefraktion, hervorgerufen durch die Gruppen R_1 u. R_2, u. einer negativen Partialrefraktion, bewirkt durch die Gruppe COOR, zusammen. Mit der Zunahme oder der Vertiefung der Absorption der Gruppen R_1 u. R_2 wird die positive Partialrefraktion größer, so daß die negative Mol.-Refr. dieser Verbb. abnimmt u. die Werte von k u. λ_0 immer kleiner werden. Nur bei Methyläthylmethylen- u. Benzylidenweinsäureestern, auf die sich die Formel $k/(\lambda^2 - \lambda_0{}^2)$ ebenfalls anwenden läßt, wächst λ_0 mit der Zunahme der Gruppe R, ausgenommen bei dem Methylester. Die Gruppe COOR bewirkt die negative Partialrefraktion. Ihr Einfl. ist geringer als der der OH-Gruppe, da ja die COOR-Gruppe vom asymm. C-Atom weiter entfernt ist. Die durch diese Gruppe hervorgerufenen Veränderungen der Mol.-Refr. nehmen aber, im Gegensatz zu der Wrkg. der OH-Gruppe, nicht immer mit der Größe der Gruppe R zu. So liegt z. B. bei Methyläthylmethylenweinsäureestern das Maximum beim Äthylester. Es wurde zum Studium des Einfl. der COOR-Gruppe noch die Dispersion verschied. Methyläthylmethylen- u. Benzylidenweinsäureester untersucht. Im Sichtbaren gilt die Formel $[M] = k/(\lambda_0{}^2 - b)$. k ist nicht veränderlich, doch nimmt der Wert von b u. λ in homologen Reihen, mit Ausnahme der Methylderivv., zu. λ_0 wird bei Verwendung von Essigsäureester als Lösungsm. immer größer gefunden als in Benzol. Die Unterss. wurden ausgeführt mit Diäthylmethylen-

d-weinsäureäthylester, o-Methylcyclohexyliden-, Cinnamyliden- u. verschied. Methyläthylmethyliden- u. Benzyliden-d-weinsäureestern. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **36**. 31—46. Mai 1939. Itabashiku, Tokio, Musashi Hochsch. [Orig.: engl.]) Ehm.

H. Welsch, *Das Problem der Polymerisation des Wassers und die Mutarotation der Glucose.* Die Unters. der Geschwindigkeit der Glucosemutarotation in einer nahezu gesätt. Lsg. von LiCl zeigt eine deutliche Vermehrung dieser Geschwindigkeit im Vgl. zu einer reinen wss. Lsg., wenn man der Abnahme Rechnung trägt, die der erhöhten Viscosität und der verminderten W.-Menge, die der Glucose zur Verfügung steht, zuzuschreiben ist: sie steigt von 1 bis auf ungefähr 4,229. Das LiCl hat die Zahl der freien W.-Moll., die mit der Glucose reagieren können, vermehrt, indem es eine Depolymerisation des W. der Lsg. hervorruft. Zusatz von Gelatine oder Gelose zu der wss. Glucoselsg. beeinflußt trotz der Erhöhung der Viscosität der Lsg. nicht die Geschwindigkeit der Mutarotation. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liége **8**. 57—65. Jan. 1939. Lüttich, Univ.) M. Riedel.

J. Henrion, *Bestimmung der elektrischen Momente der bromierten, normalen, aliphatischen Derivate von C_5, C_6 und C_8.* (Vgl. C. **1939**. II. 332. **1940**. I. 851.) Nach der l. c. angegebenen Meth. wurden in Bzl. als Lösungsm. folgende Dipolmomente bestimmt: *n-$C_5H_{11}Br$* 2,02, *n-$C_6H_{13}Br$* 1,97, *n-$C_8H_{17}Br$* 1,96. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liége **8**. 36—38. Jan. 1939. Liége, Univ., Inst. Walthère Spring.) Fuchs.

M. B. Nevgi, *Diamagnetismus und kolloide Elektrolyte.* Die Salze der höheren Fettsäuren zeigen in wss. Lsg. gewisse Anomalien; es wird geprüft, ob sich dies im magnet. Verh. ausdrückt. Es werden folgende $\chi_{Mol.} \cdot 10^6$-Werte gemessen (geklammerte Zahlen berechnet nach Pascal): I. $CH_3 \cdot CO_2H$ 31,9 (31,85); II. $C_2H_5 \cdot CO_2H$ 43,8 (43,75); III. $C_3H_7 \cdot CO_2H$ 55,9 (55,65); IV. $CH_3 \cdot (CH_2)_{14} \cdot COOH$ 198,6 (198,45); V. $CH_3(CH_2)_{16} \cdot CO_2H$ 220,8 (210,65); VI. $CH_3(CH_2)_7 \cdot CH = CH(CH_2)_7 \cdot COOH$ 208,5 (210,65); VII. $C_{13}H_{27} \cdot COOH$ (Myristinsäure) 176 (174,65). Die Na-Salze ergaben: I. 36,9 (38,1); II. 48,3 (50,0); III. 60,7 (61,9); IV. 198,6 (204,7); V. 221,1 (228,5); VI. 208,4 (216,7); VII. 176,8 (180,9). Die K-Salze: I. 45,4 (47,4); II. 56,6 (59,3); III. 69,7 (71,2); IV. 206,3 (214,0); V. 229,6 (237,8); VI. 215,6 (226,2); VII. 184,3 (190,2). Es zeigt sich, daß die Säuren durchweg Werte ergaben, die mit der Theorie übereinstimmen. Bei den Salzen ist dies nur bei den niedrigmol. Säuren der Fall; bei den hochmol. dagegen finden sich erhebliche Differenzen. Vf. sieht somit die Sonderstellung dieser Säuren auch magnet. als erwiesen an. (J. Univ. Bombay [N. S.] **7**. 74—81. 1938. Kolhapur, Rajaram College.) Klemm.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. A. Petrow, *Untersuchungen auf dem Gebiet der konjugierten Systeme.* VIII. *Die Reaktion von 2-Chlorbutadien-1,3 mit unterbromiger Säure und die Synthese von Chlorvinyläthylenoxyd.* (VII. vgl. C. **1939**. I. 475.) Zur Prüfung der vom Vf. früher aufgestellten Gesetzmäßigkeit über die Anlagerung an die Doppelbindungen, wonach die Anlagerung nicht nur durch den Charakter der Polarisation der die Doppelbindungen enthaltenden Systeme u. der Addukte nach der Elektronentheorie von Ingold bestimmt wird, sondern auch die räumlichen Faktoren u. bes. die räumliche Größe der negativ polarisierten Atome der anzulagernden Moll. von Einfl. sind, wird die Anlagerung von HOBr an Chloropren untersucht. Die Verss. ergaben, daß die Anlagerung zum Bromhydrin $CH_2{=}CCl{-}CH(OH){-}CH_2Br$, 2-Chlor-4-brombuten-1-ol-3 (I) führt, was mit der räumlichen Elektronentheorie des Vf. übereinstimmt, da die Rk. an der räumlich begünstigten 4-Stellung mit der Anlagerung des Br-Atoms beginnt, die räumlich kleinere OH-Gruppe wandert dann in die 3-Stellung. Die Ggw. der OH-Gruppe wird durch das Acetylieren, die Ggw. der Doppelbindung durch Bromieren bewiesen. Die Stellung der OH-Gruppe ergibt sich durch Oxydation des Bromides mit Chromsäure zum Keton *3-Chlor-1,2,4-tribrombutanon-3*, das durch Red. in Methyläthylketon übergeht. I wird durch Lauge in α-Oxyd des Chloroprens übergeführt, das durch Hydratation in das Glykol *3-Chlorbuten-3-diol-1,2* übergeht. Rk. von HBr mit Chloroprenoxyd führt zum isomeren *Bromhydrin $CH_2{=}CCl{-}CHBr{-}CH_2OH$* (II). Es wird festgestellt, daß das Oxyd des Chloroprens beim Lagern, bes. in Ggw. von Luft, je nach Bedingungen bei Einw. von Säuren, Laugen, wasserfreien Chloriden leicht polymerisiert wird u. verschied. Polymere (weiche, gummiähnliche, pulverige u. harzige) bildet.

Versuche. *Chloroprenbromhydrin, 2-Chlor-4-brombuten-1-ol-3*, C_4H_6OClBr (I), $Kp._{10}$ 77—77,25°, $D.^{20}_4$ 1,6710, $n_D^{20} = 1{,}5228$, aus Chloropren u. Bromacetamid in wss. Lsg.; daneben werden höhere Bromierungsprodd. u. Prodd. der Anlagerung von 2 HOBr-Moll. erhalten: 1,4-Bromhydrine sind nicht anwesend; *Acetat* von I, $C_6H_8O_2ClBr$, $Kp._{10}$ 83°, $D.^{20}_4$ 1,5152, $n_D^{20} = 1{,}4902$, Fl. mit charakterist. Geruch; *Bromid* von I, $C_4H_6OClBr_3$, F. 69,5—71°, aus I u. Br_2 in Chlf. mit 81% Ausbeute; *Acetat des Bromids*,

$C_6H_8O_2ClBr_3$, F. 72—73°, aus dem Bromid u. Acetylchlorid. — *α-Oxyd des Chloroprens*, C_4H_5OCl (III), Kp. 109,4—109,6°, $D.^{20}_4$ 1,1596, n_D^{20} = 1,4592, leicht bewegliche Fl. mit charakterist. Geruch, wird beim Lagern gelb u. polymerisiert zum klebrigen Prod.; beim Einwirken von pulverisiertem KOH entsteht pulveriges leichtes Polymer; durch einen Tropfen $BF_3 \cdot O(C_2H_5)_2$ kocht das Oxyd auf u. geht in braunes Harz über. — *3-Chlorbuten-3-diol-1,2*, $C_4H_7O_2Cl$, $Kp._{10}$ 108,5°, aus dem III mit 2%ig. H_2SO_4 durch Schütteln bei 40° während 1,5 Stdn. mit 72,2% Ausbeute, $D.^{20}_4$ 1,2793, n_D^{20} = 1,4918; *Diacetat*, $C_8H_{11}O_4Cl$, $Kp._{10}$ 103,5°, $D.^{20}_4$ 1,1819, n_D^{20} = 1,4880; *Bromid*, $C_4H_7O_2ClBr$, F. 112,5 bis 114°. — *Chlorhydrin des Chloroprens*, $C_4H_6OCl_2$, aus III, $Kp._{10}$ 72—73°, $D.^{20}_4$ 1,3198, n_D^{20} = 1,4956, Öl mit für Chlorhydrine charakterist. Geruch, durch Einbringen von III in kleinen Portionen zu rauchender HCl, Ausbeute 78,6%; 1 Mol. Brom wird leicht angelagert; *Acetat*, $Kp._{10}$ 81°, $C_6H_8O_2Cl_2$, angenehm riechende Flüssigkeit. — *Bromhydrin des Chloroprens*, C_4H_6OClBr (II), $Kp._{10}$ 85—86°, $D.^{20}_4$ 1,6783, n_D^{20} = 1,5310, aus III u. HBr mit 82,2% Ausbeute; durch Dest. über Ätzalkali wird mit 78,5% Ausbeute III zurückerhalten; *Acetat*, $Kp._{10}$ 92,5—93,5°, $D.^{20}_4$ 1,5175, n_D^{20} = 1,4938, Fl. mit angenehmem Geruch mit 78% Ausbeute aus II u. Acetylchlorid; *Bromid*, $C_4H_6OClBr_3$ (IV), $Kp._{10}$ 156—156,5°, $D.^{15}_4$ 2,386, n_D^{15} = 1,600, aus II u. Br_2 in Chlf. mit 89,3% Ausbeute. — Oxydation des Bromids von I in Ggw. von Eisessig u. W. mit Na-Chromat u. H_2SO_4 führt zum Keton, $C_4H_4OClBr_3$, *3-Chlor-1,3,4-tribrombutanon-2*, $Kp._{10}$ 134°, $D.^{20}_4$ 2,3617, n_D^{20} = 1,5830, gelbes, bewegliches Öl mit schwachem Tannennadelgeruch; Red. mit Zn-Pulver in Ggw. von Essigsäure führt mit 65% Ausbeute zu *Methyläthylketon*, Kp. 79—80°, $D.^{15}_4$ 0,8149, n_D^{15} = 1,3812; *Semicarbazon*, F. 139°, *p-Nitrophenylhydrazon*, F. 124°; Oxydation von IV unter den gleichen Bedingungen unter Abkühlung auf —10° verläuft bedeutend energischer u. führt zu freien Halogenen, organ. Säuren u. unverändertem IV. Die Veresterung der beiden isomeren Bromhydrine des Chloroprens in Essigsäure bei 155° verläuft fast gleich schnell, in 1 Stde. wird I zu 32%, II zu 43% verestert; beim Verestern mit Essigsäureanhydrid bei 100° in Bzl. reagiert II sehr leicht schon beim Vermischen, nach 3-std. Erhitzen werden 79,2% verestert, I wird dagegen in 3 Stdn. nur zu 18% verestert. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 2232—43. 1939. Woronesh, Staatsuniv.) V. Füner.

L. N. Parfentyev und **M. M. Abramov**, *Die Wirkung von Brom auf Natriumäthylat.* Vff. lösten nach Arbusow dargestelltes trockenes Na-Äthylat in absol. Ä., gaben unter Kühlen mit Eiswasser u. Rühren Brom hinzu u. erhielten so 58% der Theorie an Äthylacetat. Den Verlauf der Rk. stellen sie sich folgendermaßen vor:

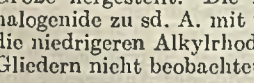
$$2\,CH_3CH_2ONa + 2\,Br \longrightarrow CH_3CH_2OOCH_2CH_3 + 2\,NaBr$$

$$\begin{matrix} CH_3CH_2 \cdot O \cdot CH_2CH_3 \\ CH_3CH_2 \cdot O \cdot O \cdot CH_2CH_3 \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} CH_3CH_2OCH_2CH_3 \\ CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O \end{matrix}$$

(C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24**. 761—62. 20/9. 1939. Uzbek, Univ.) Schmeiss.

M. W. Weltisstowa und **S. L. Leltschuk**, *Synthese von Acetaten höherer Alkohole durch katalytische Dehydrierung.* (Vgl. C. **1939**. II. 3061.) Die Dehydrierung von *Äthanol* (I) u. dessen Gemischen mit *Butanol* (II) u. *Amylalkohol* (III) wurden bei 200 bis 325° 1. am durch Ausfällen hergestellten *Cu-Al-Cr*-Oxydkatalysator u. 2. am durch Schmelzen von Cu-Al u. Cr u. Auslaugen hergestellten „Skelett"-Katalysator untersucht. Die Ausbeuten an Säure, Ester u. Aldehyd wurden bei Mischungsverhältnissen 1 zu 1—2 u. Durchsätzen von 300—600 ccm Gemisch je Liter Katalysator u. Stde. ermittelt. Bei einem Überschuß von I steigt die Bldg. von *Äthylacetat* u. nur wenig die von *Butylacetat*, die Ausbeute an *Butylbutyrat* fällt. Beim Verhältnis 1 zu 1 werden die beiden Alkohole gleich umgesetzt. Die Fraktionierung der erhaltenen Gemische ist schwierig, es gelang jedoch ein techn. genügend reines Butylacetat-Äthylbutyratgemisch zu erhalten. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 657—60. Dez. 1939.) Andrussow.

Theodor Wagner-Jauregg, **Herbert Arnold** und **Hermann Hippchen**, *Die Darstellung höherer Alkylrhodanide.* Im Zusammenhang mit Arbeiten, die einen Einfl. von Oleylrhodanid u. Chaulmoogrylrhodanid auf die Mäuse- u. Rattenlepra feststellen konnten, wurde eine Reihe weiterer Thiocyanwasserstoffsäureester ähnlicher Mol.-Größe hergestellt. Die Darst. erfolgte durch Zutropfen der entsprechenden Alkylhalogenide zu sd. A. mit überschüssigem NaSCN. Eine Umlagerung in Senföle, wie sie die niedrigeren Alkylrhodanide bei längerem Erhitzen erleiden, wurde bei den höheren Gliedern nicht beobachtet. Der Einfl. der verschied. Rk.-Bedingungen wurde an Hand der Umsetzung des Oleylbromids mit Na-Rhodanid untersucht. Cinnamylbromid u. Na-Rhodanid bilden je nach den Rk.-Bedingungen entweder das n. Rhodanid oder einen Körper der wahrscheinlichen Formel II eines N-Cinnamyl-



thiocarbamidsäure-S-cinnamylesters, der bes. glatt durch Umsetzung äquimol. Mengen Cinnamylrhodanid u. Cinnamylbromid erhalten wurde. Bei der Darst. des Cholesterylrhodanids aus Cholesterylbromid u. NaSCN entstand als Nebenprod. der Äthyläther des Cholesterins.

Versuche. *Oleinbromid*, aus Oleinalkohol u. PBr_3 in Toluol; $Kp._{0,08}$ 195—205°, $n_D^{18,5} = 1,4774$. — *Oleinrhodanid*, $C_{19}H_{35}NS$, aus Oleinbromid durch Zutropfen zu einer sd. Lsg. von Na-Rhodanid in Aceton u. darauffolgendes Erhitzen im Autoklaven auf 80°; $Kp._{0,1}$ 205—210°, $n_D^{20} = 1,4811$. — *Elaidylbromid*, aus Elaidylalkohol mit HBr bei 140°; $Kp._{0,1}$ 164—172°. — *Elaidylrhodanid*, $C_{19}H_{35}NS$, aus der vorigen Verb. wie Oleylrhodanid; $Kp._{0,1}$ 198—199°, $n_D^{22} = 1,4749$. — *Linolylbromid*, aus Linolylalkohol mit PBr_3 in PAe. unter Zusatz von wenig Pyridin; $Kp._{0,1}$ 180—182°, $n_D^{23} = 1,4920$. — *Linolylrhodanid*, $C_{19}H_{33}SN$, aus Linolylbromid u. NaSCN in sd. A.; $Kp._{0,15}$ 202°, $n_D^{18,5} = 1,4931$. — *Hydnocarpylrhodanid*, $C_{17}H_{29}NS$, aus Hydnocarpylbromid u. NaSCN in sd., 99%ig. A.; $Kp._{0,5}$ 190—210°, $n_D^{21} = 1,4840$. — *Dihydrohydnocarpylrhodanid*, $C_{17}H_{31}NS$, aus Dihydrohydnocarpylbromid u. NaSCN in sd. A.; $Kp._{0,3}$ 205—215°, $n_D = 1,4815$. — *Cholesterylrhodanid*, $C_{28}H_{45}NS$, aus Cholesterylbromid u. NaSCN in sd., 99%ig. A.; aus A. Krystalle vom F. 129—130°. — *Cinnamylrhodanid*, $C_{10}H_9NS$, aus Cinnamylbromid durch Zutropfen zu einer Lsg. von NaSCN in sd. 99%ig. A.; $Kp._{0,3}$ 140—150°. — *N-Cinnamylthiocarbamidsäure-S-cinnamylester* (II), $C_{19}H_{19}ONS$, aus Cinnamylbromid u. NaSCN durch Kochen in 99%ig. A. oder aus Cinnamylbromid u. Cinnamylrhodanid in sd. A.; aus A. Blättchen vom F. 111—112°. (J. prakt. Chem. [N. F.] **155**. 216—24. 9/5. 1940. Frankfurt a. M., Forschungsinst. für Chemotherapie.) Heimhold.

H. I. Waterman, J. J. Leendertse und **D. W. van Krevelen**, *Herstellung einiger reiner Kohlenwasserstoffe für die Prüfung physikalischer Methoden bei der Untersuchung von Kohlenwasserstoffgemischen.* I. Es wurden hergestellt *Octylbenzol* aus Brombenzol u. Octylchlorid mit Na u. Ä. bei 0° u. Erwärmen gegen Ende der Rk. u. mehrmaliges Fraktionieren des Rk.-Produkts. Dieses wurde über Ni auf Kieselgur zu Octylcyclohexan. red., als Nebenprod. wird Hexadecan aus den höheren Fraktionen des Rk.-Prod. gewonnen. In analoger Weise wurden aus Octadecylchlorid u. Brombenzol Octadecylbenzol, Octadecylcyclohexan u. Hexatriacontan hergestellt. — *n-Octylbenzol*, $n_D^{20} = 1,489$, $D.^{20}_4$ 0,8622, spezif. Parachor $p_{20} = 2728$, $Kp._{16}$ 140—144°, *Octylcyclohexan*, $n_D^{20} = 1,4515$, $D.^{20}_4$ 0,8165, spezif. Parachor $p_{20} = 2,846$, *Hexadecan*, $n_D^{20} = 1,4345$, $D.^{20}_4$ 0,7752, spezif. Parachor $p_{20} = 2,959$, $Kp._{15}$ 160—162°, F. 17,0°, *Octadecylbenzol*, $n_D^{30} = 1,4768$, $D.^{41}_4$ 0,8437, spezif. Parachor p = 2,809, F. 32,8°, *Octadecylcyclohexan*, $n_D^{33,8} = 1,4555$, $D.^{18}_4$ 0,8126, spezif. Parachor $p_{78} = 2,874$, extrapoliert auf $p_{26} = 2,855$, F. 40,7—40,8°, *Hexatriacontan*, $n_D^{77} = 1,4359$, $D.^{82}_4$ 0,7795, spezif. Parachor $p_{84} = 2,943$, extrapoliert auf $p_{20} = 2,888$, F. 76,0°. (J. Inst. Petrol. **25**. 801—08 Dez. 1939. Delft, Univ.) J. Schmidt.

H. I. Waterman, J. J. Leendertse und **J. F. Sirks**, *Herstellung einiger reiner Kohlenwasserstoffe für die Prüfung physikalischer Methoden bei der Untersuchung von Kohlenwasserstoffgemischen.* II. (I. vgl. vorst. Referat.) Es wurde *n-Octadecylcyclohexan* rein hergestellt aus Cyclohexyljodid u. Octadecylchlorid. Das Prod. ist ident. mit dem aus n-Octadecylbenzol durch Hydrierung über Ni auf Kieselgur bei 200—260° gewonnenen Präparat. Unerwünschte Strukturänderungen treten also bei der Hydrierung nicht auf. (J. Inst. Petrol. **25**. 809—12. Dez. 1939. Delft, Univ.) J. Schmidt.

Aleksander Wróbel, *Über die bromwasserstoffsauren Salze des 4,6-Dibrom-o-toluidins, 2,6-Dibrom-p-toluidins und 5,6-Dibrom-as-m-xylidins.* Durch Bromierung des o-Tolylimids der o-Toluidinmaleinsäure in Essigsäure u. Auskrystallisierenlassen ohne W.-Zusatz wird *4,6-Dibrom-o-toluidinbromid* in farblosen Nadeln (F. 225°) erhalten, leicht lösl. in Methylalkohol, A. u. Essigsäure, durch W. quantitativ in 4,6-Dibrom-o-toluidin (F. 50°) u. HBr gespalten. — *2,6-Dibrom-p-toluidinbromid* (F. 221°) wird analog durch Bromieren von Diacetyl-d-weinsäure-di-p-toluidid in alkoh. Lsg. erhalten: weiße, seidenartig glänzende Nadeln, sehr leicht lösl. in A., Aceton u. Ä., mit W. zers. in 2,6-Dibrom-p-toluidin (F. 79°) u. HBr. — Das Kondensationsprod. aus Diacetyl-d-weinsäureanhydrid u. as-m-Xylidin liefert bei Bromierung in kleiner Menge A. *5,6-Dibrom-as-m-xylidinbromid* (F. 228°), weiße, glänzende Nadeln, leicht lösl. in Methylalkohol u. A., durch W. quantitativ zers. in 5,6-Dibrom-as-m-xylidin (F. 40°) u. HBr. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 393—95. Juni/Juli 1939. Lemberg, Techn. Hochschule.) R. K. Müller.

Fritz Zetzsche und **Gerhard Röttger**, *Ureide des symm. Bis-[p-diäthylaminophenyl]-harnstoffs.* VIII. Mitt. *über die Kennzeichnung von Carbonsäuren als Ureide mit Hilfe der Carbodiimide.* (VII. vgl. C. **1940**. I. 1180.) Wie Vff. in früheren Mitt. zeigten, sind die N-Acyl-N,N'-bis-[p-dimethylaminophenyl]-harnstoffe farbig, wenn der Acylrest

in α- oder α,β-Stellung ein gelockertes Elektronensyst. aufweist. Es wurde nun an den Ureiden der α-Crotonsäure, Zimtsäure, Fumarsäure, Tiglinsäure, Atropasäure, Benzoesäure u. β-[Pyrencarboyl-(1)]-propionsäure untersucht, welchen Einfl. Ersatz der N-Methyl- durch N-Äthylgruppen auf Farbe u. F. der Ureide ausübt. Es ergibt sich, daß auch hier die Äthyl- gegenüber der Methylgruppe bathochrom wirkt, doch ist in vorliegenden Fällen die Wrkg. im allg. schwach. Vgl. der Ureide der Zimt- u. Atropasäure zeigt, daß auch in der Äthylreihe der „α-Effekt" (vgl. C. **1939**. II. 3063) gewahrt bleibt, daß aber der Ersatz der Methyl- durch die Äthylgruppe die Farbigkeitsgrenze bereits überschreiten läßt, die bei der aliphat. Tiglinsäure durch die gleichen Maßnahmen noch nicht erreicht wird. Während bei den Fumarsäureureiden in der Methylreihe das Monoureid entsteht, bildet sich in der Äthylreihe das Diureid, was auf die Löslichkeitsverhältnisse der beiden Ureide zurückgeführt wird; da das Äthyl- im Gegensatz zum Methylureid sehr gut lösl. ist, wird dadurch die Fortbldg. des prim. gebildeten Monoäthylureids zum Diureid ermöglicht. Der F. der Äthylureide liegt tiefer als der der Methylureide, u. während die Methylureide in organ. Lösungsmitteln im allg. recht schwer lösl. sind, sind die Äthylureide leicht löslich. Infolge der geringen Farbvertiefung u. der größeren Löslichkeit bietet die Verwendung des bas. Äthylimids an Stelle des bas. Methylimids keine Vorteile zur Kennzeichnung von Carbonsäuren.

Versuche. *α-Crotonsäureureid*, $C_{23}H_{34}O_2N_4$, aus der Säure mit Carbodi-[p-diäthylaminophenylimid] (vgl. nachst. Ref.) in Ä., gelbe Rhomben aus Aceton, F. 132° (nach Sintern ab 130°). — *Zimtsäureureid*, $C_{30}H_{36}O_2N_4$, entsprechend vorigem, nach Verdampfen des Lösungsm. im Vakuum wurde der rote Lack mit wenig A. behandelt, nach Stehenlassen in Eis hellrote Krystalle, F. 83°. — *Fumarsäurediureid*, $C_{46}H_{60}O_4N_8$, wie vorige in Dioxan bzw. durch Kochen in Ä., bräunlichrote Nädelchen, F. nach Waschen mit Ä. 151°, erstarrt bei 152° wieder mit schmutzig gelbbrauner Farbe, um bei 210° erneut zu schmelzen. — *Tiglinsäureureid*, $C_{26}H_{38}O_2N_4$, wie vorige in Ä., nach Stehenlassen in Eis F. 106—108°. — *Atropasäureureid*, $C_{30}H_{36}O_2N_4$, wie vorige, blaßgelbe, verwachsene Würfel, aus Aceton F. 124,5—126,5°. — *Benzoesäureureid*, $C_{28}H_{34}O_2N_4$, aus der Säure mit dem Carbodiimid in Ä., blaßgelbe, kurze, dicke, zentral angeordnete Tafeln, aus Methanol F. 121,5° (nach Sintern ab 119°). — *β-[Pyrencarboyl-(1)]-propionsäureureid*, $C_{41}H_{42}O_3N_4$, wie vorige durch Kochen in Ä., verfilzte grüne Nädelchen, aus Aceton F. 159°; für das früher (C. **1939**. II. 3063) bereits beschriebene „*Methylureid*" dieser Säure wird nachgetragen: F. 162—163° (Sintern ab 159°). (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 465—67. 1/5. 1940. Berlin, Univ.) Schicke.

Fritz Zetzsche und **Wilhelm Nerger**, *Zur Darstellung von Carbodiimiden aus Thioharnstoffen*. IX. Mitt. *über die Kennzeichnung von Carbonsäuren mit Hilfe der Carbodiimide*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Zur Darst. von Carbodiimiden aus aromat. Thioharnstoffen wurde eine Verbesserung der Meth. von Weith (1874) bzw. Schmidt u. Mitarbeitern (vgl. C. **1940**. I. 2629 u. früher) angestrebt. Im Syst. Thioharnstoff, Carbodiimid, Harnstoff, W., Metalloxyd u. Metallsulfid erscheinen folgende Umsetzungen möglich: 1. Entschwefelung des Thioharnstoffs zu Carbodiimid, Metallsulfid u. W. (Primärrk.), 2. W.-Anlagerung an das Carbodiimid zum Harnstoff, 3. Umsetzung des Carbodiimids mit Thioharnstoff zu Senföl u. Guanidin, 4. Umsetzung des Carbodiimids mit Harnstoff zu Isocyanat u. Guanidin, 5. Umwandlung des Carbodiimids zu anderen (polymeren) Produkten. Von diesen Rkk. hat sich bisher die Rk. 2 hauptsächlich störend bemerkbar gemacht, während die Rkk. 3 u. 4 demgegenüber zurückzutreten scheinen; ihre Umsetzungsprodd. sollten vor allem bei langer Rk.-Dauer u. höherer Temp. in Erscheinung treten, wobei die Senfölbldg. gegenüber der Isocyanatbldg. bevorzugt erscheint. Es wurde festgestellt, daß die nach Weith erhaltenen Rohcarbodiimide (Carbodi-[phenyl-, Carbodi-[tolyl- u. Carbodi-[p-bromphenylimid]) nach ihrem Geruch Senföle enthalten, die in Mengen von 0,1—0,2% durch W.-Dampfdest. gewonnen werden konnten. Zur Vermeidung dieser Nebenrkk. lag es nahe, die Rk.-Geschwindigkeit der Entschwefelung zu steigern, u. dieses mußte — da die Entschwefelung des gelösten Thioharnstoffs mit Metalloxyden eine heterogene Rk. ist — durch Vergrößerung der reagierenden Metalloxydoberfläche u. durch Auffindung einer katalyt. wirkenden Substanz erreichbar sein. Durch Anwendung der hochdispersen „Tegoglätte" an Stelle des gewöhnlichen Bleioxyds u. durch Zusatz von S gelang es, die Rk.-Geschwindigkeit so zu steigern, daß die Entschwefelung in Lösungsmitteln, wie Aceton, Methanol, A. u. Methyläthylketon, statt einiger Stdn. nur wenige Min. erforderte; hierbei ist es allerdings erforderlich, einen möglichst reinen Thioharnstoff anzuwenden u. die Darst. eines „Standardthioharnstoffs" wird beschrieben. Die Bldg. von Harnstoff aus Carbodiimid u. W. (Rk. 2) sollte sich durch Verwendung von Alkoholen oder Ketonen als Lösungsmittel zurückdrängen lassen, da hierdurch die schädliche Anreicherung von W. am Rk.-Ort vermieden wird. Unter Verwendung von Aceton als Lösungsm. ergab sich nun bei

der Entschwefelung des Di-p-tolyl- u. Bis-[p-dimethylaminophenyl]-thioharnstoffs, daß die Bldg. von Carbodiimiden schon durch kleine S-Mengen gefördert wird, u. daß nach Erreichung einer hohen Carbodiimidausbeute diese wieder absinkt, um mit steigendem S-Zusatz schließlich dem berechneten Werte zuzustreben, während entsprechend die in der Rk. gebildete Harnstoffmenge zuerst gering ist, dann leicht ansteigt, um schließlich wieder abzunehmen; durch S wird also die Primärrk. (Entschwefelung) katalysiert u. die wichtigste Sekundärrk. (Harnstoffbldg.) gehemmt. Es wäre nun zu erwarten, daß unter den gewählten Bedingungen im Bereich kleiner S-Mengen (1—20 mg) neben unverändertem Thioharnstoff u. Carbodiimid schon Harnstoff auftreten sollte; tatsächlich wird nun nur Thioharnstoff oder Harnstoff gefunden. Nur in der Gegend des Übergangspunktes von Thioharnstoff u. Harnstoff, also beim ersten Maximum der Carbodiimidbldg. ist neben kleinen Mengen Thioharnstoff auch Harnstoff festzustellen; somit wird die hemmende Wrkg. größerer S-Mengen auf die Harnstoffbldg. anfänglich vom Thioharnstoff übernommen. Die ungünstigsten Verhältnisse für die Carbodiimidbldg. liegen bei mittleren S-Mengen (20 bis etwa 50 mg), wo nach Umsetzung des gesamten Thioharnstoffs der Zustand eintritt, in dem nicht genügend S zur Unterdrückung der Harnstoffbldg. vorhanden ist, wohl aber genügend, um in der angewandten Zeit sämtlichen Thioharnstoff in Carbodiimid zu verwandeln; hierbei ist es nötig, durch Unterbrechung der Rk. im richtigen Zeitpunkt die Umbldg. von Carbodiimid in Harnstoff zu unterbinden. Im Bereich dieser S-Mengen gelingt es dagegen leicht, Thioharnstoff quantitativ in Harnstoff überzuführen. Weiter ergab sich, daß nicht so sehr PbS, wohl aber PbO die Umlagerung von Carbodiimid in Harnstoff in Ggw. kleiner W.-Mengen begünstigt, u. zwar Tegoglätte stärker als gewöhnliche Bleiglätte; auch diese Rk. wird weitgehend durch S gehemmt. Aus diesem Grunde sollte ein Überschuß an PbO nicht mehr als etwa 50% der berechneten Menge betragen. Als Lösungsm. hat sich einzig Aceton gut bewährt, dem S gleichwertig scheint Se zu wirken; ähnliche Ausbeuten wie „Tegoglätte" gibt auch „Tegomennige", von der jedoch größere Mengen angewandt werden müssen. Weitere Verss. ergaben, daß W. fördernd auf die Entschwefelung, aber auch auf die Harnstoffbldg. wirkt; bei größeren S-Mengen tritt auch dieser Einfl. zurück. Kurze Angaben werden weiter über den Einfl. der Grenzflächen verschied. Substanzen auf die Umwandlung der monomeren Carbodiimide in harzige, wohl polymere Prodd. gemacht. Bei der Darst. von *Carbodiphenylimid*, *Carbodi-p-tolylimid*, *Carbodi-[p-dimethylaminophenylimid]* (bas. Imid), *Carbodi-[p-diäthylaminophenylimid]*, *N-Phenyl-N'-benzolazocarbodiimid* u. *N-Phenyl-N'-allylcarbodiimid* läßt sich unter den angewandten Bedingungen gelbes HgO durch Anwendung von Tegoglätte u. S völlig ersetzen; mit mindestens 90%ig. Ausbeute werden Rohcarbodiimide erhalten, deren Reinheitsgrad durchschnittlich 95% beträgt, auch die Nebenrk. der Senfölbldg. unterbleibt fast vollständig. Die Meth. versagt bei Thioharnstoffen, die aliphat. u. hydrocycl. Substituenten tragen, u. ebenso bei denen, die neben einem dieser Substituenten einen aromat. Rest enthalten; eine Ausnahme macht bisher nur Phenylallylthioharnstoff, der sogar bes. leicht zu entschwefeln ist. Die Entschwefelung obiger Thioharnstoffe zu den entsprechenden Carbodiimiden gelingt dagegen glatt mit gelbem HgO nach Schmidt u. Mitarbeitern (l. c.). Im *N-Phenyl-N'-benzolazocarbodiimid* liegt das erste farbige Carbodiimid vor; es ist hellorange u. zeigt dadurch, daß der Gruppierung R·N:C:N·R im Vgl. zum ebenfalls orangeroten N-Phenyl-N'-benzolazothioharnstoff, aber auch im Vgl. zu dem zugehörigen orangegelben Harnstoff keine erhebliche farbvertiefende Wrkg. zukommt. Die gleichfalls dargestellten Benzoesäure- u. Zimtsäureureide sind mit ihrer orangegelben Farbe kaum farbverschied. voneinander; eine Farbvertiefung durch Ersatz des Benzoesäurerestes durch den Zimtsäurerest ist nicht zu beobachten.

Versuche. Darst. eines Standardthioharnstoffs. *N,N'-Bis-[4-dimethylaminophenyl]-thioharnstoff*, aus 80 g reinstem Dimethylanilin über die Nitrosoverb. dargestelltes p-Aminodimethylanilin wird in 200—300 ccm Bzl. gelöst, mit 100 ccm CS_2 versetzt u. 16 Stdn. am Sieden erhalten; der ausgeschiedene Thioharnstoff wird abgesaugt, mit Bzl. u. Methanol gewaschen, auf Ton getrocknet u. zur weiteren Reinigung mit Aceton geschüttelt, abgesaugt u. nach dem Waschen mit Aceton getrocknet, F. 184—186°. Entsprechend werden andere schwer lösl. Thioharnstoffe dargestellt u. gereinigt, leichter lösl. Thioharnstoffe werden am besten aus absol. A. umkrystallisiert. Die für vorliegende Zwecke reinsten Thioharnstoffe werden aus prim. reinem Amin mit Senföl erhalten. — Darst. der Carbodiarylimide. In der näher beschriebenen App. wird die jeweils angegebene Menge Thioharnstoff, Aceton u. feingepulverter Stangen-S auf dem Sandbad zum Sieden gebracht u. nach 20 Min. die angegebene Menge Tegoglätte zugefügt; nach der angegebenen Zeit wird die Rk. unterbrochen u. der Kolbeninhalt rasch abgesaugt. Der Kolbenrückstand wird mit Aceton ausgekocht u. wieder abgesaugt. Der aus den Filtraten sich eventuell beim Ab-

kühlen abscheidende Harnstoff wird abgetrennt; nach starkem Einengen des Filtrats scheidet sich, je nach dem Rk.-Verlauf, Thioharnstoff oder Harnstoff aus; weitere Aufarbeitung s. unten. — *Carbodi-[p-tolylimid]*, aus 10 g N,N'-Di-p-tolylthioharnstoff in 400 ccm Aceton mit 200 mg S u. 15 g Tegoglätte in 15 Min. (zur Darst. kleinerer Mengen); nach Einengen des Filtrats wird nach Zugabe von PAe. in Eis gekühlt, Nd. abfiltriert u. Filtrat abgedampft (zum Schluß im Vakuum), wobei das Carbodiimid plötzlich strahlig-kryst. erstarrte. Reinigung aus PAe.; Ausbeute über 90%. Weiter beschrieben wird eine Meth. zur Darst. des Carbodiimids in größeren Mengen. In gleicher Weise wurden aus Thiocarbanilid bzw. Allylphenylthioharnstoff die entsprechenden Carbodiimide als helle Öle erhalten, die durch Vakuumdest. gereinigt wurden. — *Carbodi-[4-dimethylaminophenylimid]* (*bas. Imid*), Darst. kleiner Mengen aus 10 g Bis-[4-dimethylaminophenyl]-thioharnstoff in 400 ccm Aceton mit 200 mg S u. 15 g Tegoglätte durch 20 Min. langes Sieden; Aufarbeitung wie oben, jedoch Ersatz des PAe. durch CCl_4, aus Ä., dann A. F. 88—90°. Weitere Angaben zur Darst. größerer Mengen. — *Carbodi-[4-diäthylaminophenylimid]* (mit **G. Röttger**), $C_{21}H_{28}N_4$, aus 10 g Bis-[4-diäthylaminophenyl]-thioharnstoff in 400 ccm Aceton mit 200 mg S u. 20 g Tegoglätte (30 Min.), der nach Abdest. des Acetons erhaltene Rückstand wurde in Ä. aufgenommen u. nach Zusatz von PAe. 3 Stdn. stehen gelassen; der ausgeschiedene Harnstoff wurde abfiltriert, Methanol zugesetzt u. eingeengt, wobei sich das Carbodiimid in blaßgelben Nadeln ausschied, farblose Nadeln aus Methanol, F. 81—82° (nach Sintern ab 79°). — *symm. Bis-[4-diäthylaminophenyl]-harnstoff*, $C_{21}H_{30}ON_4$, aus vorigem durch Lösen in wenig verd. HCl u. Eintragen der Lsg. in verd. Sodalsg., Nadeln aus Bzl., F. 223—224° (korr.). — *N-Phenyl-N'-benzolazocarbodiimid* (mit **A. Fredrich**), $C_{19}H_{14}N_4$, der entsprechende Thioharnstoff wurde aus p-Aminoazobenzol mit Phenylsenföl erhalten, schm. erstmalig bei 158—159°, wird zwischen 160—164° wieder fest, um erneut bei 168° fl. zu werden (nach Busch u. Bergmann, Z. Farben- u. Textilchemie **4** [1905]. 105, F. 168—169°); aus 20 g des Thioharnstoffs in 400 ccm Aceton mit 200 mg S u. 20 g Tegoglätte (25 Min.) nach Abdest. des Lösungsm. u. Extraktion des Rückstandes mit PAe. hellorangerote Nadelbüschel, F. 60—64°. Aus dem Extraktionsrückstand mit Ä. *N-Phenyl-N'-benzolazoharnstoff*, F. 216°. — *Ureide des N-Phenyl-N'-benzolazoharnstoffs* (mit **A. Fredrich**). *Benzoesäureureid*, $C_{26}H_{20}O_2N_4$, aus dem Carbodiimid mit Benzoesäure in Ä., orangegelbe Nadeln aus Aceton, F. 117—118°, erstarrt bei 122° u. schm. erneut zu einer roten Schmelze bei 156—157°. *Zimtsäureureid*, $C_{28}H_{22}O_2N_4$, wie voriges mit Zimtsäure, orangegelbe, zu Büscheln vereinigte Nadeln aus Ä., F. 117—118°, erstarrt teilweise bei 130°, wird bei 140° erneut flüssig. — *p-Tolylsenföl*, C_8H_7NS, Isolierung aus dem rohen Carboditolylimid durch W.-Dampfdest., nach Vakuumdest. strahlig kryst., anisartig riechende M., F. 26°; lieferte mit p-Toluidin *Di-p-tolylthioharnstoff*, F. 178°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 467—77. 1/5. 1940. Berlin, Univ.) Schicke.

N. Malenok und **I. Ssologub**, *Darstellung des Hexylphenylacetylenylcarbinols.* (Vgl. auch C. **1940**. I. 2463.) Der Alkohol wird nach Grignard aus Phenylacetylen u. Önanthol dargestellt. Durch Spalten in Phenylacetylen u. Önanthol, Verestern u. Überführen in einen ungesätt. KW-stoff (II) wird seine Konst. bewiesen. — Bei Oxydation von II mittels Peressigsäure wird nur die doppelte, nicht aber die dreifache Bindung angegriffen.

I $C_6H_5C{\equiv}C{-}CHOH{-}(CH_2)_5{-}CH_3$ III $C_6H_5{-}C{\equiv}C{-}\underset{\diagdown\,O\,\diagup}{CH{-}CH}{-}(CH_2)_4{-}CH_3$

II $C_6H_5{-}C{\equiv}C{-}CH{=}CH{-}(CH_2)_4{-}CH_3$

Versuche. *Hexylphenylacetylenylcarbinol* (I), $C_{15}H_{20}O$: Kp.$_1$ 144—145° $D.^{0}_{0}$ 0,9690, $D.^{20}_{20}$ 0,9572, $n_D^{20} = 1{,}5298$. — Bei 5-std. Kochen mit der dreifachen Menge 15%ig. KOH erfolgt Spaltung in Phenylacetylen u. Önanthol. — *Hexylphenylacetylenylcarbinolessigester*, $C_{17}H_{22}O_2$: mit Essigsäureanhydrid 8 Stdn. kochen. Kp.$_{1,5}$ 147,5°, $D.^{0}_{0}$ 0,9867, $D.^{20}_{20}$ 0,9734, $n_D^{20} = 1{,}5117$. Der Ester war im geschlossenen Gefäß nach 10 Monaten noch unverändert. — *Amylphenylacetylenyläthylen* (II), $C_{15}H_{18}$: I unter 33 mm auf dem W.-Bade bei Durchleiten von CO_2 mit wasserfreier Oxalsäure erhitzen. Kp.$_1$ 110—111°, $D.^{0}_{0}$ 0,9301, $D.^{20}_{20}$ 0,9167, $n_D^{20} = 1{,}5508$. — Oxydation mittels Peressigsäure (3 O auf 1 Mol KW-stoff) in Äther bei 0° gab das *Oxyd* (III): hellgelb, Kp.$_{0,5}$ 133,5—134,5°, $D.^{0}_{0}$ 0,9860, $D.^{20}_{20}$ 0,9732, $n_D^{17,5} = 1{,}5348$. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 150—53. 1940. Minsk, Staatl. Medizin. Inst.) Schmeiss.

R. L. Shriner und **Louis S. Keyser**, *3-(p-Dimethylaminobenzal)-6-nitrophthalid und 3-(p-Dimethylaminobenzyl)-6-aminophthalid.* 6-Nitrophthalid (I) kondensiert nicht mit Dimethylamin u. Formaldehyd nach Mannich (vgl. Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **255** [1917]. 261; Ber. dtsch. chem. Ges. **53** [1920]. 1874), dagegen gibt es mit p-Dimethylaminobenzaldehyd 3-(p-Dimethylaminobenzal)-6-nitrophthalid (II),

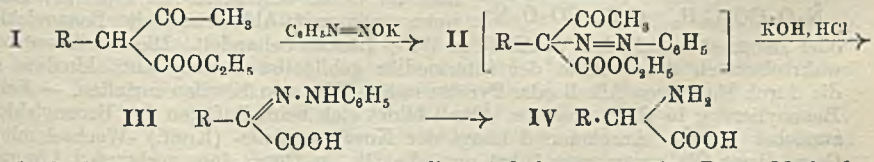
eine stark gefärbte Substanz, die als direkter Wollfarbstoff wirkt. Durch katalyt. Red. von II entsteht erst das substituierte 6-Aminophthalid, dann durch vollständige Red. 3-(p-Dimethylaminobenzyl)-6-aminophthalid.

Versuche. *6-Nitrophthalid* (I), Darst. aus Phthalid u. HNO_3 in konz. H_2SO_4, bei 0°, blaßgelbe Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 145°, Ausbeute 78%. — *3-(p-Dimethylaminobenzal)-6-nitrophthalid* (II), $C_{17}H_{14}O_4N_2$, Darst. aus p-Dimethylaminobenzaldehyd u. I mit wenig Piperidin als Katalysator bei 185—190°, dunkelpurrote Krystalle aus Dioxan, F. 283—284° (Zers.), Ausbeute 87%. — *3-(p-Dimethylaminobenzal)-6-aminophthalid* (III), $C_{17}H_{16}O_2N_2$, Darst. aus II durch katalyt. Red. in Dioxan mit Raney-Nickel als Katalysator, leuchtend orange Krystalle, F. 259—262°, Ausbeute 53,6%. Konnte auch durch Red. in 50%ig. H_2SO_4 mit Pt als Katalysator erhalten werden. — *3-(p-Dimethylaminobenzyl)-6-aminophthalid* (IV), $C_{17}H_{18}O_2N_2$, Darst. aus II durch katalyt. Hydrierung mit Raney-Nickel in Dioxan, leuchtend gelbe Krystalle, F. 204,5°, Ausbeute 53%. Mit geringerer Ausbeute auch erhältlich mit Pt als Katalysator. — *3-(p-Dimethylaminobenzal)-6-acetylaminophthalid* (V), $C_{19}H_{18}O_3N_2$, Darst. aus III mit Essigsäureanhydrid, Plättchen aus A., F. 287°. — *3-(p-Dimethylaminobenzyl)-6-acetylaminophthalid*, $C_{19}H_{20}O_3N_2$, Darst. analog V, körnige, gelbe Krystalle aus W.-A., F. 210°. (J. org. Chemistry **5**. 200—03. März 1940. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) Richter.

N. M. Shah, *Die Kondensation α-substituierter Acetessigester mit Phenolen.* II. Mitt. *Anwendung verschiedener Kondensationsmittel auf α-Acetylglutarsäureäthylester.* (I. vgl. C. **1938**. II. 4063.) Im Anschluß an die in der ersten Mitt. beschriebene Kondensation von *α-Acetylglutarsäureäthylester* mit Phenolen wurden *Resorcin* u. *Orcin* mit demselben Ester kondensiert u. der Einfl. des Kondensationsmittels auf die Rk. untersucht. Bei den Umsetzungen in Ggw. von P_2O_5 übt die $C_2H_5O_2C \cdot CH_2 \cdot CH_2$-Gruppe in α-Acetylglutarsäureäthylester eine ähnliche Wrkg. aus wie die C_3H_7-Gruppe in *α-Propylacetessigester*.

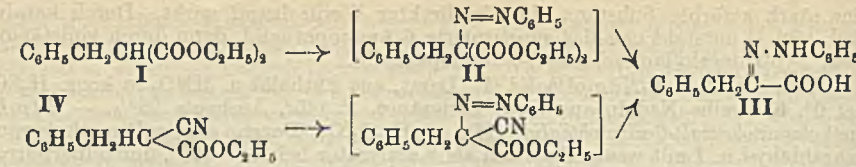
Versuche. *7-Oxy-4-methylcumarinpropionsäure-(3)-äthylester* aus *Resorcin* u. *α-Acetylglutarsäureäthylester* in Ggw. von P_2O_5 auf dem W.-Bad, in Ggw. von H_3PO_4 bei Zimmertemp. oder (in guter Ausbeute) beim Erhitzen mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol auf 120—125°, Krystalle aus verd. A., F. 224°. — *5-Oxy-4,7-dimethylcumarinpropionsäure-(3)-äthylester*, beim Erhitzen von *Orcin* mit *α-Acetylglutarsäureäthylester* u. P_2O_5 auf dem W.-Bad oder, neben wenig *5-Oxy-4,7-dimethylcumarinpropionsäure-(3)*, beim Leiten von HCl in eine eisgekühlte Lsg. von Orcin u. Ester in A., Krystalle aus A., F. 162—163°. — Verss., *Pyrogallol* in Ggw. von P_2O_5, *α-Naphthol* u. *m-Kresol* in Ggw. von H_3PO_4 oder HCl, *β-Naphthol* u. *p-Kresol* in Ggw. von P_2O_5 oder $AlCl_3$ zu kondensieren, waren ohne Erfolg. (J. Univ. Bombay [N. S.] **8**. 205—07. Nov. 1939. Ahmedabad, Science Inst., Gujarat College.) Hillger.

W. W. Feofilaktov, *Synthese von α-Aminosäuren mit Hilfe von Alkylacetessigestern.* Auf die im C. **1939**. II. 3692 beschriebene, nach dem Schema



verlaufende Kupplungsrk. läßt sich eine allg., einfache präparative Darst.-Meth. für α-Aminosäuren gründen. Vf. beschreibt die Gewinnung von Alanin aus Methylacetessigester, Isoleucin u. Alloisoleucin aus sek. Butylacetessigester, Leucin aus Isobutylacetessigester u. Phenylalanin aus Benzylacetessigester. Die Kupplung wird in wss.-alkal. Lsg. in der Kälte im Laufe von 4—6 Stdn. vollzogen, das mit Ä. extrahierte Kupplungsprod. II mit alkoh.-wss. Alkali hydrolysiert, der A. eliminiert u. III durch Ansäuern abgeschieden. Die Red. zu IV wird in alkoh. HCl bei 0° mittels Zn-Staub vorgenommen. Sie erfordert 6—8 Stdn.; der A. wird im Vakuum abdest., der Rückstand in W. mit $PbCO_3$, Ag_2CO_3 u. H_2S behandelt. IV wird durch Eindampfen isoliert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24**. 755—58. 20/9. 1939. Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Proteinlabor.) Schmeiss.

W. W. Feofilaktov und **E. Vinogradova**, *Darstellung von Phenylalanin aus Benzylmalonester und Benzylcyanessigester über das Phenylhydrazon der Phenylbrenztraubensäure.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. von *Phenylalanin* (III) ist, ausgehend von I mit 60%, aus IV mit 30% Ausbeute möglich. Die Kupplung geschah in beiden Fällen durch Zugeben des Esters (I oder IV) zu eiswassergekühlter wss. K-Phenyldiazotatlsg.;



II oder V mit alkoh.-wss. Alkali spalten, III mit HCl abscheiden, aus 80%ig. Essigsäure umkrystallisieren. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24**. 759—60. 20/9. 1939.) Schmeiss.

Gertrude Vermillion, A. E. Rainsford und **Charles R. Hauser**, *Acylierung von Aldoximen.* III. *Die Konfiguration von aus syn-Aldoximen dargestellten Diphenylcarbaminylderivaten und Pikryläthern.* (II. vgl. C. **1940**. I. 1340.) Die von Brady u. Mitarbeitern (J. chem. Soc. [London] **127** [1925]. 2414 u. früher) aus den Na-Salzen von syn-Aldoximen u. $(C_6H_5)_2N{\cdot}COCl$ in Chlf. dargestellten Diphenylcarbaminylderivv. haben nicht, wie Brady annahm, die anti-, sondern die syn-Konf. (= Konfiguration). Sie sind auch in warmem alkoh. Alkali darstellbar; in manchen Fällen entstehen nebenher Nitrile, deren Bldg. durch Arbeiten bei niedrigerer Temp. vermieden werden kann. anti-Aldoxime liefern unter diesen Bedingungen direkt Nitrile, weil das zunächst entstehende anti-Diphenylcarbaminylderiv. sofort unter Bldg. von Nitril zerfällt. Es erfolgt also kein Konf.-Wechsel; die Tatsache, daß die früher als anti-Verbb. angesehenen Diphenylcarbaminylderivv. mit heißem Alkali Nitrile liefern, ist dadurch zu erklären, daß sie sehr schwer hydrolysiert werden; deshalb überwiegt die Nitrilbildung. Verss. zur Hydrolyse mit heißem oder kaltem Alkali oder alkoh. NH_3 ergaben nur Spuren Aldoxime. Das Verh. gegen Pyridin u. andere Basen gleicht mehr dem der syn-Acetylaldoxime, als dem der anti-Derivate. — Auch die aus Na-Salzen der syn-Aldoxime u. Pikrylchlorid dargestellten Pikryläther sind wahrscheinlich syn-Derivate. Diese Annahmen stehen in Übereinstimmung mit der früher entwickelten Theorie, daß bei der Acylierung von syn-Aldoximen in Ggw. genügend starken Basen kein Konf.-Wechsel erfolgt. — *anti-3,4-Methylendioxybenzaldoxim* (F. 144—145°) u. *anti-4-Methoxybenzaldoxim* (F. 133°) werden durch 8-tägiges Aufbewahren in Pyridin + Butylamin oder 50-tägiges Aufbewahren in alkoh. NaOH oder alkoh. NH_3 nicht verändert. (J. org. Chemistry **5**. 68—74. Jan. 1940. Durham, N. C., Duke Univ.) Ostertag.

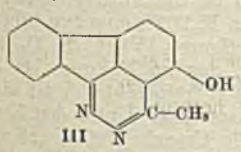
Gertrude Vermillion, Earl Jordan und **Charles R. Hauser**, *Die Acylierung von Aldoximen.* IV. *Die Benzoylierung von syn- und anti-Aldoximen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Nach Brady u. Mc Hugh (J. chem. Soc. [London] **127** [1927]. 2415) geben sowohl syn- als auch anti-Aldoxime bei der Benzoylierung in Ggw. von wss. Alkali oder in Pyridinlsg. Benzoyl-syn-derivv. (I). Dieser Befund wurde bzgl. der Rk. in wss. Alkali bestätigt, dagegen erhielten Vff. bei Ausführung der Rk. in Pyridinlsg. überwiegend oder hauptsächlich Nitrile. Außerdem erhält man an Stelle der Benzoyl-syn-derivv. Nitrile, wenn man anti-Aldoxime mit Benzoylchlorid oder Benzoesäureanhydrid u. Alkali in W. + Dioxan behandelt. Die Nitrile entstehen wahrscheinlich durch Zers. der intermediär gebildeten Benzoyl-anti-aldoxime (II), die durch Einw. von Alkali oder Pyridin unter Bldg. von Nitrilen zerfallen. — Bei der Benzoylierung in Ggw. von wss. Alkali bildet sich beim Zufügen des Benzoylchlorids zunächst ein Öl. Anscheinend hängt der Konfigurations- (Konf.) -Wechsel mit der Ggw. dieses Öls zusammen; führt man die Rk. in Ggw. eines geeigneten Lösungsm. (Dioxan) aus, so erfolgt keine Konf.-Änderung. — *anti-3,4-Methylendioxy-, 3-Nitro-* u. *4-Methoxybenzaldoxim* (**III**, **IV** u. **V**) liefern bei der Benzoylierung in Pyridin bei 0° 70—90% Nitrile; **III** u. **IV** geben unter bestimmten Bedingungen 5—10% syn-Deriv., aus **V** konnte kein syn-Deriv. erhalten werden. Bei **III** wurde festgestellt, daß man in der Kälte mit einem geringen Überschuß an Pyridin 5—10% syn-Deriv., mit einem großen Pyridinüberschuß aber nur Nitril erhält. In genügend stark bas. Lsg. erfolgt also kein Konf.-Wechsel. — Die Rk. von syn-Aldoximen mit $C_6H_5{\cdot}COCl$ in Pyridin ist offenbar bisher nie untersucht worden. Vff. erhielten aus *syn-3,4-Methylendioxybenzaldoxim* neben dem erwarteten syn-Benzoylderiv. das Nitril, aus *syn-4-Methoxybenzaldoxim* nur Nitril. Da die Benzoyl-syn-derivv. in Pyridin beständig sind, entsteht das Nitril wahrscheinlich aus Benzoyl-anti-derivv., also infolge eines Konf.-Wechsels. Wie bei der früher untersuchten Rk. mit $C_6H_5{\cdot}NCO$ wird auch hier der Konf.-Wechsel durch Triäthylamin verhindert. (J. org. Chemistry **5**. 75—79. Jan. 1940. Durham, N. C., Duke Univ.) Ostertag.

E. C. Butterworth und **D. H. Hey**, *Die Kernalkylierung aromatischer Basen.* IV. *Die Einwirkung von n-Dodecylalkohol auf die Hydrochloride des α- und β-Naphthyl-*

amins. (III. vgl. C. **1937**. I. 3326.) Bei der Umsetzung von n-Dodecylalkohol mit den Hydrochloriden des α- u. β-Naphthylamins bei Tempp. von 240—260° im Autoklaven oder im offenen Gefäß wurden keine Kernalkylierungen beobachtet. Als einzige Rk.-Prodd. aus n-Dodecylalkohol u. β-Naphthylaminhydrochlorid konnten *Didodecylamin* ($C_{24}H_{51}N$, F. 55—56°; *Hydrochlorid*, F. 204—205°), *Didodecyläther* ($C_{24}H_{50}O$, F. 32,5 bis 33°), *Δ$^{\alpha}$-Dodecen* (Kp. 220—250°), *N-Dodecyl-β-naphthylamin* ($C_{22}H_{33}N$, aus 95%ig. A. Platten vom F. 41,5—43,5°), *β-Naphthol* (F. 119—120°; *Pikrat*, F. 155—156°) u. *Di-β-naphthylamin* (F. 169°; *Pikrat*, F. 164°) isoliert werden. Bei der Umsetzung von Dodecylalkohol mit α-Naphthylamin entstanden *Didodecylamin*, *Didodecyläther*, *Δ$^{\alpha}$-Dodecen* u. *α-Naphthol* (F. 93—94°). Das Ausbleiben von Kernalkylierungen ist durch die Leichtigkeit zu erklären, mit der die langkettigen Alkohole W. abspalten. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 388—90. März. Manchester, Univ.) Heimhold.

M. M. Daschewski und **A. P. Karischin**, *Über die Halogenderivate des Acenaphthen.* (Vgl. C. **1939**. I. 2416.) Die Chlorierung von 4-Chloracenaphthen in Ggw. von J führt in Abwesenheit von Lösungsmitteln zu 60% *4,5-Dichloracenaphthen* (I). Beim Chlorieren von *Acenaphthen* wurde ca. 50% I erhalten, wobei Bzl. u. CCl_4 sich als die besten Lösungsmittel erwiesen. Das Arbeiten ohne Lösungsmittel gibt auch hier etwas höhere Ausbeuten u. vereinfacht die Isolierung des I. Folgendo Sulfoderivv. des I wurden hergestellt: 4,5-Dichloracenaphthen-2-sulfosäure (II), F. ca. 190° unter Zers.; lösl. in Salzsäure, A., Äthylacetat; unlösl. in Bzl., Chlf., PAc.; durch Erhitzen mit PCl_5 → *Chloranhydrid* des II, F. 179°, lösl. in Bzn., Essigsäure, Aceton; gibt mit NH_3 in alkoh. Lsg. *Amid* des II F. 270—272°. *4,5-Dichlor-2-sulfonaphthalsäure* (III), durch Oxydation von II mit Chromat in Essigsäure gewonnen, farblose Nadeln, F. 229—230°, geht bei 160° in das Anhydrid über. *Chloranhydrid* des III, F. 219—220°. *Amid* des III, zers. sich bei 380—382° ohne zu schmelzen, lösl. in heißem W., in A., Essigsäure, unlösl. in Benzol. — *4,5-Dichloracenaphthen-2,7-disulfosäure*, lange farblose Nadeln, F. 265 bis 266°, ihr *Chloranhydrid* gibt aus A. + Bzl. Nadeln mit F. 198—200°, ihr *Diamid* wird dunkel bei 300° u. schm. nicht bis 400°. *4,5-Dichlor-2,7-disulfophthalsäure*, F. 176—177° unter Zers., leicht lösl. in W., Essigsäure u. Äthylalkohol. — Analog wurden erhalten: *4,5-Dibromacenaphthen-2-sulfosäure*, aus Essigsäure farblose Nadeln, F. 240° unter Zers.; ihr *Chloranhydrid* mit F. 190—191°, lösl. in Essigsäure u. Bzl., wenig lösl. in A.; ihr *Amid*, aus Bzl. farblose Nadeln, F. 260—262°. *4,5-Dibrom-2-sulfonaphthalsäure*, F. 235—236° unter Zers., Übergang ins Anhydrid bei 154°, leicht lösl. in W. u. Essigsäure. *4,5-Dibromacenaphthen-2,7-sulfosäure*, F. 252°, leicht lösl. in W., Essigsäure u. A.; ihr *Chloranhydrid* gibt aus Bzn. + A. Nadeln, F. 197—198° unter Zers.; ihr *Amid* gibt aus A. farblose Nadeln, F. 274—275°. *4,5-Dibrom-2,7-disulfonaphthalsäure*, aus wss. HCl Nadeln, F. 159—160° unter Zers., Übergang ins Anhydrid bei 126°. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 507—11. Sept. 1939. Odessa, Industric-Inst.) Andrussow.

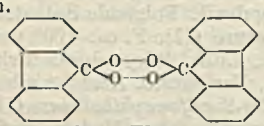
Ernst Bergmann und **T. Berlin**, *Bemerkungen über die Struktur des Fluorens. 2-Acetoxyfluoren* u. *2-Acetoxyfluorenon* geben bei der Friesschen Umlagerung 1-Acetyl-2-oxyverbindungen. Aus *2-Allyloxyfluorenon* werden 1- u. 3-Allyl-2-oxyfluorenon in der Form einer Mol.-Verb. erhalten. Diese Tatsachen stützen den von Lothrop (C. **1939**. II. 3277) gezogenen Schluß, daß beim Fluoren keine festliegende Feinstruktur vorliegt. Immerhin scheint die Dibenzocyclopentadienformel vorzuwiegen.



Versuche. *1-Acetyl-2-oxyfluoren* (I), $C_{15}H_{12}O_2$, Darst. aus 2-Acetoxyfluoren mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol, lange gelbliche Nadeln aus Butanol oder 25%ig. Essigsäure, F. 159°. — *1-Acetyl-2-oxyfluorenon* (II), $C_{15}H_{10}O_3$, Darst. aus 2-Acetoxyfluorenon analog I, rote stengelige Krystalle aus Xylol, F. 206°. Nebenprod. $C_{15}H_{12}O_3$, erhalten bei Ausführung der Rk. bei 115° statt bei 80°, kryst. aus Butanol, F. 249°. — *Pyridazinderiv.* III, $C_{15}H_{10}ON_2$, Darst. aus II mit $N_2H_4 \cdot H_2O$, gelbe Krystalle aus Toluol, F. 197°. — *Pyridazinderiv. des 1-Benzoylfluorenons*, $C_{20}H_{12}N_2$ (Druckfehler im Original: $C_{20}H_{12}O_2$! der Referent), Darst. aus 1-Benzoylfluorenon analog III, gelbe Plättchen aus Bzl., F. 181°. — *2-Allyloxyfluorenon* (IV), $C_{16}H_{12}O_2$, Darst. aus 2-Oxyfluorenon u. Allylbromid mit KOH in A., kryst. aus Bzn., F. 84—85°. — *Mol.-Verb. aus 1-Allyl-2-oxy- u. 3-Allyl-2-oxyfluorenon* (V), $(C_{16}H_{12}O_2)_2$, Darst. aus IV bei 200°, orangerote Nadeln aus Bzl. oder 25%ig. Essigsäure, F. 125—126°. — *1-Propyl-* u. *3-Propyl-2-oxyfluorenon*, $C_{16}H_{14}O_2$, Darst. durch katalyt. Red. (Pd) von V in sd. Propanol, gelbe Nadeln, F. 202°, u. dunklergelbe Krystalle, F. 155°, aus 50%ig. Äthanol. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 316—17. Febr. 1940. Rehovoth, Palästina.) Richter.

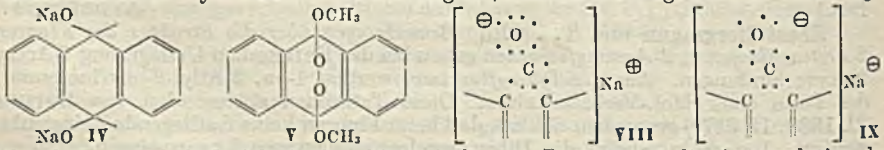
Georg Wittig und **Gustav Pieper**, *Über das monomere Fluorenonperoxyd.* Bei Unterss. über die Autoxydation von Benzaldehyd in Ggw. von Dibiphenylenäthylen

(vgl. C. **1939**. II. 3549) stießen Vff. auf ein Oxydationsprod. des KW-stoffes, das als dimeres Fluorenonperoxyd (I) aufgefaßt wurde; das aus Fluorenon zum Vgl. mit äther. H_2O_2 in Ggw. von P_2O_5 dargestellte Fluorenonperoxyd zeigto jedoch andere Eigg. als das aus Dibiphenylenäthylen erhaltene Produkt. Der Analyse nach hat das Fluorenon bei der Rk. mit H_2O_2 1 O-Atom aufgenommen u. die Mol.-Gew.-Best. ergab, daß ein Peroxyd in der monomeren Form vorliegt, wofür auch die gelbe Farbe der Verb. spricht. Struktur II oder deren Elektronenformel III steht mit den Eigg. der Verb. in bester Übereinstimmung; es handelt sich danach um ein Oxoxyd, das hinsichtlich der Bindungsweise des O mit den Sulfoxyden u. Aminoxyden in Parallele zu setzen ist. Nach Dilthey u. Mitarbeitern (C. **1940**. I. 1825) liefert Benzophenon mit H_2O_2 in stark saurem Medium Benzoesäurephenylester, wobei angenommen wird, daß zunächst das monomere Benzophenonperoxyd gebildet wird, da das dimere Peroxyd des Benzophenons den Ester nicht liefert. In Übereinstimmung mit diesen Ansichten entsteht aus dem Fluorenonoxoxyd mit Essigsäureanhydrid-H_2SO_4 entsprechend das Lacton der 2-Oxydiphenylcarbonsäure-(2'), das mit dem nach Graebe u. Schestakow (1895) dargestellten Prod. keine F.-Erniedrigung gibt. Das gleiche Lacton wird auch unmittelbar aus Fluorenon durch Einw. von Perhydrol in Ggw. von Essigsäureanhydrid-H_2SO_4 erhalten.



Versuche. *Fluorenonperoxyd*, $C_{13}H_8O_2$, aus Fluorenon mit etwa 1,5-n. äther. H_2O_2 in absol. Ä. (+ P_2O_5), derbe gelbe Krystalle aus sd. Bzl. oder heißem Toluol (nicht über 80°), F. 108—108,5°; verpufft beim Erhitzen auf dem Spatel u. beim Eintragen in konz. H_2SO_4. — *Lacton der 2-Oxydiphenylcarbonsäure-(2')*, 1. aus vorigem in Eisessig mit konz. H_2SO_4-Essigsäureanhydrid unter Kühlung, als Nebenprod. entsteht etwas Fluorenon, das durch Behandlung des Rk.-Prod. mit NaOH u. Ä.-Extraktion abgetrennt wird; aus der alkal. Lsg. durch Ansäuern u. Aufnehmen mit Ä. das Lacton; 2. aus Fluorenon mit einer Oxydationsmischung von Essigsäureanhydrid, Perhydrol u. konz. H_2SO_4, Nadeln aus A. oder Bzn., F. 94—95°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 295—97. 3/4. 1940. Freiburg i. Br., Univ.) Schicke.

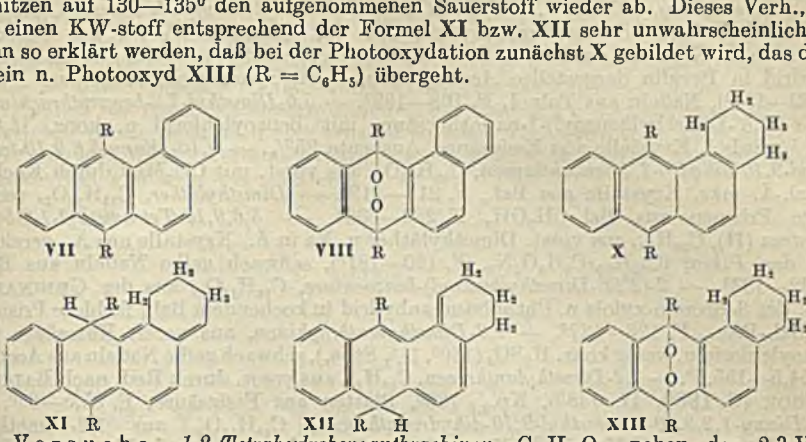
Charles Dufraisse und **Robert Priou**, *Dissoziierbare organische Oxyde. Ein Vergleich der Oxydationen von Anthrahydrochinon und Mesodimethoxyanthracen. Der Einfluß des Lichtes.* Mit einer bes. App. wurde die Autoxydation des Na-Salzes des Anthrahydrochinons in völliger Dunkelheit untersucht. Die Angaben von Manchot (Liebigs Ann. Chem. **314** [1900]. 177), nach denen das Licht ohne Einfl. auf die Autoxydation des Anthrahydrochinons in alkal. Lsg. ist, konnten bestätigt werden. Als einziges



Oxydationsprod. ließ sich Anthrachinon isolieren. Dagegen ist die Autoxydation des *Mesodimethoxyanthracens* ($C_{16}H_{14}O_2$, blaßgelbe Krystalle vom F. 202°) eine typ. Photooxydation, bei der als Zwischenprod. *Photooxydimethoxyanthracen* (V) ($C_{16}H_{14}O_4$, aus PAe. Krystalle vom F. 144—145°) isoliert werden konnte, das im Vakuum bei 80° ohne Zers. sublimierte u. aus KJ in essigsaurer Lsg. sofort Jod freimachte. V ist nicht dissoziierbar u. wird beim Erhitzen auf 180° vollkommen zersetzt. Unter den Zers.-Prodd. konnte nur Anthrachinon nachgewiesen werden. Die Ursache dafür, daß sich das Na-Salz des Anthrahydrochinons völlig anders als sein Dimethyläther verhält, wird von den Vff. darin vermutet, daß das Na-Salz zum Teil die den Metallketylen entsprechende Radikalformel IV besitzt. Die Ursache für die relative Beständigkeit des Radikals ist in dem ionoiden Charakter des Salzes zu suchen, für das man z. B. einen Mesomeriezustand mit den Formeln VIII u. IX annehmen kann. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1649—56. Okt./Dez. 1939. Paris, College de France.) Heimhold.

Léon Velluz, *Untersuchung der Photooxydierbarkeit von Diphenylanthracenen mit einem cyclischen Substituenten in 1,2-Stellung. 9,10-Diphenyl-1,2-benzanthracen* (VII; R = C_6H_5) kann als 1,2-Benzanthracen oder 2,3-Benzphenanthrenderiv. aufgefaßt werden. Wahrscheinlicher ist jedoch die erstere Formulierung, da die Photooxydation des 9,10-Diphenyl-1,2-benzanthracens das Photooxyd VIII (R = C_6H_5) lieferte. Dieses Photooxyd wurde durch Erhitzen auf 120° unter Abspaltung von O_2 in den Ausgangsstoff

zurückverwandelt. — Beim Vers. zur Darst. eines Diphenylanthracens mit einem alicycl. Substituenten in 1,2-Stellung durch Red. des 9,10-(Diphenyldioxydihydro)-1,2-tetramethylenanthracens entstanden 2 isomere KW-stoffe $C_{30}H_{24}$ von den FF. 224 u. 298°. Vff. vermuten, daß eines der Isomeren die Formel X (R = C_6H_5), das andere die Formel XI oder XII (R = C_6H_5) besitzt. Die beiden isomeren KW-stoffe bilden Photooxyde, die jedoch nicht in reinem Zustande isoliert werden konnten. Beide spalteten beim Erhitzen auf 130—135° den aufgenommenen Sauerstoff wieder ab. Dieses Verh., das für einen KW-stoff entsprechend der Formel XI bzw. XII sehr unwahrscheinlich ist, kann so erklärt werden, daß bei der Photooxydation zunächst X gebildet wird, das dann in ein n. Photooxyd XIII (R = C_6H_5) übergeht.



Versuche. *1,2-Tetrahydrobenzanthrachinon*, $C_{18}H_{14}O_2$, neben der 2,3-Verb. vom F. 211° aus o-Tetrahydronaphthoylbenzoesäure durch Einw. von rauchender H_2SO_4 mit 25% SO_3; aus Bzl. lange, gelbe Nadeln vom F. 136°. — *9,10-Diphenyl-9,10-dihydro-9,10-dioxy-1,2-tetrahydrobenzanthracen*, $C_{30}H_{26}O_2$, aus der vorigen Verb. in Bzl. mit einem großen Überschuß an Phenyl-MgBr; Ausbeute 40%. Aus Bzl. Krystalle mit 1 Mol. Lösungsm. vom F. 122°; nach Entfernung des Lösungsm. durch Erhitzen auf 180° im Vakuum schmolz das Glykol bei 222°. — *9,10-Diphenyl-1,2-tetrahydrobenzanthracen* (X, XI, XII; R = C_6H_5), $C_{30}H_{24}$, aus dem vorst. beschriebenen Glykol mit KJ in essigsaurer Lsg.; Ausbeute 80% eines Gemisches aus 2 verschied. Verbb., die durch Behandlung mit Ä. getrennt werden konnten. Der in Ä. lösl. KW-stoff bildete 80% des Red.-Prod. u. kryst. in Prismen vom F. 224°. Der in Ä. sehr wenig lösl. KW-stoff wurde in Tafeln vom F. 298° erhalten. Beide KW-stoffe lieferten bei der Belichtung ihrer Lsgg. in CS_2 mit Sonnenlicht Photooxyde, die jedoch nicht krystallisierten. Beim Erhitzen auf 130—135° spalteten die Photooxyde ihren Sauerstoff wieder ab. — *1,2-Benzanthrachinon*, $C_{18}H_{10}O_2$, aus der Tetrahydroverb. durch Dehydrierung mit PbO bei 320—330°; Ausbeute 30%. Feine, gelbe Nadeln vom F. 169° aus Essigsäure. — *9,10-Diphenyl-9,10-dioxy-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{30}H_{22}O_2$, aus der vorigen Verb. mit überschüssigem C_6H_5MgBr; Ausbeute 50%. Aus Bzl. Nadeln vom F. 249°. — *9,10-Diphenyl-1,2-benzanthracen* (VII; R = C_6H_5), $C_{30}H_{20}$, aus dem Glykol mit KJ u. Essigsäure; Ausbeute 70%. Aus Bzl. Blätter vom F. 196°. Bei der Photooxydation wurde in einer Ausbeute von 20% ein kryst. Photooxyd gefaßt, das beim Erhitzen auf 130° seinen Sauerstoff wieder abgab. Aus dem dabei entstandenen Harz konnte der Ausgangs-KW-stoff isoliert werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1541—48. Okt./Dez. 1939. Paris, College de France.) Heimhold.

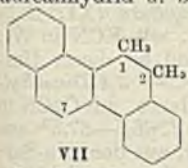
G. M. Badger, J. W. Cook und **F. Goulden**, *Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe.* XXI. (XX. vgl. C. **1939**. I. 3721.) Zum Vgl. mit dem stark cancerogenen 9,10-Dimethyl- u. dem 5,9,10-Trimethyl-1,2-benzanthracen sowie dem unwirksamen 9,10-Dimethyl-1,2,5,6-dibenzanthracen wurden *6,9,10-Trimethyl-1,2-benzanthracen* (I) u. *5,6,9,10-Tetramethyl-1,2-benzanthracen* (II) synthetisiert. *1,2,9,10-Tetramethylanthracen* (III) konnte nicht erhalten werden. Die Synth. von I u. II geht von 9,10-Anthrachinonderivv. aus, die mit CH_3MgJ umgesetzt werden. Die erhaltenen Diole wurden verätherт u. die Äther mittels Na in die 9,10-Dimethylanthracenderivv. überführt. *9,10-Dimethoxy-1,2,9,10-tetramethyl-9,10-dihydroanthracen* (IV) kann mit Na nicht in III umgewandelt werden.

Versuche. *9,10-Dimethoxy-6,9,10-trimethyl-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{23}H_{21}O_2$, aus 6-Methyl-1,2-benzanthrachinon u. CH_3MgJ in Bzl., kryst. nach Aufarbeitung u. Verätherung mit methanol. HCl, rechteckige Platten aus Bzl.-CH_3OH, F. 232—233,5°. — *9,10-Dioxy-6,9,10-trimethyl-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{21}H_{20}O_2$, wie vorst. ohne Verätherung, Mikrokrystalle aus Bzl.-Cyclohexan, F. 151—152°. —

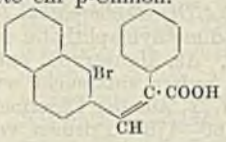
6,9,10-Trimethyl-1,2-benzanthracen (I), $C_{21}H_{18}$, aus zweitvorst. Methyläther mit Na-Pulver durch Schütteln (24 Stdn.) in Ä., gelbliche Platten aus Bzl.-Ä., F. 157—158°; gereinigt über das *Pikrat*, $C_{21}H_{18} \cdot C_6H_3O_7N_3$, rötlichbraune Platten, F. 145—146°. — *3-Brom-o-xylol*, aus techn. o-Xylidin durch Reinigung über die *Formylverb.* (F. 102°), nach deren Spaltung zum o-Xylidin mit alkoh. NaOH, u. dessen Diazotieren in 40%ig. HBr bei 5—10°, Behandeln mit frisch gefälltem Cu, erwärmen ($^1/_2$ Stde.), W.-Dampfdest. u. Dest., Kp. 210—213°. — *2-(2',3'-Dimethylbenzoyl)-1-naphthoesäure*, $C_{20}H_{16}O_3$, aus 1,2-Naphthalindicarbonsäureanhydrid mit der GRIGNARD-Verb. des 3-Brom-o-xylols in Ä., Krystalle aus Toluol, dann aus Eisessig, gereinigt über das mit Essigsäureanhydrid in Pyridin dargestellte *Acetoxylacton*, $C_{22}H_{18}O_4$ (Mikrokrystalle aus Xylol, F. 189—191°), Nadeln aus Toluol, F. 168—169°. — *5,6-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon*, aus 2-(2',3'-Dimethylbenzoyl)-1-naphthoesäure mit Benzoylchlorid u. konz. H_2SO_4 (30°, $^1/_2$ Stde.), Krystalle aus Essigsäure, Ausbeute 95%. — *9,10-Dioxy-5,6,9,10-tetramethyl-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{22}H_{22}O_2$, aus vorst. mit CH_3MgJ durch Kochen in Bzl.-Ä. mkr. Krystalle aus Bzl., F. 217—219°. — *Dimethyläther*, $C_{24}H_{26}O_2$, rechteckige Prismen aus Bzl.-CH_3OH, F. 229—230°. — *5,6,9,10-Tetramethyl-1,2-benzanthracen* (II), $C_{22}H_{20}$, aus vorst. Dimethyläther u. Na in Ä., Krystalle aus Ä., gereinigt über das *Pikrat* ($C_{22}H_{20} \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 120—121°), schwach gelbe Nadeln aus Bzl., F. 132—133°. — *2-(2',3'-Dimethylbenzoyl)-benzoesäure*, $C_{16}H_{14}O_3$, aus der GRIGNARD-Verb. des 3-Brom-o-xylols u. Phthalsäureanhydrid in kochendem Bzl., farblose Prismen aus Bzl.-PAe., F. 126—127°. — *1,2-Dimethylanthrachinon*, aus vorst. Ketosäure mit Benzoylchlorid u. wenig konz. H_2SO_4 (130°, $1^1/_2$ Stde.), schwach gelbe Nadeln aus Aceton, F. 154,5—155,5°. — *1,2-Dimethylanthracen*, $C_{16}H_{14}$, aus vorst. durch Red. nach BADGER u. COOK (C. **1939**. II. 1483), $Kp._{0,4}$ 180°, Platten aus Essigsäure, F. 85,5—86°. — *9,10-Dioxy-1,2,9,10-tetramethyl-9,10-dihydroanthracen*, $C_{18}H_{18}O_2$, aus 1,2-Dimethylanthrachinon mit CH_3MgJ in Ä., Krystalle aus PAe., dann glänzende Platten aus Bzl., F. 162—163°. *Dimethyläther* (IV), $C_{20}H_{24}O_2$, Platten aus Bzl.-CH_3OH, F. 140—141,5°, wird von Na in Ä. nicht verändert. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 16—18. Jan. London, Royal Cancer Hosp., Chester Beatty Res. Inst.) OFFE.

C. L. Hewett, *Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe.* XXII. (XX. vgl. C. **1939**. I. 3721.) Von den 3 tetracycl. aromat. KW-stoffen, *Chrysen* (1,2-Benzphenanthren), *1,2-Benzanthracen* (2,3-Benzphenanthren) u. *3,4-Benzphenanthren*, besitzt nur das letztere eine merkbare carcinogene Wirksamkeit. Da Substitution der 1- u. 4-Stellungen des 2,3-Benzphenanthrens sowohl als Substitution der 1- u. 2-Stellungen des 3,4-Benzphenanthrens zur Erhöhung der carcinogenen Wirksamkeit führt, war zu erwarten, daß auch Substitution der 3- u. 4-Stellungen des 1,2-Benzphenanthrens (Chrysens) durch Methylgruppen ein Chrysenderiv. mit carcinogener Wrkg. ergeben würde. Das ist in der Tat der Fall, *1,2-Dimethylchrysen* (VII) ist carcinogen wirksam. Auch 1,2,3,4-Tetramethylphenanthren sollte Carcinome hervorrufen. Ein Vers. zur Synth. dieser Verb. mißlang u. lieferte das 1,2,3,4-Tetramethylanthracen. — Um die Abhängigkeit der carcinogenen Wirksamkeit von der Größe des Substituenten in der 2-Stellung des 3,4-Benzphenanthrens zu untersuchen, wurde 2-Isopropyl-3,4-benzphenanthren hergestellt. Die Verb. ist wirksam. — 1-Methyl-3,4-benzphenanthren wurde durch WOLFF-KISHNER-Red. des 3,4-Benz-1-phenanthrenaldehyds erhalten. — Kondensation des 1-Brom-2-naphthaldehyds mit phenylessigsaurem Na u. Acetanhydrid ergab die Acrylsäure IX, die bei der KOH-Schmelze in *3,4-Benzphenanthren-2-carbonsäure* (X) überging. — Ein Vers. zur Darst. von 1,2-Dihydro-3,4-benzphenanthren-1-carbonsäure durch KOH-Schmelze von α-2-(1-Bromnaphthyl)-β-phenylpropionsäure gab nur schlechte Resultate. Als Hauptprod. entstand neben etwas 3,4-Benzphenanthren-1-carbonsäure u. der Dihydroverb. α-2-(1-Oxynaphthyl)-β-phenylpropionsäure. — Der Methylester von X lieferte mit CH_3MgJ ein Carbinol, aus dem durch aufeinanderfolgende W.-Abspaltung u. Hydrierung 2-Isopropyl-3,4-benzphenanthren hergestellt wurde. — 1,2-Dimethylnaphthalin wurde zum 1-Brom-3,4-dimethylnaphthalin bromiert. Die Mg-Verb. dieses Bromids gab mit Äthylenoxyd β-1-(3,4-Dimethylnaphthyl)-äthylalkohol, den $SOCl_2$ in das Chlorid überführte. Das Carbinol aus der GRIGNARD-Verb. des Chlorids u. 2-Methylcyclohexanon lieferte bei der W.-Abspaltung mit P_2O_5 einen Sirup, der unter der Einw. von Se in der Hitze verharzte. — Beim Vers. zur Synth. des Nitrils XI (X = CN) aus dem 1-Chlormethyl-3,4-dimethylnaphthalin (XI; X = Cl) mit KCN entstand viel Nebenprod., so daß CuCN in Phenylacetonitril zur Herst. des Nitrils angewandt werden mußte. Das Na-Salz der aus dem Nitril durch Hydrolyse erhaltenen Säure XI (X = COOH) wurde mit o-Nitrobenzaldehyd zu einer Zimtsäure kondensiert, deren Red. die Aminosäure XII ergab. Ringschluß u. Decarboxylierung von XII lieferte VII. VII entstand auch aus dem Oxyd XIII durch Behandlung mit HJ u. Red. des rohen Jodids durch Zn-Staub in A. oder durch katalyt. Red. von XIII

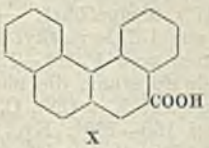
zum 1,2-Dihydroderiv. u. Dehydrierung desselben mit Pt. XIII wurde durch W.-Abspaltung aus dem Diol erhalten, das bei der Kondensation von Chrysachinon mit CH_3MgJ entstand. — Zur Darst. des 1,2,3,4-Tetramethylphenanthrens wurde 2-α-Brompropionylnaphthalin mit Na-Methylmalonester kondensiert. Das Kondensationsprod. lieferte bei der Hydrolyse u. Decarboxylierung β-2-Naphthoyl-α,β-dimethylpropionsäure, deren Ester mit CH_3MgJ in ein Lacton übergeführt wurde. Die Red. des Lactons ergab γ-2-Naphthyl-α,β,γ-trimethylbuttersäure, aus der durch Ringschluß ein öliges Keton XV erhalten wurde. Verss. zur Dehydrierung der bei der W.-Abspaltung aus dem Kondensationsprod. von XV mit CH_3MgJ entstandenen Verb. ergab ein untrennbares Gemisch. 1,2,3,4-Tetramethylnaphthalin lieferte bei der Friedel-Craftsschen Rk. mit Bernsteinsäureanhydrid die Säure XVI. Das aus dieser erhaltene cycl. Keton wurde nach Wolff-Kishner zu einer Tetrahydroverb. red., deren Dehydrierung zum 1,2,3,4-Tetramethylanthracen führte. Das letztere addierte Maleinsäureanhydrid u. bildete ein p-Chinon.



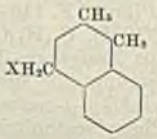
VII



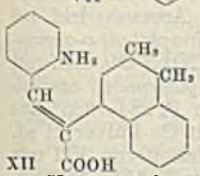
IX



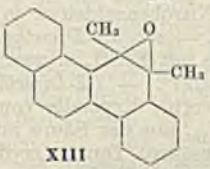
X



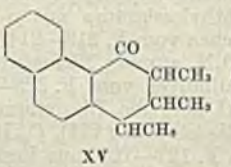
XI



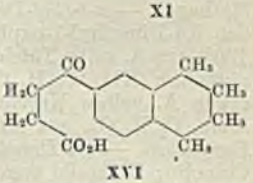
XII



XIII



XV



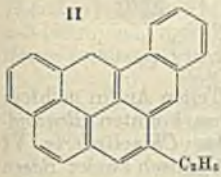
XVI

Versuche. *3,4-Benzphenanthren-1-carbonanilid*, $C_{25}H_{17}ON$, aus 3,4-Benzphenanthren-1-carbonsäure über das mit $SOCl_2$ hergestellte Chlorid; aus Xylol Platten vom F. 215—216°. — *3,4-Benz-1-phenanthraldehyd*, $C_{19}H_{12}O$; das Anilid wurde mit PCl_5 in Tetrachloräthan in das Iminochlorid übergeführt u. dieses mit $SnCl_2$ u. HCl in Ä. red. u. mit HCl hydrolysiert; $Kp._{0,2}$ 235—236°, aus A. gelbe Platten vom F. 81—82°. *Semicarbazon*, $C_{20}H_{15}ON_3$, F. 220—222°. — *1-Methyl-3,4-benzphenanthren*, $C_{19}H_{14}$, aus dem vorst. beschriebenen Semicarbazon mit Na-Äthylat bei 180° im Rohr; aus A. Würfel vom F. 77—78°. *Pikrat*, aus A. zinnoberrote Nadeln vom F. 112,5—113,5°. — *1-Brom-2-naphthaldehyd*, aus 1-Brom-2-brommethylnaphthalin mit Hexamin in sd. Essigsäure; Krystalle vom F. 117—118° aus Essigsäure. — *α-Phenyl-β-2-(1-bromnaphthyl)-acrylsäure* (IX), $C_{19}H_{13}O_2Br$, aus dem Aldehyd mit phenylessigsaurem Na in Acetanhydrid; aus Essigsäure Platten vom F. 211—212°. — *3,4-Benzphenanthren-2-carbonsäure* (X), $C_{19}H_{12}O_2$, aus IX mit KOH bei 260°; blaßgelbe Nadeln vom F. 236 bis 237° aus Essigsäure. *Methylester*, aus Lg. Platten vom F. 76—77°. — *3,4-Benz-2-phenanthryldimethylcarbinol*, $C_{21}H_{18}O$, aus dem Methylester mit CH_3MgJ; aus A. mkr. Nadeln vom F. 139—140°. — *2-Isopropenyl-3,4-benzphenanthren*, $C_{21}H_{16}$, aus dem Carbinol durch Kochen mit Pikrinsäure in A. als *Pikrat*, das aus A. in zinnoberroten Nadeln vom F. 113—113,5° krystallisierte. — *2-Isopropyl-3,4-benzphenanthren*, $C_{21}H_{18}$, aus der Isopropenylverb. durch katalyt. Hydrierung mit Pd-Katalysator in alkoh. Lsg.; aus A. Platten vom F. 91,5—92,5°. *Pikrat*, aus A. zinnoberrote Nadeln vom F. 116,5 bis 117°. — *1-Brom-2-naphthylmalonsäureäthylester*, $C_{17}H_{17}O_4Br$, aus 1-Brom-2-naphthylessigester mit Oxalester in Ggw. von Na-Äthylat; das Rk.-Prod. wurde bei 200—210° u. 20 mm zers.; $Kp._{0,3}$ 187—189°. — *α-2-(1-Bromnaphthyl)-β-phenylpropionsäure*, $C_{19}H_{15}O_2Br$; die Na-Verb. des vorigen Esters wurde mit Benzylchlorid kondensiert, das Kondensationsprod. zur Malonsäure verseift u. diese decarboxyliert. Das Rk.-Prod. mußte über den *Methylester* ($Kp._{0,1}$ 210—220°) gereinigt werden. Die Säure kryst. in Platten vom F. 131—132° aus Essigsäure. — *α-Phenyl-β-2-(1-bromnaphthyl)-äthan*, $C_{18}H_{15}Br$, aus der vorst. beschriebenen Säure in Chinolin mit KOH bei 250 bis 260°; $Kp._{0,3}$ 210°. — Wurde α-2-(1-Bromnaphthyl)-β-phenylpropionsäure mit KOH allein auf 250—260° erhitzt, so entstand ein Gemisch von 3 Säuren, die über ihre Äthylester getrennt wurden: *1,2-Dihydro-3,4-benzphenanthren-1-carbonsäure*, $C_{19}H_{14}O_2$, aus Bzl. Platten vom F. 140,5—141,5°; *Äthylester*, $Kp._{0,1}$ 180°. *β-Phenyl-α-2-(1-oxynaphthyl)-propionsäure*, $C_{19}H_{16}O_3$, aus Bzl. Platten vom F. 146,5—147,5°; *Äthylester*, $Kp._{0,1}$ 180 bis 187°. *3,4-Benzphenanthren-1-carbonsäure*, F. 240—242°; *Äthylester*, $Kp._{0,1}$ 200 bis 210°. — *1,2-Dimethylnaphthalin*, aus 1-Chlormethyl-2-methylnaphthalin mit Zn-Staub in wss. A. neben *asymm.-1,1'-(2,2'-Dimethyldinaphthyl)-äthan* ($C_{21}H_{22}$, feine Platten

vom F. 177—178° aus Toluol); $Kp._{14}$ 135—136°. — *1-Brom-3,4-dimethylnaphthalin*, $C_{12}H_{11}Br$, aus 1,2-Dimethylnaphthalin mit Br_2 in CS_2; $Kp._{14}$ 190—195°, aus PAe. Rhomben vom F. 39—40°. *Pikrat*, aus A. gelblichorangefarbene Nadeln vom F. 108 bis 109°. — *1,2,4-Trimethylnaphthalin*, aus der Mg-Verb. des 1-Brom-3,4-dimethylnaphthalins mit Methylsulfat; $Kp._{18}$ 155—165°, F. 50—51°. *Pikrat*, F. 145—147°. *Styphnat*, F. 122—123°. — *β-1-(3,4-Dimethylnaphthyl)-äthylalkohol*, $C_{14}H_{16}O$, aus der Mg-Verb. des 1-Brom-3,4-dimethylnaphthalins mit Äthylenoxyd; $Kp._{0,3}$ 150—152°, Tafeln vom F. 65° aus Cyclohexan. Das aus dem Alkohol mit $SOCl_2$ hergestellte *Chlorid*, $C_{14}H_{15}Cl$, vom $Kp._{0,3}$ 140—145° kryst. aus Methanol in Nadeln vom F. 44 bis 45°. — *1-Chlormethyl-3,4-dimethylnaphthalin* (XI; X = Cl), $C_{13}H_{13}Cl$, aus 1,2-Dimethylnaphthalin in Essigsäure mit Paraformaldehyd u. HCl bei Raumtemp.; $Kp._{0,3}$ 143 bis 145°, aus PAe. Nadeln vom F. 70—71°. Als Nebenprod. entstand dabei *3,3',4,4'-Tetramethyl-1,1'-dinaphthylmethan*, $C_{25}H_{24}$, vom F. 174—175° aus Benzol. Durch Red. mit Zn-Staub in wss. A. wurde **XI** (X = Cl) in *1,2,4-Trimethylnaphthalin* vom F. 49—50° (*Pikrat*, F. 146—147°) übergeführt. — *3,4-Dimethylnaphthyl-1-essigsäure* (**XI**; X = COOH), $C_{14}H_{14}O_2$, aus 1-Chlormethyl-3,4-dimethylnaphthalin in A. mit KCN in W.; aus Essigsäure Platten vom F. 181—182°. Als Hauptprod. entstand bei dieser Umsetzung eine neutrale Substanz, die nicht weiter untersucht wurde. — *3,4-Dimethylnaphthyl-1-acetonitril* (**XI**; X = CN), $C_{14}H_{13}N$, aus der Chlormethylverb. mit CuCN in Phenylacetonitril bei 160—220°; $Kp._{0,5}$ 160—170°, Prismen vom F. 66,5—67,5° aus Methanol. — *α-1-(3,4-Dimethylnaphthyl)-o-nitrozimtsäure*, $C_{21}H_{17}O_4N$, aus dem Na-Salz der 3,4-Dimethyl-1-naphthylessigsäure mit o-Nitrobenzaldehyd in Acetanhydrid bei 130°; aus A. gelbe Täfelchen vom F. 213—214°. — *α-1-(3,4-Dimethylnaphthyl)-o-aminozimtsäure* (**XII**), $C_{21}H_{19}O_2N$, aus der Nitrosäure mit $FeSO_4$ u. wss. NH_3; aus Bzl. mit etwas A. gelbes Krystallpulver vom F. 226—227°. — *1,2-Dimethylchrysen-7-carbonsäure*, $C_{21}H_{16}O_2$, aus **XII** über die Diazoniumverb.; Krystalle vom F. 234—235° aus Essigsäure. — *1,2-Dimethylchrysen* (**VII**), $C_{20}H_{16}$, aus der Säure mit Cu-Pulver in sd. Chinolin; Krystalle vom F. 127—128° aus Essigsäure. Durch Oxydation von **VII** mit $Na_2Cr_2O_7$ in Essigsäure entstand eine rote, chinonartige Substanz vom F. 157—159°. — *1,2-Dioxy-1,2-dimethyl-1,2-dihydrochrysen*, $C_{20}H_{18}O_2$, aus Chrysachinon mit CH_3MgJ in Ä.; aus 80%ig. A. Nadeln vom F. 154—155°. — *1,2-Dimethylchrysen-1,2-oxyd* (**XIII**), $C_{20}H_{16}O$, aus dem Diol mit HCl in Methanol; aus Bzl.-PAe. mkr. Nadeln vom F. 155—156°. — *1,2-Dihydro-1,2-dimethylchrysen*, $C_{20}H_{18}$, aus **XIII** durch katalyt. Red. in Ggw. von Pd in A.; $Kp._{0,4}$ 194—196°, aus A. Tafeln vom F. 104—104,5°. Dehydrierung der Dihydroverb. mit Pt bei 280—300° ergab *1,2-Dimethylchrysen*, das auch durch Red. des aus **XIII** in Essigsäure mit HJ erhaltenen rohen *Jodids* (blaßgelbe Nadeln vom F. 115°) mit Zn-Staub u. A. erhalten wurde. — *2-α-Brompropionylnaphthalin*, $C_{13}H_{11}OBr$, aus 2-Propionylnaphthalin mit Br_2 in Chlf.; aus PAe. Platten vom F. 81—82°. — *β-2-Naphthoyl-α,β-dimethylpropionsäure*, $C_{16}H_{16}O_3$, aus der vorigen Verb. durch Kondensation mit der Na-Verb. des Methylmalonsäurediäthylesters, Verseifung des Kondensationsprod. mit alkoh. KOH u. Decarboxylierung der Malonsäure bei 190—200°; die Säure wurde über den *Methylester* ($Kp._1$ 180—187°, Platten vom F. 79,5—80° aus Cyclohexan) gereinigt. Die Säure kryst. aus verd. Essigsäure mit dem F. 147,5—148,5°. — *2-Naphthyl-α,β,γ-trimethylbutyrolacton*, $C_{17}H_{18}O_2$, aus dem Methylester der vorigen Säure mit CH_3MgJ in Bzl.; $Kp._{0,4}$ 180—185°, Platten vom F. 131 bis 131,5° aus Methanol. — *γ-Naphthyl-α,β,γ-trimethylbuttersäure*, $C_{17}H_{20}O_2$, aus dem Lacton in Toluol durch Kochen mit amalgamiertem Zn u. HCl; Krystalle vom F. 124,5—125,5° aus wss. Methanol. — *4-Keto-1,2,3-trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (**XV**), $C_{17}H_{18}O$, aus der Säure mit starker H_2SO_4; $Kp._{0,8}$ 190°. — *1-Chlormethyl-2,3-dimethylnaphthalin*, $C_{13}H_{13}Cl$, aus 2,3-Dimethylnaphthalin in Essigsäure mit Paraformaldehyd u. HCl; $Kp._{0,8}$ 142—145°, aus PAe. Nadeln vom F. 86—87°. — *1,2,3-Trimethylnaphthalin*, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. in Aceton mit Pd-Katalysator; F. 27—28°. *Pikrat*, F. 142—142,5°. *Styphnat*, F. 143—144°. — *1-Chlormethyl-2,3,4-trimethylnaphthalin*, $C_{14}H_{15}Cl$, aus 1,2,3-Trimethylnaphthalin in Essigsäure mit Paraformaldehyd u. HCl; $Kp._{1,5}$ 167°, aus PAe. Tafeln vom F. 94—95°. — *1,2,3,4-Tetramethylnaphthalin*, $C_{14}H_{18}$, aus der vorigen Verb. in Aceton durch katalyt. Red. mit Pd als Katalysator; aus A. lange Nadeln vom F. 106,5—107,5°. *Pikrat*, aus A. zinnoberrote Nadeln vom F. 182—183°. Die Oxydation der Tetramethylverb. mit HNO_3 bei 175—180° ergab Mellitsäure. — *β-6-(1,2,3,4-Tetramethylnaphthoyl)-propionsäure* (**XVI**), $C_{18}H_{20}O_3$, aus Tetramethylnaphthalin mit Bernsteinsäureanhydrid in Nitrobenzol in Ggw. von $AlCl_3$; Ausbeute 90%. Nadeln vom F. 196—197° aus Essigsäure. — *β-6-(1,2,3,4-Tetramethylnaphthyl)-buttersäure*, $C_{18}H_{22}O_2$, aus **XVI** in Anisol mit Zn-Hg u. HCl; Platten vom F. 153,5—154,5° aus 80%ig. Essigsäure. — *5-Keto-1,2,3,4-tetramethyl-5,6,7,8-tetrahydroanthracen*, $C_{18}H_{20}O$, aus der vorigen Säure durch Erhitzen mit starker H_2SO_4; aus

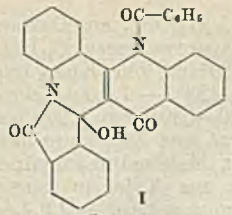
Essigsäure blaßgelbe Platten vom F. 178—179°. *Semicarbazon*, $C_{19}H_{23}ON_3$, aus Dioxan Krystalle vom F. über 270°. — *1,2,3,4-Tetramethyl-5,6,7,8-tetrahydroanthracen*, $C_{18}H_{22}$, aus dem vorst. beschriebenen Semicarbazon mit Na-Äthylat bei 180° im Rohr; $Kp._{0,5}$ 180 bis 185°, aus A. Nadeln mit violetter Fluorescenz vom F. 127,5—128°. — *1,2,3,4-Tetramethylanthracen*, $C_{18}H_{18}$, aus der Tetrahydroverb. mit Pt bei 320—330°; $Kp._{0,4}$ 200 bis 220°, aus Essigsäure gelbe Nadeln vom F. 135,5—136,5°. *Pikrat*, aus Essigsäure fast schwarze, schokoladenfarbene Nadeln vom F. 165—166°. Mit Maleinsäureanhydrid gab 1,2,3,4-Tetramethylanthracen ein *Addukt*, $C_{22}H_{20}O_3$, das aus Xylol in feinen Platten ohne definierten F. kryst. u. sich bei 270—290° langsam zersetzte. — *1,2,3,4-Tetramethylanthrachinon*, $C_{18}H_{16}O_2$, aus dem KW-stoff in sd. Essigsäure mit $Na_2Cr_2O_7$; gelbe Nadeln vom F. 232—233° aus Essigsäure. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 293 bis 303. März. London, Royal Cancer Hospital, Chester Beatty Research Inst.) Heimh.

J. W. Cook und **A. M. Robinson**, *Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe.* XXIII. (XXII. vgl. vorst. Ref.) Aus 5-Keto-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen wurden durch Kondensation mit 5-n-Butyl-, 5-n-Amyl-, 5-n-Hexyl- u. 5-n-Heptyl-MgBr die Carbinole hergestellt, aus denen bei der W.-Abspaltung die 5-Alkyl-7,8-dihydro-1,2-benzanthracene entstanden, deren Dehydrierung die vollaromat. KW-stoffe lieferte. Eine vorläufige Unters. dieser Verbb. zeigte, daß mit wachsender Länge der Kette des Substituenten in 5-Stellung die carcinogene Wirksamkeit abnimmt. Bei der Dehydrierung der Hexyl- u. Heptyldihydroverbbb. entstanden Nebenprodd., von denen das aus der Heptylverb. in reinem Zustande isoliert wurde. Vermutlich kommt ihm die Formel II zu.

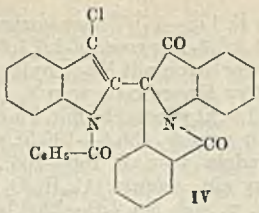
II 

Versuche. Die Grignard-Kondensationen wurden durch Einw. der entsprechenden Mg-Alkylbromide auf 5-Keto-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen in Ä.-Bzl. vorgenommen. — Zur Darst. der 5-Alkyl-7,8-dihydro-1,2-benzanthracene wurden die rohen tert. Carbinole mit Pikrinsäure in sd. A. behandelt. Die Pikrate der Dihydroverbb. kryst. aus u. wurden in der üblichen Weise zerlegt. — Die 5-Alkyl-1,2-benzanthracene entstanden bei der Dehydrierung der Dihydroverbb. mit Pt-Schwarz durch 24-std. Erhitzen auf 300—310°. — *5-Äthyl-7,8-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{20}H_{18}$, F. 109—110°. *Pikrat*, F. 159—160°. — *5-n-Butyl-7,8-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{22}H_{22}$, F. 69—70°. *Pikrat*, F. 124—125°. — *5-n-Butyl-1,2-benzanthracen*, $C_{22}H_{20}$, F. 81°. *Pikrat*, F. 116—117°. — *5-n-Amyl-7,8-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{23}H_{21}$, F. 59—60° *Pikrat*, F. 90—91°. — *5-n-Amyl-1,2-benzanthracen*, $C_{23}H_{22}$, F. 93°. *Pikrat*, F. 85—86°. *symm.-Trinitrobenzolderiv.*, orangegelbe Nadeln vom F. 112—113°. — *5-n-Hexyl-7,8-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{24}H_{26}$, F. 47—48°. *Pikrat*, F. 86—87°. — *5-n-Hexyl-1,2-benzanthracen*, $C_{24}H_{24}$, F. 72—73°. *Pikrat*, F. 90—91°. *symm.-Trinitrobenzolderiv.*, zinnoberrote Prismen vom F. 116—117°. — *5-n-Heptyl-7,8-dihydro-1,2-benzanthracen*, $C_{25}H_{28}$, F. 53—54°. *Dipikrat*, F. 80°. — *5-n-Heptyl-1,2-benzanthracen*, $C_{25}H_{26}$, F. 68°. *Pikrat*, F. 82—83°. — *Kohlenwasserstoff*, $C_{25}H_{18}$ (II), Nebenprod. bei der Dehydrierung des 5-n-Heptyl-7,8-dihydro-1,2-benzanthracens; aus A. Blättchen vom F. 116,5—117,5°. *symm.-Trinitrobenzolderiv.*, aus Bzl. orangefarbene Nadeln vom F. 159—160°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 303—04. März. London, Royal Cancer Hospital, Chester Beatty Research Inst.) Heimhold.

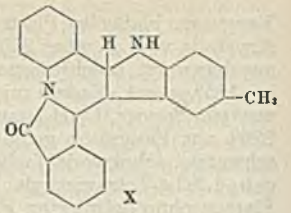
Henri de Diesbach, **Otto Jacobi** und **Carlo Taddei**, *Untersuchung über die Benzoylderivate des Indigos.* V. (IV. vgl. C. **1937**. I. 2969.) Von Dessoulavy (Dissertation Neuenburg 1909) ist aus Indigo mit Benzoylchlorid eine Verb. $C_{30}H_{17}O_3N_2Cl$ erhalten worden, für die Vff. Formel IV vorschlagen. Diese Formel steht in guter Übereinstimmung mit der Tatsache, daß der Dessoulavysche Körper durch Einw. von konz. H_2SO_4 in Höchster Gelb R (I) überzugehen vermag. Wird IV mit einem Überschuß an Anilin erhitzt, so gehen 2 Rkk. unter Spaltung von IV vor sich. 1. bildet sich neben 1 Mol. Benzoylanthranilsäureanilid 1 Mol. eines Gemisches zweier hochschm. Basen $C_{27}H_{19}ON_3$ u. $C_{27}H_{21}ON_3$. 2. entstehen nebeneinander 1 Mol. 2,3-Diphenylchinazolon V u. 1 Mol eines Chinolinderiv. der Formel $C_{22}H_{12}ON_2$ (VI). Daneben bilden sich ölige Prodd. zum Teil bas. Natur. Bei der Verwendung von Anilin ist die zu V u. VI führende Rk. sek. Natur. Wird Anilin durch m-Toluidin oder 2-Naphthylamin ersetzt, so werden überhaupt keine hochschm. Basen, sondern als Hauptprodd. das m-Toluidid bzw. das Naphthalid der Benzoylanthranilsäure erhalten. Dagegen entstehen aus dem Dessoulavyschen Körper mit p-Toluidin oder p-Chloranilin nur die entsprechenden Chinazolon- u. Chinolinderivate. m-Xylidin u. 1-Naphthylamin liefern mit IV überhaupt keine wohlcharakterisierten Verbb., sondern nur ölige, untrennbare Gemische. Nur beim m-Xylidin war es möglich, das Chinazolon u. das Chinolinderiv. in geringen Mengen zu isolieren.



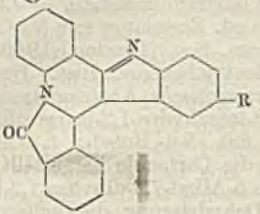
I



IV

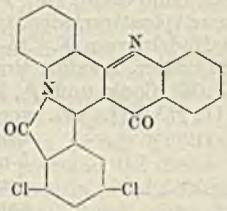


X



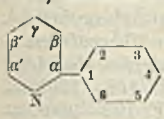
VI R = H
VII R = CH_3
VIII R = Cl

XVIII



Versuche. Der Dessoulavysche Körper wurde mit 10 Teilen Anilin mehrere Stdn. zum Sieden erhitzt. Beim Aufarbeiten des Rk.-Gemisches konnten *Benzoylbenzoesäureanilid* (F. 280°), *2,3-Diphenylchinazolon* (F. 159°), das *Chinolinderiv.* VI ($C_{22}H_{12}ON_2$, aus Xylol gelbliche Nadeln vom F. 241—245°) u. ein Gemisch zweier *Basen* $C_{27}H_{19}ON_3$ u. $C_{27}H_{21}ON_3$ (graue Nadeln vom F. > 300°), die letzteren über die *Dibenzoylderivv.* ($C_{41}H_{27}O_3N_3$ u. $C_{41}H_{29}O_3N_3$, aus Nitrobenzol graue Nadeln vom F. gegen 300°), isoliert werden. Die beiden hochschm. Basen enthalten eine prim. u. eine sek. Aminogruppe. Ihre Diazoniumderivv. bildeten mit 2-Naphthol ein Gemisch von *Azofarbstoffen* ($C_{37}H_{26}O_2N_4$ u. $C_{37}H_{24}O_2N_4$), das aus Cyclohexanol in roten Krystallen vom F. 215—255° erhalten wurde. Beim Stehenlassen der Lsg. der Diazoniumsalze bildete sich eine *Verb.* $C_{27}H_{20}O_3N_2$ vom F. > 300°. In der Mutterlauge verblieb ein beständiges Diazoniumsalz, das mit 2-Naphthol zu einem *Farbstoff* $C_{37}H_{26}O_3N_4$ oder $C_{37}H_{24}O_3N_4$ vom F. 276° (aus Cyclohexanol) kuppelte. Verss. zur Aufklärung der Konst. der Basen hatten keinen Erfolg. — Bei der Umsetzung des Dessoulavyschen Körpers mit p-Toluidin wurden gelbe Krystalle vom F. 224° erhalten, die ein Gemisch darstellen, das durch Behandlung mit heißer alkoh. Na-Äthylatlsg. getrennt werden konnte. Neben dem *Chinolinderiv.* der Formel VII ($C_{23}H_{14}ON_2$, aus Eisessig oder Nitrobenzol, gelbe Krystalle vom F. 264°) wurde eine *Säure* vom F. 210° der Zus. $C_{23}H_{18}O_2N_2 \cdot H_2O$ erhalten, die durch Erhitzen in sd. Nitrobenzol unter Ringschluß in eine *Verb.* $C_{23}H_{16}ON_2$ (gelbe Krystalle vom F. 263°) überging. Wahrscheinlich besitzt diese die Formel X. — Auch das Chinolinderiv. VI aus IV u. Anilin wird von einer *Verb.* der Zus. $C_{22}H_{14}ON_2$ begleitet, die mit alkoh. Alkali Ringöffnung erleidet u. in sd. Nitrobenzol wieder cyclisiert wird. — Mit p-Chloranilin lieferte der Dessoulavysche Körper (IV) das *Chinolinderiv.* VIII der Zus. $C_{22}H_{11}ON_2Cl$ vom F. 293° (aus Chinolin blaßgelbe Nadeln). — Wurde IV mit m-Toluidin umgesetzt, so entstand das *m-Toluidid der Benzoylanthranilsäure*, $C_{21}H_{18}O_2N_2$, das aus Eisessig mit dem F. 224° krystallisierte u. durch Erhitzen auf 330° in *2-Phenyl-3-(3'-methylphenyl)-chinazolon-4* ($C_{21}H_{16}ON_2$) vom F. 139° überging. — In analoger Weise lieferte 2-Naphthylamin mit IV das *2-Naphthalid der Benzoylanthranilsäure* ($C_{24}H_{20}O_2N_2$) vom F. 258°, das sich bei 300° in *2-Phenyl-3-(2'-naphthyl)-chinazolon-4* ($C_{24}H_{18}ON_2$) vom F. 184° umwandelte. Mit asymm. m-Xylidin ergab IV neben einer *Verb.* $C_{24}H_{16}ON_2$ (aus Nitrobenzol orangegelbe Krystalle vom F. 278°) *2-Phenyl-3-(2',4'-dimethylphenyl)-chinazolon-4* ($C_{22}H_{18}ON_2$, F. 130°; *Pikrat*, F. 202°). Beim Erhitzen von IV auf 250° entsteht unter Abspaltung von Benzoylchlorid *Cibagelb* (Indigogelb 3 G Ciba) (C. **1913**. I. 1743) in einer Ausbeute von 50%. — Indigo lieferte mit o-Chlorbenzoylchlorid bei 220—230° ein Prod., das aus Xylol in grauen Krystallen vom F. 258° erhalten wurde u. ein Gemisch von chlorierten Derivv. des Dessoulavyschen Körpers ($C_{30}H_{16}O_3N_2Cl_2$ u. $C_{30}H_{15}N_2Cl_3$) darstellt. Mit konz. H_2SO_4 wurde aus diesem Gemisch HCl abgespalten u. es entstanden gelbe Krystalle vom F. > 300°, deren Zus. ($C_{30}H_{17}O_4N_2Cl$ bzw. $C_{30}H_{16}O_4N_2Cl_2$) *chlorierten Derivv. des Höchster Gelb R* entspricht. Wurden diese mehrere Stdn. mit konz. H_2SO_4 erhitzt, so entstand unter Abspaltung von Chlorbenzoesäure ein Gemisch von *chlorfreiem* u. *chlorhaltigem Höchster Gelb U* ($C_{23}H_{12}O_2N_2$ u. $C_{23}H_{11}O_2N_2Cl$), das aus Xylol mit einem F. gegen 280° krystallisierte. Dichloriertes *Höchster Gelb U* (XVIII), $C_{23}H_{10}O_2N_2Cl_2$, aus Indigo durch Erhitzen mit dem Chlorid der 2.4,6-Trichlorbenzoesäure auf 225°; aus Pyridin gelbe Krystalle vom F. > 300°. (Helv. chim. Acta **23**. 469—84. 2/5. 1940. Freiburg, Schweiz, Univ.) Heimhold.

J. W. Haworth, I. M. Heilbron und **D. H. Hey**, *Arylpyridine. I. Phenylpyridine und Nitrophenylpyridine.* Vff. beschreiben eine neue Meth. zur Darst. von Aryl- u. substituierten Arylpyridinen, die in der Zugabe der wss. Lsg. eines Diazoniumsalzes zu überschüssigem Pyridin bei Tempp. von 20—70° besteht. In allen Fällen entsteht dabei in einer Ausbeute von 20—80% — abhängig vom angewandten Amin — ein Gemisch der α-, β- u. γ-Isomeren. Wesentlich ist die Verwendung von reinem Pyridin. Benzoldiazoniumchlorid lieferte mit Pyridin 40% Phenylpyridine. p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid bildete 75% eines Gemisches von 4-Nitrophenylpyridinen. Die Aufarbeitung dieses Gemisches ergab α-, β- u. γ-4-Nitrophenylpyridin mit Ausbeuten von 24, 9 u. 4,5%. Daneben wurde in geringer Menge ein Di-4-nitrophenylpyridin, vermutlich α,α'-Di-4-nitrophenylpyridin, erhalten. Analoge Umsetzungen wurden mit m- u. p-Nitranilin durchgeführt. Zum Beweis ihrer Konst. wurden α-, β- u. γ-Phenylpyridin zu Picolin-, Nicotin- u. Isonicotinsäure oxydiert. Die drei 4-Nitrophenylpyridine wurden durch Vgl. ihrer FF. mit denen der von Forsyth u. Pyman (J. chem. Soc. [London] **1926**. 2912) beschriebenen 4-Nitrophenylpyridine identifiziert. Auch das α-3-Nitrophenylpyridin ist bereits von Forsyth u. Pyman erhalten worden. Die Konst. des γ-Isomeren wurde durch Überführung in γ-Phenylpyridin bewiesen. Ebenso ließ sich die Konst. der α- u. β-2-Nitrophenylpyridine ermitteln. Der Mechanismus, der zur Bldg. der Arylpyridine führt, entspricht dem der Gombergschen Biarylsynth. (vgl. J. Amer. chem. Soc. **46** [1924]. 2339. **48** [1926]. 1372), indem wahrscheinlich die Diazohydroxyde die Zwischenprodd. sind, die sich mit Pyridin umsetzen.



Versuche. Benzoldiazoniumchlorid lieferte mit Pyridin bei 30° ein bei 170 bis 190°/10—20 mm sd. Gemisch von Phenylpyridinen, das durch fraktionierte Krystallisation der Pikrate aus A. u. Aceton in die Komponenten zerlegt wurde. — *α-Phenylpyridinpikrat*, $C_{11}H_9N \cdot C_6H_3O_7N_3$, große, gelbe, rhomb. Prismen vom F. 175—176°. — *β-Phenylpyridinpikrat*, lange, seidige, gelbe Nadeln vom F. 159—160°. — *γ-Phenylpyridinpikrat*, harte, orangefarbene Nadeln vom F. 195—196°. Das letztere lieferte ein freies *γ-Phenylpyridin* vom F. 69—70°. — p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid wurde mit Pyridin bei 40° umgesetzt. Aus dem Rk.-Prod. schied sich zuerst *α,α'-Di-4-nitrophenylpyridin* ($C_{17}H_{11}O_4N_3$, faserförmige Nadeln vom F. 293°) ab, während das bei 170—220°/< 1 mm sd. Gemisch der Mononitrophenylpyridine nach dem Verf. von Forsyth u. Pyman (l. c.) getrennt wurde. — *α-4-Nitrophenylpyridin*, $C_{11}H_8O_2N$, F. 130—131°. *Pikrat*, F. 168°. — *β-4-Nitrophenylpyridin*, F. 146—147°. *Pikrat*, F. 220°. — *γ-4-Nitrophenylpyridin*, F. 122—123°. *Pikrat*, F. 228—229°. — Das Rk.-Prod. vom $Kp._{<1}$ 160 bis 190°, das bei der Umsetzung von m-Nitrobenzoldiazoniumchlorid mit Pyridin entstand, wurde in 5-n. HCl gelöst, worauf sich die Hydrochloride der α- u. β-3-Nitrophenylpyridine abschieden. γ-3-Nitrophenylpyridin wurde über das Nitrat gereinigt, während die α- u. β-Verbb. durch fraktionierte Krystallisation aus Aceton getrennt wurden, wobei α-3-Nitrophenylpyridin als erstes herauskam. — *γ-3-Nitrophenylpyridin*, $C_{11}H_8O_2N_2$, aus Aceton-PAe. Nadeln vom F. 109—110°. *Pikrat*, aus Aceton faserförmige, gelbe Nadeln vom F. 250°. — *α-3-Nitrophenylpyridin*, aus A. Nadeln vom F. 74°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 157° aus Aceton. — *β-3-Nitrophenylpyridin*, aus Aceton-PAe. Nadeln vom F. 101—102°. *Pikrat*, aus Aceton gelbe Nadeln vom F. 200—201°. — Das bei der Umsetzung von o-Nitrobenzoldiazoniumchlorid mit Pyridin entstehende Gemisch der o-Nitrophenylpyridine vom $Kp._{40-50}$ 220—235° wurde durch fraktionierte Krystallisation der Pikrate aus Aceton in die Komponenten zerlegt. — *β-2-Nitrophenylpyridinpikrat*, $C_{11}H_8O_2N_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus Aceton faserförmige, gelbe Nadeln vom F. 182—183°. — *α-2-Nitrophenylpyridin*, aus Ä. Krystalle vom F. 58—59°. *Pikrat*, aus Aceton gelbe Prismen vom F. 151—152°. — *γ-2-Nitrophenylpyridinpikrat*, aus Aceton orangegelbe Nadeln vom F. 206—207°. — α-2-Nitrophenylpyridin wurde mit $SnCl_2$ zum α-2-Aminophenylpyridin red., dessen Diazoniumverb. mit Methanol nicht das 2-Methoxyderiv., sondern α-Phenylpyridin lieferte. — β-2-Nitrophenylpyridin wurde in ähnlicher Weise wie auch γ-3-Nitrophenylpyridin durch Red. mit $SnCl_2$ zum Aminoderiv., Diazotierung desselben, Red. der Diazoniumverb. mit $SnCl_2$ zum Hydrazin u. Behandlung des Hydrazins mit Cu-Acetat in Eisessig in β-Phenylpyridin übergeführt, während γ-3-Nitrophenylpyridin γ-Phenylpyridin ergab. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 349—55. März. Manchester, Univ.) Heimhold.

E. C. Butterworth, I. M. Heilbron und **D. H. Hey**, *Arylpyridine. II. Einige substituierte Phenylpyridine.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die in der 1. Mitt. beschriebene Rk. ist allg. auf einfach substituierte Aniline anwendbar. Immer bilden sich die 3 Isomeren, die durch fraktionierte Krystallisation ihrer Pikrate aus Aceton getrennt werden können. In der vorliegenden Arbeit wurden nur je 2 Isomere isoliert, die α- u. vermutlich die γ-Verbindung. Die diazotierten p-Chlor- u. p-Bromaniline lieferten ein Gemisch von

4-Chlor- u. 4-Bromphenylpyridinen. α-4-Chlor- u. α-4-Bromphenylpyridin wurden mit den entsprechenden aus α-4-Aminophenylpyridin nach Sandmeyer hergestellten Präpp. identifiziert. Das aus diazotiertem p-Phenetidin u. Pyridin erhaltene α-4-Äthoxyphenylpyridin ist bereits von Forsyth u. Pyman (J. chem. Soc. [London] **1926**. 2912) erhalten worden. α-4-Aminophenylpyridin wurde in α-4-Oxy-, α-4-Jod- u. α-4-Cyanophenylpyridin übergeführt. Das letztere ergab bei der Hydrolyse α-Phenylpyridin-4-carbonsäure, die mit einem der Kondensationsprodd. aus diazotierter p-Aminobenzoesäure u. Pyridin ident. war.

Versuche. p-Chlorbenzoldiazoniumchlorid bildete mit Pyridin bei Zimmertemp. ein Gemisch von Chlorphenylpyridinen vom $Kp._{14}$ 170—210°. Durch fraktionierte Krystallisation der Pikrate aus Aceton konnten aus dem Gemisch die α- u. die γ-Verb. herausgeholt werden. — *α-4-Chlorphenylpyridin*, $C_{11}H_8NCl$, aus PAe. Nadeln vom F. 52 bis 53°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 169—170°. — *γ-4-Chlorphenylpyridin*, aus PAe. Nadeln vom F. 70—71°. *Pikrat*, F. 225—227°. — Das Rk.-Prod. vom $Kp._{28}$ 200—230° aus diazotiertem p-Bromanilin u. Pyridin wurde ebenfalls durch fraktionierte Krystallisation der Pikrate aus Aceton in die Komponenten zerlegt. — *γ-4-Bromphenylpyridin*, $C_{11}H_8NBr$, aus PAe. Krystalle vom F. 129—131°. *Pikrat*, F. 213—214°. — *α-4-Bromphenylpyridin*, aus PAe. Nadeln vom F. 62°. *Pikrat*, F. 168°. — p-Äthoxybenzoldiazoniumchlorid u. Pyridin lieferten ein festes Prod., das in die Pikrate übergeführt u. durch Krystallisation derselben aus Aceton zerlegt wurde. — *α-4-Äthoxyphenylpyridin*, $C_{13}H_{13}ON$, aus PAe. Nadeln vom F. 75°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 169—170°. — *γ-4-Äthoxyphenylpyridin*, aus PAe. Nadeln vom F. 100—101°. *Pikrat*, F. 199—200°. — Das aus diazotierter p-Aminobenzoesäure u. Pyridin bei 30—40° entstandene Rk.-Prod. wurde durch Sublimation im Vakuum u. wiederholte Krystallisation aus A. gereinigt. Nur α-Phenylpyridin-4-carbonsäure konnte isoliert werden. — *α-Phenylpyridin-4-carbonsäure*, $C_{12}H_9O_2N$, F. 228—229°. *Methylester*, Platten vom F. 90°. — *α-4-Aminophenylpyridin*, $C_{11}H_{10}N_2$, aus der entsprechenden Nitroverb.; F. 96°. — *α-4-Oxyphenylpyridin*, $C_{11}H_9ON$, aus der diazotierten Aminoverb. durch Verkochen mit W.; aus Bzn. (Kp. 80—100°) Nadeln vom F. 159—160°. — *α-4-Chlorphenylpyridin*, $C_{11}H_8NCl$, aus der Diazoniumverb. des Aminoderiv. mit Cu_2Cl_2 u. konz. HCl; aus PAe. Nadeln vom F. 52 bis 53°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 169—170°. — *α-4-Bromphenylpyridin*, $C_{11}H_8NBr$, analog der Chlorverb. mit Cu_2Br_2 u. konz. HBr dargestellt, kryst. aus PAe. in Nadeln vom F. 62°. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 168°. — *α-4-Jodphenylpyridin*, $C_{11}H_8NJ$, aus der Diazoniumverb. des α-4-Aminophenylpyridins mit KJ; aus PAe. Nadeln vom F. 85—86°. — *α-4-Cyanophenylpyridin*, $C_{12}H_8N_2$, aus diazotiertem α-4-Aminophenylpyridin mit CuCN; aus PAe. Nadeln vom F. 97—98°. Durch Kochen mit 10%ig. wss. NaOH entstand aus dem Nitril *α-Phenylpyridin-4-carbonsäure*, $C_{12}H_9O_2N$, mkr.-krystallin. Pulver vom F. 232°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 355—58. März. Manchester, Univ.) Heimhold.

J. W. Haworth, I. M. Heilbron und **D. H. Hey**, *Arylpyridine*. III. *Anisyl- und Nitroanisylpyridine*. (II. vgl. vorst. Ref.) Das in der I. Mitt. beschriebene Verf. wurde zur Herst. von Anisyl- u. Nitroanisylpyridinen benutzt. Diazotiertes o-Anisidin bildete mit Pyridin ein Gemisch der 3 Isomeren, das durch fraktionierte Krystallisation der Pikrate zerlegt werden konnte. Die Konst. des α-2-Methoxyphenylpyridins wurde durch Oxydation zur Picolinsäure bewiesen. β-2 Methoxyphenylpyridin wurde zum Vgl. aus α-2-Aminopyridin über die Diazoniumverb. hergestellt. α-2-Methoxyphenylpyridin lieferte bei der Nitrierung α-5-Nitro-2-methoxyphenylpyridin, das auch aus diazotiertem 5-Nitro-2-methoxyanilin u. Pyridin erhalten wurde. Aus der Diazoniumverb. des 4-Nitro-2-methoxyanilins entstand mit Pyridin ein Gemisch von 4-Nitro-2-methylpyridinen, aus dem die α- u. die γ-Verb. isoliert werden konnten. Bei der Umsetzung von diazotiertem p-Anisidin mit Pyridin entstand als Hauptprod. das α-4-Methoxyphenylpyridin, das auch aus α-4-Nitrophenylpyridin durch Red., Diazotierung u. Behandlung der Diazoniumverb. mit Methanol synthetisiert wurde. Das neben der α-Verb. isolierte Isomere ist wahrscheinlich γ-4-Methoxyphenylpyridin. Nitrierung des α-4-Methoxyphenylpyridins ergab α-3-Nitro-4-methoxyphenylpyridin, das auch aus diazotiertem 3-Nitro-4-methoxyanilin u. Pyridin erhalten wurde. Die Umsetzung der Diazoniumverb. des o-Anisidins mit Pyridin führte zur Bldg. eines Isomerengemisches, aus dem die α- u. die γ-Verb. isoliert werden konnten. α-3-Methoxyphenylpyridin wurde ausgehend vom α-3-Nitrophenylpyridin synthetisiert.

Versuche. Diazotiertes o-Anisidin ergab mit Pyridin bei 70—80° ein Isomerengemisch vom $Kp._{0,5}$ 160—180°, das durch fraktionierte Krystallisation der Pikrate aus Aceton in die Komponenten zerlegt wurde. — *α-2-Methoxyphenylpyridinpikrat*, $C_{12}H_{11}ON \cdot C_6H_3O_7N_3$, harte, goldgelbe Nadeln vom F. 155—156°. — *β-2-Methoxyphenylpyridinpikrat*, gelbe Nadeln vom F. 182°. — *γ-2-Methoxyphenylpyridinpikrat*, seidige,

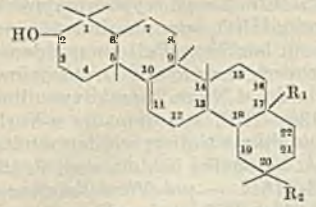
gelbe Nadeln vom F. 205°. — α-2-Methoxyphenylpyridin wurde durch $KMnO_4$ in schwefelsaurer Lsg. zu Picolinsäure oxydiert. — Zur Synth. des β-2-Methoxyphenylpyridins wurde β-2-Nitrophenylpyridin zum β-2-Aminophenylpyridin red. u. die diazotierte Aminoverb. mit Methanol verkocht. — *α-5-Nitro-2-methoxyphenylpyridin*, $C_{12}H_{10}O_3N_2$, aus α-2-Methoxyphenylpyridin mit rauchender HNO_3 oder aus diazotiertem 5-Nitro-2-methoxyanilin mit Pyridin bei 30—40°; die im letzteren Fall entstandenen Isomeren wurden nicht weiter untersucht. Die α-Nitroverb. kryst. aus A. in feinen gelben Nadeln vom F. 126—127°. — Die Diazoniumverb. des 4-Nitro-2-methoxyanilins, ergab mit Pyridin ein Isomerengemisch vom $Kp._{0,4}$ 190—210°, aus dem die α-Verb. direkt abgeschieden wurde, während die γ-Verb. über das Pikrat isoliert werden mußte. — *α-4-Nitro-2-methoxyphenylpyridin*, $C_{12}H_{10}O_3N_2$, aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 132 bis 133°. *Pikrat*, aus Aceton gelbe Nadeln vom F. 163—164°. — *γ-4-Nitro-2-methoxyphenylpyridin*, aus A. Krystalle vom F. 115°. *Pikrat*, F. 215—216°. — Aus diazotiertem p-Anisidin entstand mit Pyridin ein Gemisch von p-Anisylpyridinen mit dem $Kp._{0,1}$ 160 bis 190°, das durch fraktionierte Krystallisation der Pikrate aus Aceton in die Komponenten zerlegt wurde. — Als Hauptprod. wurde *α-4-Methoxyphenylpyridin*, $C_{12}H_{11}ON$, erhalten, das aus PAe. in kleinen Platten vom F. 49—50° kryst. u. auch durch Red. von α-4-Nitrophenylpyridin, Diazotierung der Aminoverb. u. Verkochen des Diazoniumsalzes mit Methanol gebildet wurde. *Pikrat*, aus Aceton seidige Nadeln vom F. 191 bis 192°. — *γ-4-Methoxyphenylpyridin*, aus PAe. Nadeln vom F. 95°. *Pikrat*, orangefarbene Nadeln vom F. 205—206°. — *α-3-Nitro-4-methoxyphenylpyridin*, $C_{12}H_{10}O_3N_2$, aus α-4-Methoxyphenylpyridin in Eisessig mit rauchender HNO_3 oder aus diazotiertem 3-Nitro-4-methoxyanilin mit Pyridin bei 30—35°. Die im letzteren Falle entstandenen isomeren 3-Nitro-4-methoxyphenylpyridine wurden nicht weiter untersucht. Das α-Deriv. kryst. aus A. in Nadeln vom F. 85—86°. — Die Diazoniumverb. des m-Anisidins reagierte mit Pyridin bei 40° unter Bldg. eines Prod. vom $Kp._{<1}$ 165—185°, das durch fraktionierte Krystallisation der Pikrate aus Aceton in die isomeren m-Anisylpyridine zerlegt wurde. — *α-3-Methoxyphenylpyridinpikrat*, $C_{12}H_{11}ON \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus Aceton gelbe Platten vom F. 154—155°. — *γ-3-Methoxyphenylpyridinpikrat*, gelbe Prismen vom F. 203—204°. — α-3-Methoxyphenylpyridin wurde auch aus α-3-Aminophenylpyridin durch Verkochen der Diazoniumverb. mit Methanol synthetisiert. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 358—61. März. Manchester, Univ.) Heimhold.

Werner Bergmann, *Spaltung von Digitoniden*. Vf. schlägt folgende Abänderung der Meth. von Schoenheimer vor: das Digitonid wird 1 Stde. mit der 10—20-fachen Menge Pyridin auf 70—100° erwärmt, im Vakuum zur Trockne gebracht, der Rückstand mit Ä. gewaschen u. im Soxlethapp. mit Ä. extrahiert. Die Ä.-Lsg. enthält 90% des Steroids. Das zurückgewonnene Digitonin wird in 90%ig. A. zu einer 1%ig. Lsg. gelöst u. das dabei noch ausfallende Digitonid einer zweiten Spaltung mit Pyridin unterworfen. Aus 4,5757 g Cholesterindigitonid wurden so 1,1218 g Cholesterin (98%) wiedergewonnen. (J. biol. Chemistry **132**. 471—72. Jan. 1940. New Haven, Yale Univ., Dep. of Chem.) Bohle.

R. G. Ruyssen, *Beiträge zur Kenntnis der Saponine*. IV. *Der Einfluß von Sapoalbin auf die Krystallisation von $BaSO_4$*. (III. vgl. C. **1939**. II. 3400.) Bei Ggw. von Na-Saponinat (I) ergibt die Fällung von $BaSO_4$ aus $BaCl_2$- u. K_2SO_4-Lsg. kleinere Krystalle von anderem Habitus als ohne I. Der durch Trübungsmessung festgestellte Beginn der Krystallisation wird in Ggw. von Saponinlsg. verzögert. Kleine Mengen von reinem I bewirken eine Beschleunigung, größere Mengen eine Verzögerung der Trübung gegenüber der Probe ohne Zusatz von I. Wenn die Saponinmenge einen bestimmten Wert (3 mg in 30 ccm) übersteigt, wird prakt. der Zustand der Übersättigung erreicht. Der Reinheitsgrad von Saponinen kann während der Extraktion anscheinend aus der für eine bestimmte Verzögerung der Fällung erforderlichen Menge ermittelt werden. (Natuurwetensch. Tijdschr. **21**. 198—204. 5/1. 1940. Gent, Reichsuniv., Labor. f. Pharmakognosie u. Arzneibereitungskunde.) R. K. Müller.

Katuya Fujii und **Sigeiti Oosumi**, *Untersuchungen über Saponine und Sterine*. XV. *Trockene Destillation von Ursolsäure mit Selen und ihre Konstitution*. (XIV. vgl. C. **1940**. I. 1676.) Durch trockene Dest. von Ursolsäure mit Se erhielten Ruzicka u. van Veen (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **184** [1929]. 69) Sapotalin, während Drake u. Duvall (C. **1936**. II. 3686) neben diesem 2,7-Dimethylnaphthalin u. 1,8-Dimethylpicen nachwiesen. Vff. isolierten bei der Se-Dest. der Ursolsäure *1,2,3,4-Tetramethylbenzol*, *2,7-Dimethylnaphthalin*, *Sapotalin*, *1,2,5,6-Tetramethylnaphthalin* u. *1,2,5-Trimethyl-6-oxynaphthalin*, Prodd., die bereits von Ruzicka u. Mitarbeitern (vgl. C. **1937**. I. 4369) aus Triterpenen, wie Oleanolsäure u. Hederagenin, erhalten wurden. Hiernach kann vermutet werden, daß Ursolsäure u. Oleanolsäure das gleiche

C-Gerüst besitzen, mit Ausnahme einiger Seitenketten, deren genaue Stellungen noch unbekannt sind. Nach der Bldg. von 1,2,5-Trimethyl-6-oxynaphthalin sollte die OH-Gruppe an C_2 stehen; die gegen katalyt. Hydrierung sehr stabile Doppelbindung wird in Analogie zur Oleanolsäure zwischen C_{10}—C_{11} oder C_{12}—C_{13} angenommen. Da Ursolsäuremethylester schwer verseifbar ist, muß die Säure eine tert. Carboxylgruppe enthalten. Bei 1,3- oder 1,4-Stellung der Carboxyl- u. Hydroxylgruppe sollte Ursolsäure mit $ZnCl_2$-Eisessig ein γ- oder δ-Lacton liefern, jedoch entsteht hierbei infolge Dehydratation *Ursylensäure*. Ursolsäure liefert auch kein Bromlacton oder Acetyllacton, woraus folgt, daß sich die Doppelbindung in entfernter Stellung zur Carboxylgruppe befindet. Auf Grund dieser Feststellungen nehmen Vff. für die Ursolsäure nebenst. Konst. an, in der R_1 u. R_2 COOH oder CH_3 bedeuten.

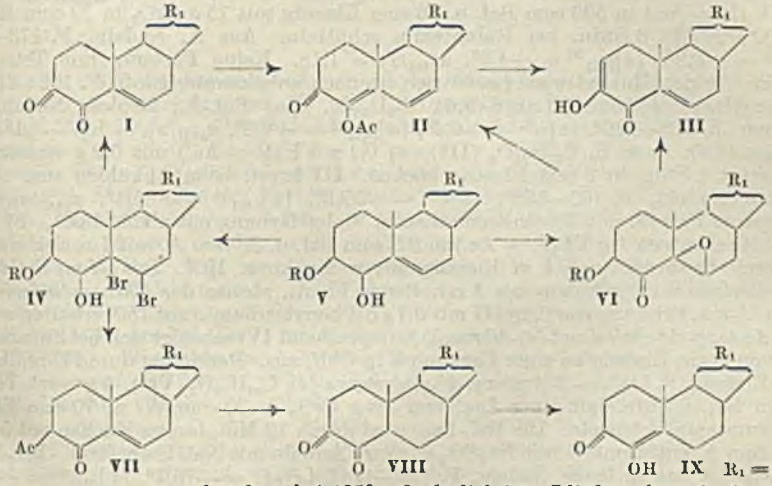


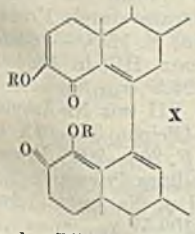
V e r s u c h e. 40 g Ursolsäure (F. 290—291°, korr.) wurden mit 80 g Se-Pulver 36 Stdn. auf 330—350° erhitzt, das Rk.-Gemisch mit Ä. extrahiert u. nach Verdampfen des Lösungsm. der Rückstand fraktioniert destilliert. Folgende Verbb. wurden isoliert: *1,2,3,4-Tetramethylbenzol*, $Kp._4$ 60—70°; *Tribromid*, $C_{10}H_{11}Br_3$, Nadeln aus A., F. 219 bis 220° (korr.). *2,7-Dimethylnaphthalin*, $C_{12}H_{12}$, nach Reinigung über das Pikrat Blättchen aus verd. Methanol, F. 97° (korr.); *Pikrat*, $C_{18}H_{15}O_7N_3$, orange Nadeln aus Methanol, F. 135—136° (korr.). *Sapotalin*, Reinigung über das Pikrat, $Kp._4$ 113 bis 116°; *Pikrat*, $C_{19}H_{17}O_7N_3$, orange Nadeln aus Methanol, F. 128—129° (korr.); *Styphnat*, $C_{19}H_{17}O_8N_3$, orange Nadeln aus Methanol, F. 157° (korr.). *1,2,5,6-Tetramethylnaphthalin*, $C_{14}H_{16}$, Nadeln aus Methanol, F. 116° (korr.); *Pikrat*, $C_{20}H_{19}O_7N_3$, dunkelrote Nadeln aus Methanol, F. 155° (korr.); *Styphnat*, $C_{20}H_{19}O_8N_3$, orange Nadeln aus Methanol, F. 165° (korr.). *1,2,5-Trimethyl-6-oxynaphthalin*, $C_{13}H_{14}O$, Nadeln aus Bzn., F. 157° (korr.). — *Ursylensäure*, $C_{30}H_{46}O_2$, aus Ursolsäure durch 3-std. Kochen mit $ZnCl_2$-Eisessig, Isolierung über das K-Salz, das in Methanol mit H_2SO_4 zers. wurde, Nadeln aus Chlf.-Methanol, F. 265° (korr.). (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 264—68. Nov. 1939. Kyoto. [Orig.: engl.]) SCHICKE.

Satoru Kuwada und **Sizuo Yosiki**, *Untersuchungen über Sterine*. XXI. Mitt. *Über die Konstitution des Bessisterins*. (XX. vgl. C. **1940**. I. 2316.) Am *Bessisterin* (I) wurden zum Zwecke der Konst.-Ermittlung weitere Umwandlungen vorgenommen. So geht I durch Oxydation mit Aluminiumphenolat in *Bessistenon* (II), $C_{29}H_{46}O$, Nadeln aus Chlf.-CH_3OH, über, Absorption im UV: Maxima bei 240 mμ (ε = 410), bei 280 bis 290 mμ (ε = 22) (in Hexan). II-*Monosemicarbazon*, schwerlösl., F. 279,5° (Zers.). — II geht mit PtO_2-H_2, in Essigester gelöst, in *Bessistaenol* (III), F. 113,5—115°, über. Durch Red. nach MEERWEIN-PONNDORF entsteht aus II ein Gemisch von 2 Substanzen, F. 209—211,5° bzw. 175°, die beide mit Digitonin fallen. Die erste vom F. 209° ist ident. mit der, die aus I mit $NaOC_2H_5$ im Bombenrohr entsteht. Die zweite, F. 175°, von der Zus. des I ($C_{29}H_{48}O \cdot {}^1/_2\,H_2O$), jedoch mit anderen Dreh- u. Absorptionswerten, stimmt mit I in der Bldg. desselben Acetats u. m-Dinitrobenzoats überein. III nach OPPENAUER oxydiert, liefert *Bessistaenon* (IV), UV-Absorptionsmaximum bei 280 mμ (ε = ca. 22), Tafeln vom F. 116,5—120,5°. *Oxim*, F. 186°. *Semicarbazon*, F. 245,5° (Zers.). IV geht bei katalyt. Hydrierung wieder in III über. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 25—27. Febr. 1940. Osaka, Japan, Takeda u. Co., Wiss. Labor. [nach dtsch. Ausz. ref.].) OFFE.

V. A. Petrow und **W. W. Starling**, *Sterine und verwandte Stoffe*. V. *Diosphenole der Sterinreihe*. (IV. vgl. C. **1939**. II. 2664.) Aus Δ^5-*Cholestendiol-(3,4)* (V) lassen sich durch verschied. Methoden 2 Diosphenole, Δ^5-*Cholestendion-(3,4)* u. *Cholestandion-(3,4)* darstellen, von denen das erstere in 2 Formen (A u. B) vorkommt. Form A ist labil u. geht leicht in Form B über, doch ist die Rk. nicht umkehrbar. Δ^5-*Cholestendion-(3,4)*. *Form A* (I) wird aus *cis*-Δ^5-*Cholestendiol-(3,4)-dibromid* (IV) durch Oxydation mit CrO_3 u. Entbromen mit NaJ dargestellt. Es wird über das in 20%ig. KOH u. Ä. unlösl. K-Salz isoliert. I gibt mit $FeCl_3$ dunkelrote Farbrk., liefert mit o-Phenylendiamin ein *Chinoxalinderiv.* u. geht bei Oxydation mit H_2O_2 in die Dielssäure über. Mit BRADYS Reagens liefert I ein *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon*, mit Acetanhydrid ein *Monoacetat* (II), das ident. ist mit dem aus *4,5,6-Tribromcholestanon-(3)* durch Entbromen mit K-Acetat erhaltenen Prod. (vgl. INHOFFEN, C. **1936**. II. 1940). Δ^5-*Cholestendion-(3,4)*, *Form B* (III) entsteht durch Erwärmen von I mit Mineralsäure in Eisessig oder durch Hydrolyse von II. Ferner bildet sich III in ausgezeichneter Ausbeute durch direkte Oxydation des Acetats von V mit CrO_3, wobei als Zwischenprod. das

Oxyd VI entsteht. Die Natur des neuen O-Atoms als „C5:6-Oxyd" steht in Übereinstimmung mit der gesätt. Natur von VI, dem Fehlen von OH-Gruppen (ZEREWITINOFF) u. dem UV-Absorptionsspektrum. Oxydation von *3-Benzoyloxy-Δ^5-cholestenol-(4)* liefert das entsprechende Benzoylderivat. III entsteht aus VI durch Erhitzen mit Eisessig u. Na-Acetat oder durch Hydrolyse mit HCl in Bzn.-A.-Lösung. Das UV-Absorptionsspektr. zeigt ein starkes Maximum bei 3200 Å, mit BRADYS Reagens liefert III das gleiche *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon* wie I. Das beim Schütteln einer äther. Lsg. von III mit 20%ig. KOH-Lsg. entstehende K-Salz bildet mit Eisessig III zurück. Bei Oxydation mit H_2O_2 geht III in die bekannte *7-Ketodielssäure* über. III ist ident. mit der beim Entbromen von *4,4',5,6-Tetrabromcholestanon-(3)* entstehenden Substanz (vgl. BUTENANDT u. SCHRAMM, C. **1937**. I. 621). Das verschied. Verh. von I u. III gegenüber o-Phenylendiamin u. bei der Acetylierung ermöglicht es, eine Entscheidung über die den beiden Formen zukommenden Konst.-Formeln zu treffen. Das aus beiden Formen entstehende Chinoxalinderiv. bildet sich aus I schon beim Erwärmen der Komponenten in alkoh. Lsg., während bei III Zusammen-





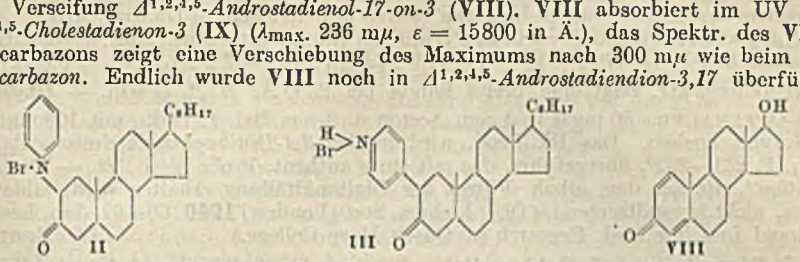
schmelzen bei 135° erforderlich ist. I liefert glatt ein Acetat II, III läßt sich mit Acetanhydrid nicht acetylieren. Daraus ergibt sich die Formulierung von Form A als Diketon (I), die von Form B als *$\Delta^{2,5}$-Cholestadienol-(3)-on-(4)* (III). — Das gesätt. Diosphenol, *Cholestandion-(3,4)* (VIII) erhält man aus dem Monoacetat von V durch Bromieren (IV), Oxydieren mit CrO_3 u. Entbromen mit NaJ zu VII. VII bildet beim Erhitzen mit Acetanhydrid ein *Diacetat* u. besitzt das für α,β-ungesätt. Ketone charakterist. UV-Absorptionsspektrum. Der bei Hydrolyse von VII entstehende Ketoalkohol ist unbeständig u. geht in das *Diketon* (VIII oder IX) über. Eine isomere Form konnte nicht erhalten werden, wahrscheinlich enolisiert sich nur die an C_4 stehende Ketogruppe. Damit stimmt die schwierige Bldg. eines *Chinoxalinderiv.* überein. Das Diosphenol wird weiter durch ein *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon* u. ein *Monoacetat* charakterisiert. Bei Oxydation mit H_2O_2 entsteht *Cholestan-3,4-dicarbonsäure* (*Dihydrodielssäure*). VIII wurde früher durch Entbromen von *2,4-Dibromcholestanon-(3)* mit K-Benzoat (vgl. INHOFFEN, C. **1937**. II. 2187) oder K-Acetat (vgl. BUTENANDT u. a., C. **1937**. I. 2982) dargestellt. — Das Oxyd VI zeigt einige ungewöhnliche Rkk.: beim Behandeln mit Acetanhydrid entsteht II, alkal. Hydrolyse liefert ein *dimeres Prod.*, $C_{54}H_{84}O_4$ (X). Die Konst. von X wird durch Mol.-Gew.-Best. u. Nachw. von 2 akt. OH-Gruppen (ZEREWITINOFF, Diacetat) wahrscheinlich gemacht.

Versuche. *Δ^5-Cholestendion-(3,4), Form A*, $C_{27}H_{42}O_2$ (I). 10 g IV in 60 ccm Bzl. mit 2,5 g CrO_3 in 30 ccm W. u. 60 ccm Eisessig 3 Stdn. bei Raumtemp. schütteln, die Bzl.-Lsg. nach Waschen mit W. mit einer Lsg. von 5 g NaJ in 40 ccm A. versetzen, nach 2 Min. das ausgeschiedene J mit Na_2SO_3-Lsg. entfernen, Ä. zugeben u. saure Anteile mit Sodalsg. ausschütteln. Die Ä.-Bzl.-Schicht wird mit 20%ig. KOH-Lsg. geschüttelt u. das ausfallende K-Salz abgesaugt. Es wird in A. suspendiert u. daraus I durch Zugabe von 2-n. Essigsäure in Freiheit gesetzt. Der Ä.-Rückstand bildet nach

Umkrystallisieren aus wss. Aceton gelbliche, rechteckige Tafeln, F. 135—136°, $[\alpha]_D^{22} = +30,5°$, $[\alpha]_{5461}^{22} = +41,3°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,3$. Gelbe Farbrk. mit Tetranitromethan. *Chinoxalinderiv.*, durch $1^1/_2$-std. Kochen gleicher Mengen I u. o-Phenylendiamin in Alkohol. Aus Isopropylalkohol Tafeln, F. 175°. *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{33}H_{46}O_5N_4$. Aus Bzl.-A. rote Kryställchen, F. 255°. — *4-Acetoxy-$\Delta^{4,6}$-cholestadienon-(3)*, $C_{29}H_{44}O_3$ (II). a) Durch 12-std. Behandeln von I mit Acetanhydrid in Pyridin bei Raumtemperatur. Aus wss. Aceton Prismen, F. 160—161°, $[\alpha]_D^{19} = +14,0°$, $[\alpha]_{5461}^{19} = +17,4°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,24$. b) Durch Kochen von VI mit Na-Acetat u. Acetanhydrid. — *Oxydation von* I *zur Dielssäure.* Eine warme Lsg. von 0,2 g I in 20 ccm A. mit 0,5 ccm Perhydrol u. 1,5 ccm 10%ig. KOH-Lsg. über Nacht stehen lassen. Die sauren Anteile sind nach F. u. Misch-F. mit Dielssäure identisch. — *cis-3-Acetoxy-Δ^5-cholestenol-(4)*, $C_{29}H_{48}O_3$ (V, R = Ac.). 50 g V (R = H) in 150 ccm Pyridin mit 13 ccm Acetanhydrid in 150 ccm Pyridin 12 Stdn. stehen lassen, in Salzlsg. eingießen u. den Nd. aus A. umkrystallisieren. Glänzende Tafeln, F. 193—194°, $[\alpha]_D^{23} = -64,5°$, $[\alpha]_{5461}^{23} = -75,3°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,15$. Ausbeute 37 g. — *3-Acetoxycholestanon-(4)-oxyd-(5,6)*, $C_{29}H_{46}O_4$ (VI). 20 g V (R = Ac.) in 500 ccm Bzl. u. 50 ccm Eisessig mit 15 g CrO_3 in 20 ccm Eisessig u. 200 ccm W. 6 Stdn. bei Raumtemp. schütteln. Aus A. Nadeln, F. 173—174°, $[\alpha]_D^{20} = +3,8°$, $[\alpha]_{5461}^{20} = +4,5°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,18$. Keine Färbung mit Tetranitromethan. In den Mutterlaugen findet sich ein noch unbekannter Stoff, F. 102—103°. — *3-Benzoyloxycholestanon-(4)-oxyd-(5,6)*, $C_{34}H_{48}O_4$. Aus Bzl.-A., farblose Nadeln oder Prismen, F. 185—186°, $[\alpha]_D^{22} = +6,4°$, $[\alpha]_{5461}^{22} = +9,3°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,4$. — *$\Delta^5$-Cholestendion-(3,4)*, *Form B*, $C_{27}H_{42}O_2$ (III). a) 0,1 g VI (R = Ac.) mit 0,2 g wasserfreiem Na-Acetat 1 Stde. in 2 ccm Eisessig kochen. III kryst. beim Abkühlen aus. Aus A. farblose Nadeln, F. 162—163°, $[\alpha]_D^{23} = +57,3°$, $[\alpha]_{5461}^{22} = +85,4°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,5$. Orangerote Farbrk. mit Tetranitromethan u. Violettfärbung mit alkoh. $FeCl_3$. b) Darst. durch Kochen von 1 g VI (R = Ac.) in 3,5 ccm Bzl. u. 30 ccm A. mit 1 ccm konz. HCl. c) Durch Erwärmen von I in Eisessig mit wenig konz. HCl. Das *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon* ist mit dem aus I erhaltenen ident., ebenso das *Chinoxalinderiv.*, das durch $^1/_2$-std. Erhitzen von 0,2 g III mit 0,1 g o-Phenylendiamin auf 150° erhalten wird. — *cis-3-Acetoxy-Δ^5-cholestenol-(4)-dibromid* (entsprechend IV) scheidet sich bei Zugabe einer Lsg. von Br in Eisessig zu einer Lsg. von V in Chlf. aus. Reinigung durch Umfällen aus Chlf.-Eisessig, F. 115°. — *3-Acetoxy-Δ^5-cholestenon-(4)*, $C_{29}H_{46}O_3$ (VII). 5 g vorst. Verb. in 70 ccm Bzl. 6 Stdn. mit einer Lsg. von 3,3 g CrO_3 in 30 ccm W. u. 70 ccm Eisessig bei Raumtemp. schütteln. Die Bzl.-Lsg. wird durch 10 Min. langes Kochen mit 5 g KJ in 50 ccm A. entbromt, J mit Na_2SO_3 u. saure Anteile mit NaOH entfernt. Bzl.-Rückstand bildet aus A. lange Nadeln, F. 123—124°, $[\alpha]_D^{20} = -76,7°$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -93,8°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,22$. — *3,4-Diacetoxy-$\Delta^{3,5}$-cholestadien*, $C_{31}H_{48}O_4$, daraus durch Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Aus wss. A. u. CH_3OH Nadeln, F. 128°. — *Cholestandion-(3,4)*, $C_{27}H_{44}O_2$ (IX). a) Durch Kochen von VII mit konz. HCl in Alkohol. Aus A. feine Nadeln, F. 149—150°, $[\alpha]_D^{18} = +79,7°$, $[\alpha]_{5461}^{18} = +94,5°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,18$. Mit $FeCl_3$ in wss. A. Violettfärbung. b) Durch Behandeln von VII mit Na-Äthylat in Bzl.-A. bei Raumtemperatur. *Chinoxalinderiv.*, $C_{33}H_{48}N_2$. Gleiche Teile IX u. o-Phenylendiamin 45 Min. auf 102—103° erhitzen. Aus Chlf.-A. F. 208—209°. *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{33}H_{48}O_6N_4$, dunkelrotes, mikrokrystallines Pulver, F. 252 bis 254°. *Enolacetat*, $C_{29}H_{44}O_3$, durch Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Aus wss. A. Nadelbüschel, F. 102—103°, $[\alpha]_D^{18} = +92,5°$, $[\alpha]_{5461}^{18} = +100,5°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,2$. — *Oxydation von* IX *zur Cholestan-C_3|C_4-dicarbonsäure*, $C_{27}H_{46}O_4$. 0,5 g IX in 50 ccm A. mit 3 ccm Perhydrol in 6 ccm 10%ig. KOH-Lsg. 1 Stde. kochen. Die mit Ä. extrahierten sauren Anteile bilden aus Essigester u. Eisessig hexagonale Tafeln, F. 247 bis 248°. — *Dimeres Prod.*, $C_{54}H_{84}O_4$ (X). 1 g VI in 10 ccm Ä. u. 10 ccm A. 1 Min. mit 2,5 ccm 1-n. Na-Äthylatlsg. behandeln, dann kongosauer machen. Das ausfallende Dimere bildet aus Essigester Nadeln, F. 239—240° $[\alpha]_D^{20}$, $= +23,7°$, $[\alpha]_{5461}^{20} = +30,1°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,27$. *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{60}H_{88}O_7N_4$, aus Bzl.-A. prismat. Nadeln, F. 248°. *Diacetat*, $C_{58}H_{88}O_6$, aus Chlf.-A. Nadeln, F. 205—206°, $[\alpha]_D^{20} = -52,4°$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -60,8°$, $\alpha_{5461}/\alpha_D = 1,16$. Bei Hydrolyse bildet sich X zurück. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 60—65. Jan. London, National Inst. for Med. Research u. Queen Mary College.) BOHLE.

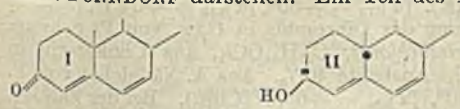
Hans Herloff Inhoffen, Gerhard Zühlsdorff und **Huang-Minlon**, *Umwandlungsreaktionen von bromierten Derivaten des Cholesterins.* VII. Mitt. *Darstellung des $\Delta^{1,2,4,5}$-Androstadienol-(17)-ons-(3).* (VI. vgl. C. **1939**. II. 3831.) Als Ursache für den unterschiedlichen Verlauf der HBr-Abspaltung aus bromierten Steroidketonen bei Einw. von *Pyridin* bzw. *Kollidin* wird ein neuer Rk.-Mechanismus vorgeschlagen. Danach soll die bei Verwendung von Pyridin intermediär z. B. aus *2-Bromcholestanon* (I) entstehende Verb. nicht dem Formelbild II, sondern III entsprechen. Die Bldg. solcher

Verbb. ist mit 4-substituierten Pyridinderivv. (Kollidin!) nicht möglich. Gestützt wird diese Annahme dadurch, daß 2,6-Dimethylpyridin auf I wie Pyridin einwirkt, das in p-Stellung zum N substituierte 2,4-Dimethylpyridin dagegen wie Kollidin. — Zur Darst. des *$\Delta^{1,2,4,5}$-Androstadienol-17-on-3* (IV) wurde das *2,4-Dibromandrostanol-17-on-3-acetat* (V), aus *Androstanol-17-on-3* durch Bromierung gewonnen, mit Pyridin u. mit Kollidin behandelt. Mit Pyridin entsteht das Hydrobromid eines *Pyridylandrostenolonacetats* (VI), mit Kollidin ein *Androstadienolonacetat* (VII) u. aus diesem nach Verseifung *$\Delta^{1,2,4,5}$-Androstadienol-17-on-3* (VIII). VIII absorbiert im UV wie *$\Delta^{1,2,4,5}$-Cholestadienon-3* (IX) ($\lambda_{max.}$ 236 mμ, $\varepsilon = 15800$ in Ä.), das Spektr. des VIII-Semicarbazons zeigt eine Verschiebung des Maximums nach 300 mμ wie beim IX-*Semicarbazon*. Endlich wurde VIII noch in *$\Delta^{1,2,4,5}$-Androstadiendion-3,17* überführt.



Versuche. *Cholestanonyl-(2,6-dimethylpyridinhydrobromid)*, $C_{31}H_{51}ONBr$, durch Kochen von *2-Bromcholestanon* (I) mit 2,6-Dimethylpyridin, Blättchen aus Chlf.-Aceton, F. 299—300°. — *$\Delta^{1,2}$-Cholestenon*, aus I mit 2,4-Dimethylpyridin, nach Hochvakuumdest. (160—170°) Krystalle aus A. vom F. u. Misch-F. 95°. — *Androstenonylpyridinverb.* (VI), $C_{26}H_{34}O_3NBr$, aus *2,4-Dibromandrostanol-17-on-3-acetat* (V) mit sd. Pyridin, nach Abdampfen des Pyridins, Aufnehmen in Ä. u. W. u. Extraktion des W. mit Chlf., Krystalle aus Aceton-PAe., F. 228—229°, leichtlösl. in Chlf., W., CH_3OH, Ä., gut lösl. in Aceton, unlösl. in Ä. u. Petroläther. — *2,4-Dibromandrostanol-17-on-3-acetat* (V), $C_{21}H_{30}O_3Br_2$, aus *Androstanolonacetat* (F. 157°) mit Br_2 in Eisessig, Nadeln aus A., F. 194° (Zers.). *$\Delta^{1,2,4,5}$-Androstadienol-17-on-3-acetat* (VII), $C_{21}H_{28}O_3$, aus vorst. durch Kochen mit Pyridin ($^3/_4$ Stde.), hellgelbe Nadeln nach Chromatographie an Al_2O_3 in Bzl.-Bzn., umkrystallisiert aus Ä.-PAe., F. 151—152°, $[\alpha]_D^{22} = +28{,}1°$ (Chlf.). *Semicarbazon*, schwachgelbe Nadeln aus CH_3OH, F. 205—206°. — *$\Delta^{1,2,4,5}$-Androstadienol-17-on-3* (VIII), $C_{19}H_{26}O_2$, aus dem Acetat mit methanol. KOH, feine Nadeln aus CH_3OH-W., Blöcke aus Bzl.-Bzn., F. 168—169°, $[\alpha]_D^{22} = +22{,}5°$ (Chlf.). — *Propionat*, $C_{22}H_{30}O_3$, Blättchen aus CH_3OH, F. 138—139°. — *Butyrat*, $C_{21}H_{31}O_3$, Blöcke aus Ä.-PAe., F. 76—77°, Reinigung durch Chromatographie an Al_2O_3 in Bzl.-Benzin. — *Benzoat*, $C_{26}H_{30}O_3$, derbe Nadeln aus CH_3OH, F. 215—216°. — *$\Delta^{1,2,4,5}$-Androstadiendion-3,17*, $C_{19}H_{24}O_2$, aus VIII mit Aluminiumisopropylat u. Cyclohexanon in Toluol, quadrat. Tafeln aus verd. CH_3OH, F. 139—140°, $[\alpha]_D^{24} = +115{,}8°$ (Chlf.). — *Disemicarbazon*, $C_{21}H_{30}O_2N_6$, Nadeln aus CH_3OH, Verfärbung bei 320°, Zers. über 350°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 451—57. 1/5. 1940. Berlin, Schering A.-G.) Offe.

Vladimir A. Petrow, *Darstellung von $\Delta^{4,6}$-Cholestadienol-3(β)*. Das von Dane u. Wang (vgl. C. **1937**. II. 3011) beschriebene *$\Delta^{1,6}$-Cholestadienol-3-(β)* (II) scheint stark durch Cholesterin verunreinigt zu sein. II läßt sich in reinem Zustand aus *$\Delta^{1,6}$-Cholestadienon-3* (I) durch Red. in Isopropylalkohol mittels des Reagenses von Meerwein-Ponndorf darstellen. Ein Teil des Red.-Prod. liefert bei wiederholtem Umkrystallisieren eine Additionsverb. zwischen II u. seinem Epimeren, die Hauptmenge wird in Pyridin-Ä. mit Digitonin zerlegt. II wird durch ein Digitonid u. ein Acetat charakterisiert.



Es gibt eine positive Rk. mit p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid in Eisessig u. intensive Blaufärbung mit $AsCl_3$, $SbCl_3$, Trichloressigsäure, Chloralhydrat u. dem Hg-Reagens von Rosenheim u. Callow (vgl. C. **1931**. II. 722). Die Tortelli-Jaffé-Rk. entwickelt sich langsam beim Stehen. Die Konst. von II wird bewiesen durch das UV-Absorptionsspektr., das ein über 2 Ringe sich erstreckendes Syst. von konjugierten FF anzeigt u. durch Oxydation nach Oppenauer, bei der sich I zurückbildet. Diese Rk. zeigt, daß ein α,β-ungesätt. Keton vorliegt u. daß bei der Red. von I zu II keine Wanderung der FF erfolgt ist. Katalyt. Red. von *3(β)-Acetoxy-$\Delta^{4,6}$-cholestadien* liefert *Cholestanylacetat*. Bestrahlung von II mit UV-Licht liefert keine antirachit. wirksamen Produkte.

Versuche. *Red. von* I. 20 g I mit 20 g Al-Isopropylat in 350 ccm Isopropylalkohol 10 Stdn. kochen, Rückstand mit 1,5 l Ä. u. 5%ig. KOH aufnehmen u. den

Ä.-Rückstand aus wss. Aceton umkrystallisieren. Dabei erhält man eine Additionsverb., $(C_{27}H_{44}O)_2$, F. 113°. Bei Fällung mit Digitonin erhält man aus 105 mg 220 mg Digitonid, entsprechend 51% des β-Epimeren. — *$\Delta^{4,6}$-Cholestadienol-3(β)* (II). Das aus dem rohen Red.-Prod. erhaltene Digitonid wird in warmem Pyridin gelöst u. mit viel Ä. versetzt, die vom Nd. befreite Ä.-Lsg. liefert nach Eindampfen u. Umkrystallisieren des Rückstandes aus wss. Aceton II in Form feiner Nadeln, F. 126—127°, $[\alpha]_D^{20}$ = —38,0°, $[\alpha]_{5461}^{20}$ = —38,0°, α_{5461}/α_D = 1,00. II reagiert nicht mit SeO_2 oder Hg-Acetat in kochendem A., ist unbeständig gegen Säuren u. liefert kein m-Dinitrobenzoat. *Acetat* $C_{29}H_{46}O_2$, aus II u. Acetanhydrid in Pyridin bei Raumtemperatur. Aus Aceton-CH_3OH Nadelbüschel, F. 78—79°, $[\alpha]_D^{20}$ = —71,6°, $[\alpha]_{5461}^{20}$ = —61,2°, α_{5461}/α_D = 0,835. UV-Absorptionsspektr. zeigt eine breite Bande bei 2390 Å, $E_{1cm}^{1\%}$ = 615. — *Oxydation nach* Oppenauer. 50 mg I in 1 ccm Aceton u. 3 ccm Bzl. 12 Stdn. mit 100 mg tert. Al-Butylat kochen. Das Rk.-Prod. wird in das *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{33}H_{46}O_4N_4$, F. 231—232°, übergeführt, das mit einer authent. Probe ident. ist. — Die „*epi-Fraktion*", die aus dem alkoh. Filtrat der Digitonidfällung erhalten wird, bildet ein gelbes, nicht krystallisierendes Öl. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 66—67. Jan. London, National Inst. for Med. Research u. Queen Mary College.) Bohle.

J. Décombe und **J. Rabinowitch**, *Katalytische Hydrierung einiger 5,6-Dibromderivate aus der Gruppe der Sterine.* Bei der Addition von Halogen an die Doppelbindungen des Cholestens u. Cholesterins entstehen 2 neue asymm. C-Atome, was die Bldg. von 4 Stereoisomeren möglich macht, von denen je 2 der Cholestan- u. Koprostanreihe angehören. Vff. haben Dibromide u. Dichloride des Cholestens, Cholesterins u. $\Delta_{5,6}$-Cholestenons dargestellt u. diese der katalyt. Hydrierung unterworfen, um die Konst. der den Halogeniden zugrunde liegenden KW-stoffe festzustellen. Vom Cholestendibromid wurde außer den bekannten α- u. β-Formen durch Bestrahlung der letzteren mit ultraviolettem Licht eine γ-Form erhalten. Das Dichlorid u. das α-Dibromid des Cholestens ließen sich nicht hydrieren. Die β- u. γ-Formen des Cholestendibromids, die Dibromide des Cholesterins u. $\Delta_{5,6}$-Cholestenons gingen bei der Hydrierung unter Abspaltung der beiden Halogenatome wieder in die ungesätt. Ausgangsstoffe über. Nur bei den Dichloriden des Cholesterins u. $\Delta_{5,6}$-Cholestenons konnten die Cl-Atome nacheinander durch H-Atome ersetzt werden, wobei zunächst Monochlorderivv. u. schließlich β-Chlorcholestanol entstanden. Die Dichlorverbb. sind demnach als 5,6-Dichlorcholestanol u. 5,6-Dichlorcholestanon aufzufassen, während es sich bei den Monochlorderivv. vermutlich um 6-Chlorcholestanole handelt.

Versuche. *β-Cholestendibromid*, $C_{27}H_{46}Br_2$, aus Cholesten in Chlf. mit Br_2; glänzende Blättchen vom F. 106°. *α-Cholestendibromid*, aus der β-Form mit $AgNO_3$, Zn-Acetat, alkoh. NaOH oder durch einfaches Kochen in A.; Rhomboeder vom F. 148°. *γ-Cholestendibromid*, aus der β-Form in PAe. durch Einw. von ultraviolettem Licht; Ausbeute 50%; aus Aceton verfilzte Nadeln vom F. 116—117°. Die γ-Form zeigte wie die β-Form in Chlf. Mutarotation; für die gelbe Linie des Hg änderte sich der Drehwert innerhalb von 5 Tagen von —40,1° auf +38,6°. Bei der katalyt. Hydrierung in PAe. mit Pt-Schwarz als Katalysator wurde die α-Form überhaupt nicht angegriffen, während die β- u. γ-Form dabei reines Cholesten lieferten. — *Cholestendichlorid*, aus Cholesten in Ä. mit Cl_2 in CCl_4; aus A.-Ä. glänzende Blättchen vom F. 121—122°. Das Cholestendichlorid ließ sich nicht hydrieren. — *Cholesterindibromid*, aus Cholesterin in Ä. mit Br_2 in Eisessig; F. 105—106° (Zers.). $[\alpha]_{578}$ = —50°, $[\alpha]_{546}$ = —54,1°, $[\alpha]_{436}$ = —104,1° (Chlf.). Durch katalyt. Hydrierung des Dibromids in Ggw. von Pt-Schwarz wurde Cholesterin erhalten. — *Cholesterindichlorid*, $C_{27}H_{46}OCl_2$, aus Cholesterin in CCl_4 mit einer 12%ig. Lsg. von Cl_2 in CCl_4; Ausbeute 40%. Aus A. Nädelchen vom F. 136—137°; $[\alpha]_{578}$ = —35,3°, $[\alpha]_{546}$ = —40°, $[\alpha]_{436}$ = —69,6° (Chlf.). Bei der katalyt. Hydrierung bildete sich nach Absorption von 1 H_2 eine *Monochlorverb.* $C_{27}H_{47}OCl$ (Krystalle vom F. 136—137°; $[\alpha]_{578}$ = —16,6°, $[\alpha]_{546}$ = —21°, $[\alpha]_{436}$ = —33,3°), nach Absorption von 2 H_2 *β-Cholestanol* vom F. 140—141°, $[\alpha]_{578}$ = +22,6°, $[\alpha]_{546}$ = +25,6°, $[\alpha]_{436}$ = +38,6° (Chlf.). — *$\Delta_{5,6}$-Cholestenondibromid*, aus dem Cholesterindibromid in Eisessig mit CrO_3; F. 80°; $[\alpha]_{578}$ = —55,8°, $[\alpha]_{546}$ = —60°, $[\alpha]_{436}$ = —122,5°. Die katalyt. Hydrierung des Dibromids mit Pt-Schwarz als Katalysator ergab *$\Delta_{5,6}$-Cholestenon* vom F. 79—80; $[\alpha]_{578}$ = +86,2°, $[\alpha]_{546}$ = +98,7°, $[\alpha]_{436}$ = +147,5° (Chlf.). — *$\Delta_{5,6}$-Cholestenondichlorid*, $C_{27}H_{44}OCl_2$, aus dem Cholesterindichlorid mit CrO_3 in Eisessig; F. 110—111°, $[\alpha]_{578}$ = —30°, $[\alpha]_{546}$ = —35°, $[\alpha]_{436}$ = —60° (Chlf.). Bei der katalyt. Hydrierung entstanden unter Aufnahme von 1 H_2 *Cholesterindichlorid*, unter Aufnahme von 2 H_2 eine *Verb.* $C_{27}H_{45}OCl$ (F. 94°; $[\alpha]_{578}$ = —16,6°, $[\alpha]_{546}$ = —25°, $[\alpha]_{436}$ = —42°) u. von 3 H_2 *β-Cholestanol* vom F. 141°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1510 bis 22. Okt./Dez. 1939.) Heimhold.

W. H. Pearlman und **O. Wintersteiner**, *Östrogene Substanzen mit Sauerstoff im Ring B.* II. *Δ_6-Isoequilin aus 7-Oxyöstron.* (I. vgl. C. **1940**. I. 1202.) *Δ_6-Isoequilin* (II) wurde dargestellt aus *7-Oxyöstron* (I) (vgl. C. **1940**. I. 1202) über *7-Chloröstronbenzoat* (III) durch HCl-Abspaltung mit NaJ in Pyridinlösung. Das Absorptionsspektr. von II zeigt zwei Maxima bei 263 mμ (ε = 7500) u. 306 mμ (ε = 2500), II hat demnach eine Doppelbindung in α,β-Stellung zum Ring A. Es hat $^1/_3$ der physiol. Aktivität des Östrons. Bei Behandlung von II mit Pd-H_2 entsteht Östron, während aus Equilin unter gleichen Bedingungen Equilenin u. ein stereo-isomeres Östron (8-Epiöstron, Isoöstron) gebildet wird. II ist nicht ident. mit dem von Inhoffen (Naturwiss. **25** [1937]. 125) aus 5,6-Dibromandrostandion-3,17 dargestellten Isoequilin oder mit dem Hippulin von Girard (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **194** [1932]. 1020), das ebenfalls ein isomeres Equilin sein soll. Nach den spektroskop. Daten im Vgl. mit II ist das früher von Hirschmann u. Wintersteiner (J. biol. Chemistry **122** [1937]. 302) aus Harn schwangerer Stuten isolierte Diol wahrscheinlich keine Δ_6-Verb., so daß für die zweite Doppelbindung des Diols die Stellung 9,11 bliebe.

Versuche. *7-Chloröstron-3-monobenzoat* (III), $C_{25}H_{25}O_3Cl$, aus 7-Oxyöstron-3-monobenzoat vom F. 180—181° durch Versetzen mit PCl_5 in Chlf.-Lsg. bei 0° in Ggw. von $CaCO_3$, aus absol. A. u. wenig Bzl. umkryst., F. 247—248° (Zers.). — *Δ_6-Isoequilin* (II), $C_{18}H_{20}O_2$, durch 40-std. Erhitzen einer Pyridinlsg. von III mit NaJ auf dem W.-Bad u. Verseifen des II-Benzoats mit 5%ig. methanol. KOH, aus absol. A. lange Platten, F. 265—266°, $[\alpha]_D^{24}$ = +150° (in Dioxan), *Acetat*, $C_{20}H_{22}O_3$, aus II mit Pyridin-Essigsäureanhydrid, umkryst. aus Bzl.-Pentan, F. 140—141°. *Benzoat*, $C_{25}H_{24}O_3$, aus II u. Benzoylchlorid in 1-n. NaOH, aus absol. A. lange Nadeln, F. 202°. — *Östron* aus *Δ_6-Isoequilin*, durch Hydrieren mit Palladiumschwarz in absol. A., F. 256 bis 257°. (J. biol. Chemistry **132**. 605—12. Febr. 1940. New York, Columbia Univ., Dep. of Biochem.) Poschmann.

* **Renato Indovina** und **Baldassarre Salemi**, *Die Reaktion zwischen Ascorbinsäure und Quecksilber(II)-chlorid in Gegenwart von schwerem Wasser.* (Vgl. C. **1939**. II. 2931.) Nach der Leitfähigkeitsmeth. wird die Rk. zwischen Ascorbinsäure u. $HgCl_2$ in wss. Lsg. bei Ggw. von 5, 20 u. 40% D_2O untersucht. Die Menge zers. Ascorbinsäure nimmt in Ggw. von D_2O ab u. zwar mit dessen Konz. in zunehmendem Maße, jedoch nicht direkt proportional. Die Wrkg. macht sich bes. in den ersten 40 Min. geltend, während späterhin die Wrkg. des D_2O abnimmt u. fast verschwindet. (Ann. Chim. applicata **30**. 62—65. Febr. 1940. Palermo, Univ., Chem. Inst.) R. K. Müller.

W. J. Young, *Das Proteinmolekül.* Überblick über das Proteinproblem, bes. über die Cyclolhypothese von Wrinch. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. **24**. 300—03. Jan. 1939.) Scholtis.

Dorothy Wrinch, *Die Cyclolhypothese.* Vf. wendet sich gegen eine Reihe in den letzten Jahren vorgebrachter Unterss. gegen die Cyclolhypothese wie Infrarotspektr. von kryst. Diketopiperazinen, das Studium der Bedingungen, unter welchen die Polymerisation von —CO—NH-Gruppen erfolgt, die spektroskop. Beobachtungen an natürlichem u. hydrolysiertem Serum, den Vers., die von der Cyclolhypothese geforderten OH-Gruppen in natürlichen Proteinen zu bestimmen u. anderes mehr u. stellt fest, daß die diskutierten Einwände kein Beweis gegen die Cyclolhypothese sind. (Nature [London] **145**. 669—70. 27/4. 1940. Baltimore, John Hopkins Univ.) Scholtis.

A. Fodor, *Bemerkungen zur Theorie der Proteinstruktur von D. Wrinch.* Vf. stellt zur Arbeit von Langmuir u. Wrinch (C. **1939**. I. 4753) fest, daß er folgende Bemerkungen u. Begriffe teilweise schon seit einigen Jahren angewendet hat. 1. Die Tautomerie der —CO—NH- u. der —C(OH)—N-Bindungen in Polypeptidkomplexen. 2. Den Begriff der „geschlossenen Polypeptidketten". 3. Die Möglichkeit der Bldg. von Diketopiperazinringen aus diesen geschlossenen Polypeptiden. 4. Das Vorhandensein von *„Akropeptiden"* in natürlichen Proteinen u. die Bldg. aus geschlossenen Polypeptidketten durch Assoziation auf Grund der Tautomerie der —CO—NH-Bindungen. 5. Die Spaltung der geschlossenen Komplexe durch Proteasen an nur einer Peptidbindung. 6. Die Brauchbarkeit des Enzymtestes zur Ermittlung der Zahl der assoziierten Komponenten, die in einem Akropeptid oder Pepton enthalten sind. 7. Vf. war früher der Ansicht, daß das Glycerolakropeptid der Gelatine aus assoziierten geschlossenen Hexapeptidketten aufgebaut sei. Diese Vorstellung wurde nun zugunsten der Tetrapeptidtheorie aufgelassen. Die Konst. der Proteine kann durch die Meth. der nichthydrolyt. Spaltung hinsichtlich der Zahl u. der chem. Struktur der bas. Komponenten,

*) Siehe auch S. **645** ff., 652, 665.
) Siehe auch S. 645, 648, **650 ff., 662, 665, 701, 702.

die sowohl mit den Proteinen als auch mit diesen Spaltprodd. (Akropeptiden) assoziiert sind, aufgeklärt werden. (Enzymologia [Den Haag] **6**. 207—08. 15/5. 1939.) SCHOLTIS.

D. L. Talmud, *Modelle von Proteinmolekülen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1351.) Vf. bespricht krit. die Proteinmol.-Modelle von MEYER-MARK, ASTBURY u. WRINCH u. stellt fest, daß bei allen Modellen die Seitenketten in den Aminosäureresten übersehen u. die biochem. Eigg. der Proteine nicht berücksichtigt werden. Er versucht, ein Modell für kugelförmige Proteine aufzustellen, bei dem die Seitenketten der Aminosäurereste berücksichtigt werden. Die Polypeptidketten schließen sich zu einem Ring, dessen Glieder alle Seitenketten auf derselben Seite der Ebene besitzen. Aus rein geometr. Gründen kann ein solcher Ring nur dann gebildet werden, wenn alle Aminosäurereste dieselbe opt. Konfiguration besitzen. Die Mindestzahl von Aminosäuren, die eine ringförmige Polypeptidkette (= Ringkette) bilden, beträgt 6. Die Ringkette hat räumliche Struktur, die Projektion auf die Ebene hat einen Durchmesser von ungefähr 6,3 Å, die Seitenlänge 3,82 Å, die Gestalt muß einem hexagonalen Prisma ähnlich sein, dessen Höhe der Durchschnittslänge der Seitenketten gleich ist. Das Mol.-Gew. der Ringkette muß zwischen 639 u. 744 liegen, das Durchschnittsmol.-Gew. der Aminosäurereste liegt zwischen 115,5 u. 124. Die Ringketten können sich untereinander zu einem komplexen Mol. durch drei verschied. Bindungsarten verknüpfen: 1. elektrostat. Wechselwrkg. zwischen den schwachpolaren Peptidbindungen, 2. Wechselwrkg. der Seitenketten, 3. weitere Kondensation. In wss. Lsg. tritt nur die weitere Kondensation ein, bei der zwei Ringketten, von denen die eine in isomerer Form vorliegt, unter Austritt von W. kondensieren (s. Formel). Auf Grund dieser Kondensationsrk. können sich die Ringketten untereinander zu langen Ketten vereinen, aber auch Polyeder aufbauen. Der einfachste Polyeder besteht in der Kombination eines Würfels mit einem Oktaeder. Solch ein Polyeder besteht aus 48 Aminosäureresten, sein Mol.-Gew. beträgt 5500—6000. Durch Kombination solcher Polyeder können leicht alle Moll. mit Mol.-Geww., wie sie SVEDBERG gefunden hat, aufgebaut werden. Vf. erklärt an seinem Modell den Unterschied zwischen Proteasen u. Peptidasen bei der enzymat. Spaltung von künstlichen Substraten u. die Denaturierung, die seiner Meinung nach in Verb. steht mit einer leicht fortschreitenden Racemisierung. Die Bldg. von kugelförmigen Moll. aus prim. Polyedern schließt die Hypothese der intraglobulären Rkk. nicht aus. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 484—87. 30/11. 1939.) SCHOLTIS.

J. M. Burgers, *Die Verwendung von Viscositätsdaten zur Bestimmung der Gestalt von Proteinmolekülen in Lösung.* POLSON (vgl. C. **1939**. II. 2240) hat versucht, aus Viscositätsmessungen u. Diffusionsmessungen das Mol.-Gew. von Proteinen zu ermitteln, ohne Sedimentationsmessungen heranzuziehen. Unter der Annahme, daß die Moll. die Gestalt gestreckter Rotationsellipsoide hätten, wurde das Verhältnis der beiden Durchmesser des Ellipsoids L/d aus der spezif. Viscositätszunahme einer Lsg. $\eta_{sp} = \eta/\eta_0 - 1$ errechnet, wobei ein bekannter Wert für das spezif. Vol. V des gelösten Proteins benutzt wurde. Die Reibungskonstante f_{exp} wurde aus der experimentell bestimmten Diffusionskonstante D nach $f_{exp} = RT/D$ ermittelt. Aus den Dimensionen u. V wurde das Mol.-Gew. berechnet. Diese Ergebnisse stimmten mit den Messungen des Sedimentationsgleichgewichts in der Ultrazentrifuge jedoch nicht überein. Sie waren 30% zu niedrig, wenn KUHNs Formel für η_{sp} (vgl. C. **1933**. I. 2070) benutzt wurde, u. 50% zu niedrig, wenn eine genauere Formel benutzt wurde. Übereinstimmung wurde nur erreicht, wenn statt der theoret. Formeln eine empir. von POLSON benutzt wurde: $(\eta_{sp}/L) = V[4{,}0 - 0{,}098\,(L/d)^2]$. Die Aufklärung dieser Diskrepanz wurde von einer anderen Seite her versucht. Unter der Annahme, daß das Vol. des Mol. aus dem Mol.-Gew. M (bestimmt durch Sedimentation) u. V errechnet werden kann, u. daß das Mol. ein Rotationsellipsoid ist, kann L/d aus η_{sp} ermittelt werden nach $\eta_{sp}/C = V A_{II}$. A_{II} ist eine Funktion von L/d. — Aus $(\pi L d^2/6) = (M V/N_A)$ (N_A = AVOGADROsche Zahl) können die Dimensionen von L u. d, der beiden Durchmesser des Ellipsoids, berechnet werden. Diese Werte erlauben die Errechnung der beiden Reibungskonstanten für die Bewegungen in den beiden Achsen f_1 u. f_2 u. der mittleren Reibungskonstante. Dann $f_m = (3\pi\eta L N_A/\lambda)$, u. für das Rotationsellipsoid $\lambda = \dfrac{[\log (L/d)\sqrt{(L^2/d^2) - 1}]}{\sqrt{1 - (d^2/L^2)}}$. Die Sedimentationskonstante S ergibt sich zu $S = (1 - q V M \lambda)/3\pi\eta N_A L$. Die so ermittelten Sedimentationskonstanten verschied. Proteine sind von ähnlicher Größenordnung wie die aus Sedimentation u. Diffusion bestimmten, $S_{best} = 1{,}3\ S_{errech.}$

Diese Diskrepanz kann auch nicht beseitigt werden, wenn eine starke Zunahme des Vol. infolge von Hydratation angenommen wird. Bei der Berechnung von L/d aus der Sedimentationskonstante S ergibt sich ein Wert, der etwa 50% niedriger ist als der aus $\eta_{sp.}$ Es ist jedoch nicht anzunehmen, daß die Moll. bei den verschied. Unterss. verschied. Gestalt haben. Als weitere Möglichkeit bleibt die Annahme, daß die Moll. die Form abgeplatteter Rotationsellipsoide haben, für diese ergibt sich $\lambda = \frac{\text{arc tg}\sqrt{(d^2/L^2)-1}}{\sqrt{1-(L^2/d^2)}}$. Wenn unter Verwendung dieses Wertes für λ die Sedimentationskonstante S nach der oben gegebenen Gleichung berechnet wird, ergeben sich sehr ähnliche Werte wie die für gestreckte Ellipsoide. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **43**. 307—15. 1940. Delft, Techn. Hochsch.) Kiese.

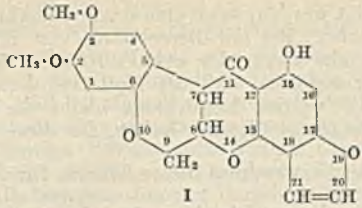
W. K. Lewis und **Geoffrey Broughton**, *Die Leitfähigkeit von Gelatine in saurer Lösung.* Die H'-Aktivität u. die Leitfähigkeit von 1%ig. Gelatinelsgg. mit verschied. Geh. an Säure werden gemessen. Gleichzeitig wird die Leitfähigkeit der Lsg. der reinen Säure vom gleichen p_H bestimmt. Die Resultate sind in einer Tabelle zusammengefaßt. (J. physic. Chem. **43**. 359—62. März 1939. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technology.) Scholtis.

W. Grassmann, *Über Faserproteine.* Übersicht über die verschied. Modifikationen der Fasereiweißstoffe. Zusammenhang zwischen Denaturierung bzw. Schrumpfung in feuchter Hitze u. enzymat. Angreifbarkeit. Zahlenverhältnis der Aminosäuren im Eiweißmolekül. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 753—54. 1938. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) Neumann.

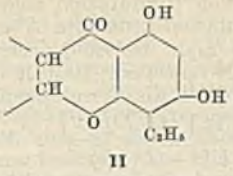
V. S. Isupov, *Einwirkung von HJ auf Cycloglycylglycin und das biologische Merkmal des erhaltenen Produkts.* Die unter milden Bedingungen durchgeführte Jodierung des *Cycloglycylglycins* (I) erfolgte durch Erhitzen von I u. HJ (auf je 1 g I: 50 ccm 25%ig. HJ) in zugeschmolzenen Röhren aus Molybdänglas 6 Stdn. lang im W.-Bad. Hierbei findet vollkommene Jodierung des gesamten Ausgangsmaterials statt. Das Rk.-Prod. wurde durch Dest. von HJ, W. u. einem Teil des freien J befreit. Der Rückstand (jodiertes I u. etwas freies J) wurde mit Aceton am Rückfluß erhitzt u. dann auf 0° abgekühlt. Die ausgeschiedenen Krystalle wurden 3-mal aus Aceton umkryst. u. bildeten eine weiße Substanz, die leicht in kaltem W. lösl. ist. Die wss. Lsg. ist farblos u. bleibt unverändert während langer Zeit. Die Ausbeute betrug 50%. Die Krystalle zersetzen sich bei 224°. Der J-Geh. betrug 44,57%. Die ermittelte Formel (aus Analyse) ist $C_9H_{21}N_5O_7J_2$. Mol.-Gew.-Bestimmungen waren infolge der leichten Dissoziation von J nicht durchzuführen. Die Struktur der Verb. wird auf Grund der Unters. des vom J befreiten Prod. ermittelt. Wahrscheinlich besteht bei I zwischen 2 Moll. von Tetrahydropiperazin eine (HN—CH)-Bindung. Bei der Injektion von 0,03 g von I in die Venen einer Katze wird eine Red. des Blutdrucks festgestellt. Das vom J befreite Prod. zeigte keine Einwirkung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 158—62. 15/4. 1939. USSR, Acad. of Sc., I. P. Pavlov Physiolog. Inst., Biochem. Labor.) Boye.

A. B. Kendrick und **Martin E. Hanke**, *Der Einfluß von Jod und Quecksilber auf die mit salpetriger Säure erhaltenen Aminostickstoffwerte.* Im Gegensatz zu Dunn u. Porush (C. **1939**. II. 4003) wird gefunden, daß durch Jodidzusatz die NH_2-N-Werte von *Cystin* (I) u. *Glycin* (II) bei der volumetr. u. manometr. Meth. in Ggw. oder Abwesenheit von Hg n. werden. $Hg(OCOCH_3)_2$ senkt die NH_2-N-Werte von II, ebenso Hg, während bei I beide Reagenzien eine Steigerung bewirken. Weiter zeigte sich, daß I u. II mit HNO_2 beträchtliche CO_2-Mengen liefern; Zugabe von Jodid bewirkt bei II eine Abnahme, bei I eine Steigerung. Dagegen liefert *Glutaminsäure* kein CO_2. Die von Dunn u. Porush zur Erklärung herangezogene Hypothese der Komplexbldg. mit Mercurijodid wird abgelehnt; vielmehr wird angenommen, daß das Jod gewisse anomale reduzierende Gruppen im desaminierenden I bzw. II (Diazoverbb.?) oxydiert u. so die Red. von HNO_2 durch diese Gruppen (damit die Bldg. von Extra-N) verhindert. — Wegen der Unbeständigkeit der Lsg. von KJ in Eisessig wird empfohlen, die Lsg. eines Gemisches von KJ u. $NaNO_2$ in W. anzuwenden. (J. biol. Chemistry **132**. 739—51. Febr. 1940. Illinois, Univ., u. Chicago, Univ.) Bersin.

Stanley H. Harper, *Die Wirkstoffe von schotentragenden Fischgiftpflanzen.* IV. *Die Isolierung von Malaccol aus Derris malaccensis.* (III. vgl. C. **1940**. I. 391.) Der bei der A.-Extraktion der Wurzeln von Derris malaccensis (Kinta-Typ) sich abscheidende gelatinöse Nd. ergab beim Erwärmen der Lsg. in Aceton das schon von T. M. Meijer u. Koolhaas, C. **1939**. I. 4970) beschriebene *Malaccol*, $C_{20}H_{16}O_7$, hellgelbe Prismen oder Nadeln, F. 225°, $[\alpha]_D^{18} = +190°$ (Chlf.); $[\alpha]_D = +67°$ (annäherungsweise) (Bzl.r) Auf Grund der Bldg. eines *Oxims*, $C_{20}H_{17}O_7N$, Nadeln, die sich bei 240° zers., seine.



I

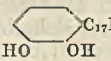


II

Umsetzungen u. einiger Farbrkk. wird ihm die Struktur des *15-Oxyelliptons* (I) zugeschrieben. Infolge der Zugehörigkeit zur l-Reihe wird es trotz der Rechtsdrehung in Bzl. als *l-Malaccol* bezeichnet. Acetylierung von I liefert wahrscheinlich ein Gemisch des Monoacetats mit dem Diacetat der Enolform. — *Tetrahydromalaccol*, $C_{20}H_{20}O_7$ (II) aus I mit H_2 (+PtO_2), Nadeln aus A., F. 222°; gibt mit Na-Acetat-Acetanhydrid ein *Triacetat*, $C_{20}H_{17}O_7(CO\cdot CH_3)_3$, Krystalle aus A., F. 195°. — Beim Erhitzen über den F. erstarrt I wieder u. schm. dann bei 244° unter Entstehung von *d,l-Malaccol*, $C_{20}H_{16}O_7$ (III), das mit demselben F. entsteht beim Kochen von I mit Na-Acetat in A., mit dem F. 249° aber beim Kochen von I mit Na_2CO_3 in Aceton oder bei der Sublimation von I bei 195° im Hochvakuum; *Oxim*, Nadeln aus CH_3OH, die sich bei 270° zers., lösungsmittelhaltige Platten aus Butylalkohol, $C_{20}H_{17}O_7N\cdot 3\,C_4H_{10}O$, die sich bei 260° zersetzen. Da sich I zu III racemisiert, sind C_7—C_8 die einzigen asymm. C-Atome im Molekül. — Erhitzen von I u. III in alkoh. Na-Acetat ergibt mit J in A. eine lösl. Jodverb., die bei Herausspaltung des J mit Zn-Staub u. Eisessig übergeht in das durch Abspaltung der H-Atome an C_7—C_8 entstehende *Dehydromalaccol*, $C_{20}H_{14}O_7$, hellgelbe Platten aus Chlf. + A., F. 257°. — Wird I innerhalb 10 Min., also bevor die Racemisierung eingesetzt hat, mit alkoh. Na-Acetat u. J behandelt u. die abfiltrierte Jodverb. wie oben mit Zn-Staub u. Eisessig red., so entsteht eine *Verb.* $C_{20}H_{14}O_6$, hellgelbe Platten aus Chlf. + A. (1:3); *Monoacetylderiv.* $C_{20}H_{13}O_8(CO\cdot CH_3)$, bräunlichgelbe Flocken (aus Chlf. + A.), F. 227°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 309—14. März. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Stat.) Behrle.

M. Hartmann und **E. Schlittler**, *Über afrikanische Pfeilgiftpflanzen.* 1. Mitt. *Adenium somalense Balf. fil.* 60% des in Chlf. lösl. Anteils an dem mit 70%ig. Methylalkohol erhaltenen Extrakt der Glucoside von Wurzelrinde u. Wurzelfleisch der der Kenyakolonie entstammenden Pfeilgiftpflanze Adenium somalense Balf. fil. bestand aus einem neuartigen Herzglykosid, das trotz enger chem Verwandtschaft mit Digitoxin pharmakol. dem Strophanthin näher steht, dem *Somalin*, $C_{30}H_{46}O_7$ (I), Nadeln oder Tafeln aus Methylalkohol vom F. 197—198°, Krystalle mit $^1/_2$ H_2O aus wss. Methylalkohol, die bei 133—136° unter starkem Sintern das Krystallwasser abgeben, bei ca. 150° wieder erstarren u. bei 197—198° endgültig schm.; wasserfreies I nimmt an der Luft $^1/_2$ H_2O auf; $[\alpha]_D^{19} = +19{,}5°$ (A.), wenig lösl. in W., sehr leicht lösl. in Chloroform. Hydrolyse mit alkoh. H_2SO_4 bei 40° führt zu *Digitoxigenin*, $C_{23}H_{34}O_4$, u. *Cymarose*, $C_7H_{14}O_4$, woraus sich die Konst. von I ergibt. (Helv. chim. Acta **23**. 548 bis 558. 2/5. 1940. Wiss. Labor d. Ciba.) Behrle.

G. Bertrand, **H. J. Backer** und **N. H. Haack**, *Über die Zusammensetzung des Laccols. Laccol*, das oxydable Prinzip des Tonkinlackes aus *Rhus succedanea*, ist ein Brenzcatechinderiv. mit einer ungesätt. Seitenkette.



Für das Tetrahydrolaccol wurde die Identität mit 2,3-Dioxyheptadecylbenzol bewiesen. Dem Laccol muß demnach die Formel I zukommen, die schon von Majima (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. **55**. [1922]. 191) angegeben worden ist.

Versuche. *Cetylbromid*, $C_{16}H_{33}Br$, aus Cetylalkohol mit 48%ig. HBr u. H_2SO_4; Ausbeute 65%. Kp.$_4$ 169—170°. — *2,3-Dimethoxyphenyl-n-hexadecylcarbinol*, $C_{25}H_{44}O_3$, aus Cetyl-Mg-Br mit 2,3-Dimethoxybenzaldehyd in Ä.; Ausbeute 50%. Aus A. mkr. krystallin. Pulver vom F. 55—56°. — *2,3-Dimethoxy-n-heptadecen-(1)-ylbenzol*, $C_{25}H_{42}O_2$, aus dem Carbinol mit $KHSO_4$ bei 210°; Ausbeute 62%. Kp.$_2$ 235—238°, F. 47—47,5°. — *2,3-Dimethoxy-n-heptadecylbenzol* (*Dimethyltetrahydrolaccol*), $C_{25}H_{44}O_2$, aus der vorigen Verb. in essigsaurer Lsg. mit H_2 in Ggw. von Pt-Schwarz; Ausbeute 84%. Aus A. Blättchen vom F. 44,5—45°. — *2,3-Dioxy-n-heptadecylbenzol* (*Tetrahydrolaccol*), $C_{23}H_{40}O_2$, aus dem Dimethyläther mit HJ (1,7) im Rohr bei 180°; Ausbeute 50%. Kleine Nadeln vom F. 63—64° aus Xylol. — *2,3-Diacetoxy-n-heptadecylbenzol* (*Diacetyltetrahydrolaccol*), $C_{27}H_{44}O_4$, aus der Dioxyverb. mit Acetanhydrid; Blättchen vom F. 57,8—58,3° aus Methanol. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1670—76. Okt./Dez. 1939. Paris, Inst. Pasteur, u. Groningen, Univ.) Heimhold.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

U. Henschke, *Untersuchungen zum Problem der Ultraviolettdosimetrie.* 5. Mitt. *Untersuchungen an Lichtschutzmitteln.* (4. vgl. C. **1940**. I. 724.) Lichtschutz ist am wichtigsten bei natürlicher Sonnenbestrahlung. Er wird entweder innerlich durch Medikamente oder äußerlich durch Absorption der wirksamen Strahlen erreicht. Ein Lichtschutzmittel für gesunde Haut muß den natürlichen Sonnenbrand verhindern, d. h. die Erythembldg. u. die Conjunctivitiserzeugung. Das langwellige UV muß abgefiltert werden. Es werden die verschied. Methoden zur Bewertung von Lichtschutzmitteln besprochen. (Strahlentherap. **67**. 639—68. 7/5. 1940. Berlin, Inst. f. Strahlenforsch.) Dohrn.

Je. I. Jakubowitsch, *Experimentelle Untersuchungen über die extrathermische Wirkung eines elektrischen Ultrahochfrequenzfeldes.* II. *Die Wirkung des Ultrahochfrequenzfeldes auf die Polymerisation von Chloropren.* (Unter experimenteller Mitarbeit von **Je. I. Jewdokimowa**.) Zur Aufklärung der physiol. Wrkg. eines Ultrahochfrequenzfeldes (UHF.) wurde die Wrkg. desselben auf Chloropren untersucht. Es zeigte sich, daß die Polymerisation des Chloroprens etwas intensiver erfolgt als unter der Wrkg. einer äquivalenten Erwärmung auf dem W.-Bade. Die Röntgenanalyse des α-Polymeren des Chloroprens zeigte, daß das UHF. nur auf den Polymerisationsgrad, nicht aber auf die Qualität des Polymeren einen Einfl. ausübt. Die Struktur u. die Teilchengröße änderte sich nicht. Es ist daher anzunehmen, daß das UHF. auch eine extratherm. Wrkg. ausübt. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **55**. Nr. 3. 93—100. 1939. Leningrad, Inst. für experimentelle Medizin.) Klever.

W. I. Usspenskaja, *Das Eindringen von Farbstoffen und Kupfer in die Zellen der Algen mit Beziehung zum p_H und r_H innerhalb der Zellen und im Medium.* Bei Organismen mit intracellularem p_H von 4,5—5,0 wird der Zellinhalt durch bas. Farbstoffe (Neutralrot, Methylenblau, Thionin, Toluylenblauchlorid) nur gefärbt, wenn das äußere Medium $p_H = 6{,}2$—6,9 aufweist. Sauere Farbstoffe (Methylrot, Kongorot) färben den Zellinhalt dagegen bei $p_H = 5{,}0$—5,8 des äußeren Mediums u. führen in alkalischerem Medium zu gar keiner Färbung. Die Leukobasen der Farbstoffe mit $p_H = 5{,}5$ haben intensivere u. schneller eintretende Farbwrkg. als die sauereren Leukobasen mit $p_H = 3{,}5$. Sauer reagierend waren zwei Spirogyraarten u. 5 weitere Organismen, fast neutral dagegen vor allem zahlreiche Plankton-Organismen. Das r_H der untersuchten Formenkreise schwankte zwischen 16,4 u. 20,5. Bei Zusatz von $CuSO_4$ zum Teichwasser mit dem Ziel der Reinigung von Algen gehen die Organismen zuerst zugrunde, deren Zellinhalt $p_H = 6{,}4$—6,7 u. ein r_H mehr als 18 aufweist. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 975—989. 1939. Moskau, Ökolog.-physiol. Labor. der Akademie der Wissenschaften.) Rathlef.

L. Earle Arnow und **Jeanette C. Opsahl**, *Partielle Racemisierung von Glutaminsäure in kochenden Salzsäurelösungen.* Durch Kochen in 20%ig. HCl wurde l(+)-Glutaminsäure teilweise racemisiert. Nach 9-std. Kochen waren 2,2% der Glutaminsäure in der d-Form vorhanden, nach 100 Stdn. Kochen 10,7%. Diese Beobachtungen bestätigen die Ergebnisse von Johnson (C. **1940**. I. 3797) über d-Glutaminsäure in den Hydrolysaten von n. Gewebe. Die Befunde von Kögl u. Erxleben sind aber nur verständlich, wenn im Tumorgewebe schon ein Teil der Glutaminsäure in der d-Form vorhanden ist, oder wenn das Tumorgewebe die Glutaminsäure bei der Hydrolyse leichter racemisieren läßt als n. Gewebe. (J. biol. Chemistry **133**. 765—66. Mai 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) Kiese.

Leonell C. Strong und **Lillias D. Francis**, *Über den Unterschied im Hämoglobinwert des Blutes von weiblichen Zuchtmäusen; ein Vergleich zwischen einem krebsempfindlichen und einem krebswiderstandskräftigen Stamm.* Bei dem krebsempfindlichen Mäusestamm sinkt der Hämoglobinwert mit zunehmendem Alter deutlich ab, während er bei einem unempfindlichen Stamm nur wenig fällt. (Amer. J. Cancer **38**. 399—403. März 1940. Yale, Univ., Anatomie u. Physiol. Chemie.) Ruhenstroth.

John R. Sampey, *Jüngst entdeckte krebserzeugende und krebsverhindernde Stoffe.* Übersichtsreferat. (J. chem. Educat. **16**. 461—65. Okt. 1939. Greenville, S. C., Furman Univ.) Ruhenstroth.

Charles J. Shapiro, *Über die Wirkung eines toxischen Kohlenhydratkomplexes von S. enteritidis auf übertragbare Rattentumoren in Gewebskultur.* Die Wrkg. von Hämorrhagien ist weder mit der eines Toxins vergleichbar, noch geht sie über eine Zwischenverb. mit dem Plasma des Tieres. (Amer. J. Hyg. **31**. Sect. B. 114—25. Mai 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Abt. f. Immunologie u. filt. Virus.) Ruhenstr.

John Iball, *Über das Redoxpotential von Chinonen, die sich von krebserzeugenden Kohlenwasserstoffen ableiten.* Bei einer größeren Zahl von Chinonen, die krebserzeugenden u. krebsunwirksamen KW-stoffe zugehören, wurde das Redoxpotential gemessen. Es besteht zwischen diesem u. der Krebswrkg. kein Zusammenhang. (Amer. J. Cancer **38**. 372—76. März 1940. London, Royal Cancer Hospital, Chester Beathy Research Inst.) Ruhenstroth.

A. D. Timofejewski und **S. W. Benewolenskaja**, *Die Wirkung cancerogener Substanzen auf Kulturen von Rattengeweben.* Die Unters. der Wrkg. von 1,2,5,6-Dibenzanthracen auf das Wachstum embryonalen Rattengewebes ergab auch in relativ starken Konzz. keine erhebliche Abweichung von der Norm. Zusatz von Methylcholanthren (auch in Paraffin) u. 3,4-Benzpyren zum Nährmedium in Konzz. von $1:10^4$—$1:10^6$ führte infolge der tox. Eigg. dieser Verbb. zu deutlicher Zelldegeneration u. Wachstumshemmung der Gewebekulturen. Die Impfung von 4 Ratten mit Geweben aus Methylcholanthren- u. n. Kulturen führten zu negativem Ergebnis. Vf. kommt zum Schluß, daß die untersuchten cancerogenen Substanzen auch in schwachen Konzz. einen stimulierenden Effekt auf das Zellwachstum der Kulturen nicht ausüben u. keine Malignisation verursachen. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **56**. Nr. 3. 23—31. 1939. Charkow, Zentralinst. für Röntgenolog.) Rohrbach.

S. I. Eljaschew, *Über die Wirkung von Acenaphthen auf transplantierte Tumoren.* Nach Transplantation Ehrlichscher Adenocarcinome u. DS4-Sarkome auf 160 Mäuse wurde 80 Vers.-Tieren Acenaphthen in Substanz u. in 5—10%ig. Sonnenblumenöllsg. in Dosen von 20—120 mg subcutan appliziert. Eine Beschleunigung des Tumorwachstums trat nicht ein; es wurde eine in Anbetracht der hohen Dosen geringfügige Entw.-Hemmung des Transplantats beobachtet. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **56**. Nr. 3. 87—92. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

W. F. Dunning und **M. R. Curtis**, *Die Wirtskonstitution und das Auftreten von chemisch erzeugten Tumoren.* Bei großen Gaben von Benzpyren konnte bei Ratten kein durch Alter, Geschlecht oder Stamm bedingter Unterschied festgestellt werden. Konz.-Unterschiede des Agens dagegen machten sich durch verschied. Wirksamkeit bemerkbar. (Amer. J. Cancer **38**. 516—32. April 1940. New York, Columbia Univ., Krebsforschungsinst.) Ruhenstroth.

L. F. Larionow, *Über den Wirkungsmechanismus cancerogener Substanzen.* (Vgl. C. **1939**. II. 3836.) Durch Pinselungen mit 0,5%ig. 3,4-Benzpyrenlsg. konnten bei Mäusen u. Kaninchen keine Veränderungen der C/N- u. O-Defizit/N-Koeff. im Harn als Ausdruck einer Störung der Oxydationsprozesse hervorgerufen werden. Fibroblastenkulturen in Dibenzanthracen- u. Benzpyrenmedien zeigten gewisse biol. Unterschiede zu den Originalkulturen. Vf. kommt zum Schluß, daß die bei experimentellen Prozessen auftretenden Stoffwechselstörungen sek. Natur seien. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **56**. Nr. 3. 32—38. 1939. Leningrad, I. Medizin. Inst.) Rohrbach.

L. Th. Larionow, *Die endokrinen Drüsen bei dem experimentell durch Benzpyren erzeugten Krebs.* Histolog. lassen sich keine prim. allg. Veränderungen an den Drüsen bei Benzpyrentumorentstehung finden. (Amer. J. Cancer **38**. 492—505. April 1940. Leningrad, UdSSR, Staatl. Krebsinst.) Ruhenstroth.

I. Doniach und **J. C. Mottram**, *Photodynamische Hämolyse durch 3,4-Benzpyren.* (Vgl. C. **1940**. I. 3663.) Rote Blutkörperchen werden in isoton. Salzlsg. hämolysiert, wenn vorher 3,4-Benzpyren in einer Verdünnung von 1:10 000 bis 1:1 000 000 zugefügt u. die Aufschwemmung $^3/_4$ Stdn. dem Sonnenlicht ausgesetzt wird. Nach 2 Stdn. ist die Hämolyse vollständig. Wird Benzpyren zuerst allein belichtet, so hat es nachher im Dunkeln nicht die beschriebene Wirkung. Wenn Benzpyren im Dunkeln auf die Blutkörperchen einwirkt u. dann ausgewaschen wird, so hämolysieren die Blutkörperchen nach Besonnung, wenn die Einw. des Benzpyrens genügend lang war. Die Einw. ist bei 0° sehr gering, bei 37° sehr stark. Deshalb kann es sich nicht bloß um eine Oberflächenadsorption handeln, sondern der KW-stoff muß in die Blutkörperchen eindringen. Wahrscheinlich steht die Temp.-Abhängigkeit mit der W.-Löslichkeit im Zusammenhang. (Nature [London] **145**. 748. 11/5. 1940. Northwood, Middlesex, Mount Vernon Hosp.) Ruhenstroth.

Leslie Young, *Über die Entgiftung carbocyclischer Verbindungen.* Vf. berichtet zusammenfassend über Kupplungsvorgänge im Organismus auch solcher Verbb., die nicht eigentlich zur Klasse der Gifte zu rechnen sind. Im einzelnen werden die „Entgiftungsrkk." bei KW-stoffen (bes. solchen cancerogener Natur), Cl-substituierten KW-stoffen, Phenolen, Carbonsäuren, Alkoholen, Aminen, Nitroverbb. u. Ketonen der Bzl.-Reihe u. von Cyclohexanen besprochen. 285 Literaturzitate. (Physiologic. Rev. **19**. 323—52. 1939. London, Univ., Coll., Dep. of Physiol. and Biochem.) Wadehn.

Charles Hoffman, T. R. Schweitzer, und **Gaston Dalby,** *Ein Vergleich zwischen den Eigenschaften des Heptylaldehyds und der Heptylsäure in bezug zu ihrer möglichen krebsverhindernden Wirkung.* Heptylaldehyd beeinträchtigt das Wachstum von Schimmelpilzen weniger als Heptylsäure. Es ist zu vermuten, daß auch die krebsverhindernde Wrkg. von Heptylaldehyd im Organismus über die Heptylsäure geht, vielleicht mittels einer Cannizzaro-Reaktion. (Amer. J. Cancer **38**. 569—70. April 1940. New York, Ward Baking Comp., Labor.) Ruhenstroth.

Siegfried Edlbacher, Kurzgefaßtes Lehrbuch der physiologischen Chemie. 6. umgearb. Aufl. Berlin: de Gruyter. 1940. (336 S.) gr. 8°. M. 10.—.

E_2. Enzymologie. Gärung.

C. A. Baumann und **F. J. Stare,** *Co-Enzyme.* Nach einer einleitenden Übersicht über die Entstehung des Begriffes *Co-Enzym* wird über die *Cozymase* (Diphosphopyridinnucleotid), *Cocarboxylase* (Thiaminpyrophosphatase), das *Co-Enzym* der *d-Aminosäureoxydase* u. *Adenylpyrophosphat* zusammenfassend berichtet, u. das Vork., die Darst., Best., Chemie u. der Wrkg.-Mechanismus dieser Co-Enzyme an Hand zahlreicher Literaturangaben eingehend geschildert. (Physiologic. Rev. **19**. 353—82. 1939. Madison, Wis., Univ., Dep. of Biochem. and Cancer, Res. Labor.) Wadehn.

Alexander Hollaender und **Peter A. Cole,** *Absorptions- und Fluorescenzspektrum von Methylcholanthren in Beziehung zur photoletalen Wirkung auf Hefe.* Kurze Mitt. zu der C. **1940**. I. 1512 referierten Arbeit. Das Absorptionsspektr. des Methylcholanthrens zeigt im UV zwischen 2100 u. 4000 Å 2 Bandengruppen. Das durch diese Banden angeregte Fluorescenzspektr. weist im Bereiche zwischen 3950 u. 4700 Å eine Reihe von Maxima auf. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 12; Physic. Rev. [2] **55**. 597. 1939.) H. Erbe.

Y. Pourbaix, *Styryl 430 und Glucosestoffwechsel der Hefe. Einfluß verschiedener Dosen von nucleinsaurem Natrium.* Natriumnucleinat steigert in $7{,}3 \cdot 10^{-4}$ bis $7{,}3 \cdot 10^{-5}$-mol. Lsg. die durch Styryl 430 gehemmte Glucoseverbrennung der Hefe (vgl. C. **1939**. II. 129. 3126). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1306—09. 1939. Louvain, Institut de cancer.) Zipf.

Yinchang Wang, *Über den Citronensäurestoffwechsel von Aspergillus carbonarius.* In Abwesenheit von Zucker erhöhte die Zugabe von Citronensäure die Atmung u. die Extrakohlensäure (bis zu $RQ = 1{,}33$), in Ggw. von Zucker wurde die Verwertung der Citronensäure gehemmt u. der RQ unter den Kontrollwert gesenkt; letzteres geschah jedoch nicht, wenn Atmung u./oder Wachstum durch Monojodessigsäure oder Phenylurethan gehemmt worden waren. Hohe O_2-Drucke oder 2,4-Dinitrophenol beschleunigten die Säurebldg. trotz Erhöhung der Atmung nicht. Letzteres hemmte die Verwertung zugegebener Säure. NaF hemmte die Säurebldg. stärker als die Atmung. Es scheint, daß die Citronensäure unter O_2-Abgabe in den Aldehyd bzw. direkt in CO_2 u. W. übergehen kann u. kein n. Zwischenprod. der Zuckerveratmung darstellt. Zugabe von Citronensäure zu n. Kulturen hemmt das Pilzwachstum. $^1/_{1000}$-mol. NaF hemmte die Citronensäurebldg. völlig; dabei vermochte zugegebene Citronensäure jedoch nicht als C-Quelle zu fungieren. Chininhydrochlorid u. Agar förderten, höhere O_2-Drucke u. NH_4NO_3-Mengen hemmten die Citronensäurebldg., die im Verlauf des Pilzwachstums im Sinne von Jaquot (C. **1938**. II. 1064) gebildet werden dürfte. (J. Shanghai Sci. Inst., Sect. IV. **5**. 61—90. Febr. 1940. Shanghai, Wissensch. Inst., Abt. f. Biologie. [Orig.: engl.]) Linser.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

M. Linnikowa und **M. Mogilewski,** *Züchtung von Tuberkelbacillen und Bereitung von Tuberkulin auf synthetischen Nährböden mit Glykokoll und Extraktivstoffen.* Es wurden Wachstum, morpholog., biol. u. tuberkulinogene Eigg. von Tuberkelbacillen in Züchtungsverss. auf glykokollhaltigen Nährböden untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, daß bei Verwendung dieser Nährböden, eventuell nach Zusatz von Kreatin, die Kulturen üppig wuchsen u. daß das Asparagin des Longschen Nährbodens durch Glykokoll ersetzt werden kann, da das Tuberkulin aus diesen Kulturen sich als aktiver erwies. Die Pirquetsche Kutanrk. mit „Glykokoll-Tuberkulin" übertraf diejenige mit „Fleisch-Pepton-Tuberkulin". Meerschweinchen konnten mit Glykokoll-Tuberkulin nicht sensibilisiert werden. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 1. 97—104. WIEM.) Rohrbach.

Jean Debiesse, *Physiko-chemischer Beitrag zum Studium des Stoffwechsels der Tuberkelbacillen BCG.* Die sehr umfangreiche Arbeit beginnt mit der Beschreibung

der verwendeten Spektrographen u. dem Photomaterial. Es werden dann die opt. Absorptionsverhältnisse des SAUTONschen Nährbodens dargestellt in Beziehung auf das Alter der Kultur. Stoffwechselunterss. auf diesem Nährboden ergeben, daß die Vermehrung der Erreger einen S-förmigen Verlauf nimmt, derart, daß das Wachstum nach 6 Wochen nahezu zum Stillstand kommt. Daher sind die meisten Unterss. in diesem Zeitraum gemacht worden. Während des Wachstums bildet sich wenig H_2S u. viel CO_2. Dabei wird der Sauerstoff aus dem Luftraum verbraucht. So entstehen in 4 Wochen z. B. 10 g CO_2, während gleichzeitig 15 g O_2 verschwinden. Das Defizit dient zur Oxydation vorhandenen organ. Materials. Der p_H-Wert von anfangs 7,2 erhöht sich in den ersten 14 Tagen auf 7,4 u. sinkt dann rasch ab bis auf 6,0. SO_4-Ionen, die zu 34 mg-% vorliegen, werden im gleichen Zeitraum auf 18,7 mg-% vermindert. Ähnlich geschieht es mit den PO_4-Ionen. Werden dem Nährboden 2 g Citronensäure zugefügt, so verschwinden davon $^2/_5$. Der Verbrauch kommt nach 5 Wochen zu einem Stillstand. Bes. hoch ist der Verbrauch an Glycerin, das anfangs zu 6% vorhanden ist u. am Ende nur noch zu 2,4%. Die weiteren Unterss. dienen dem Stickstoffumsatz, vor allem der Umwandlung des Asparagins, das teils in Asparaginsäure übergeht, aber auch diese nimmt dann im weiteren Verlauf der Kultur wieder ab, ebenso der Geh. an Ammoniak, welcher ebenfalls ein Maximum durchläuft. Neben der Umwandlung der Fettsäuren beobachtet Vf. die Bldg. einer stark reduzierenden Substanz, welche sich nicht mit Schwermetallen ausfällen läßt u. nicht destillierbar ist. Verschiedene Anzeichen deuten darauf hin, daß es sich um Lactose handelt. (Arch. Inst. Pasteur Tunis **28**. 135—220. 1939.) Oesterlin.

E. M. Mystkowski, Ch. Olszyna und **D. Lasocka**, *Die Bindung von Polysacchariden durch bestimmte Fraktionen des Serumglobulins bei immunisierten und nichtimmunisierten Tieren.* Das Serumeiweiß von Ochsen, Schweinen u. Pferden u. Tiere bzw. Pferdeserumeiweiß immunisierter wird fraktioniert gefällt durch Dialyse, dann Ansäuerung zum $p_H = 4{,}8$, dann Elektrodialyse u. schließlich fraktionierte Fällung mit Ammonsulfat. Auf diese Weise werden 5 Fraktionen erhalten, die in W. gelöst, eventuell unter Zusatz von NaOH bis zum p_H von 9, mit Kohlenhydrat I zusammengebracht werden. Nach 20 Stdn. wird das Globulin durch Säure gefällt u. analysiert. Das Ergebnis zeigt, daß die Affinität des I zu Immunserumglobulin größer ist als zu n. Globulin. (Acta Biol. exp. [Varsovie] **13**. 179—96. 1939. Warschau, Pilsudsky-Univ., Biochem. Labor.) Oesterlin.

S. I. Ioffe, R. A. Knishnik und **O. P. Moros**, *Vergleich von Immunisierungsstärke und Reaktion der durch Kaliumalaun und $CaCl_2$ gefällten Diphtherieanatoxine.* In 3 Vers.-Serien wurden Kaninchen u. Meerschweinchen mit Anatoxinen, die durch Behandlung mit $^1/_4$- u. 1%ig. $CaCl_2$ oder 1%ig. Alaun hergestellt waren oder das native Diphtherieanatoxin darstellten, immunisiert. Aus den Resultaten der Toxinrkk., bei denen die $CaCl_2$-Präpp. bei starken lokalen Rkk. (Infiltrationen usw.) sich als bedeutend weniger wirksam als die entsprechenden Alaunanatoxine erwiesen, wird auf den Nachteil der ersteren bei der Immunisierung geschlossen. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 1. 56—66. Tschernigow, Hygien. Inst.) Rohrbach.

G. Sandor, *Die durch proteolytische Verdauung erhaltene Aufspaltung des spezifischen Präcipitats aus Diphtherietoxin-Antitoxin. Die Isolierung von Diphtherieantitoxin in besonders reinem Zustand.* Vf. zeigt, daß das spezif. Präcipitat aus Diphtherietoxin-Antitoxin durch Pepsin bei $p_H = 4{,}0$ nur teilweise verdaut wird u. zwar nur der Toxinanteil. Es gelingt ihm daher, auf diesem Wege das Antitoxin stark anzureichern u. sehr rein zu isolieren. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1187—89. 1939. Garches, Institut Pasteur.) Oesterlin.

A. R. Prévot und **H. J. Boorsma**, *Parallelismus zwischen dem Verhältnis Polypeptid-COOH zu Amino- + Diamino- + Polypeptid-COOH des Kulturmediums und der Tetanustoxinbildung.* Zwischen dem Verhältnis Polypeptid-COOH zu Gesamt-COOH der Kulturbouillon u. dem Titer des Tetanustoxins besteht ein gewisser Parallelismus. Der Titer steigt mit zunehmendem Quotienten an. Zur Erklärung der Schwankungen der Toxinbldg. reicht dieser Parallelismus nicht aus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1134—37. 1939. Paris, Institut Pasteur, Service du tétanos et „Studies Fond Pasteur" de Hollande.) Zipf.

Marcel Mazille, *Über die Frage der Dissoziation der sero-anaphylaktischen und Antikörpereigenschaften.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 65—66. 3/1. 1940.) Zipf.

W. L. Ryshkow, *Neue Daten über die chemische Zusammensetzung und das Molekulargewicht von Virusproteinen.* Zusammenfassende Übersicht. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] **12**. 172—74. 1940.) Klever.

K. S. Sukhov und **M. N. Sukhova**, *Beziehungen zwischen dem Virus einer neuen Kornmosaikkrankheit (Zakuklivanie) und seinem Träger Delphax striatella Fallen.* Vff. weisen nach, daß Zakuklivanie durch Delphax striatella Fallen übertragen wird. Das Virus besitzt in der infizierten Larve eine Inkubationsperiode von 6—16 Tagen. Es kommt während des Verweilens im Insekt nicht zur Vermehrung. Das Virus überwintert im Körper von Delphax striatella-Larven. Zakuklivanievirus befällt auch Reis, nicht aber Sojabohnen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 479—82. 20/2. 1940. Microbiological Inst., Labor. of Plant Viruses.) Lynen.

K. S. Sukhov und **P. T. Petlyuk**, *Delphax striatella Fallen als Träger der Getreideviruskrankheit Zakuklivanie.* Vff. beschreiben die Lebensweise von Delphax striatella Fallen, dem als Virusüberträger der Zakuklivanie eine große Bedeutung zukommt. Sie schlagen vor, das Insekt mit Insekticiden in den Überwinterungsplätzen zu vernichten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 483—86. 20/2. 1940. Academy of Sciences of the USSR, Microbiological Inst., Labor. of Plant Viruses.) Lyn.

Handbuch der Virusforschung. Herausgegeben von **Robert Doerr** und **Curt Hallauer**. 2 Bände. Wien: J. Springer. 1938—1939. (IV, XII, 546 S.) u. (IV, XVI S., S. 547—1384.) M. 65.95 u. M. 95.95.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Yrjö Kauko und **Laina Knappsberg**, *Über das Verhalten der Chinhydronelektrode in Pflanzenflüssigkeiten.* Die reduzierenden Stoffe der Pflanzenfll. u. verschied. großer Verbrauch von Chinhydron als Red.- u. Oxydationsmittel sowie die Möglichkeit der Bldg. saurer Oxydationsprodd. geben bei der Best. des p_H-Wertes mittels Chinhydronelektrode zu großen Fehlern Anlaß. Zur Zeit ist die Glaselektrode zur p_H-Best. in Pflanzenfll. zu empfehlen. (Angew. Chem. **53**. 187—88. 27/4. 1940. Helsinki, Univ.) Linser.

W. I. Seharkow und **A. L. Girtschitz**, *Über die chemische Zusammensetzung der Baumrinde. 12. Über die Umwandlung des Bastes in Rinde bei der Kiefer.* (11. vgl. C. **1940**. I. 1049.) Der Bast bzw. die Rinde von Pinus silvestris enthalten (%): 1,27 bzw. 0 vergärbaren Zucker, 2 bzw. 3,48 Fette, Harze u. Wachse, 4,02 bzw. 2,72 Asche, 12,12 bzw. 43,63 Lignin, 11,92 bzw. 5 Gerbstoffe, 24,23 bzw. 19,83 Cellulose, 9,39 bzw. 3,77 Uronsäuren, 13,64 bzw. 8,26 Pentosane, 0 bzw. 2,85 Suberin, 20,24 bzw. 10,45 Hexane, flüchtige Säuren, Eiweiße usw. Beim Übergang des Bastes in die Rinde findet also vor allem eine starke Verringerung der Uronsäuren, Pektin- u. Gerbstoffe u. eine 3,5—4-fache Erhöhung des Ligningeh. statt, was auch eine Steigerung des C-Geh. (von 45% im Pektin auf 61% im Lignin) bedingt. Die Gerbstoffe haben in beiden Stoffen gleichen Aufbau, so daß Vff. annehmen, daß sich ein Teil davon beim Übergang in Phlobaphene umwandelt u. in dieser Form im Lignin der Rinde enthalten ist. Die Unters. der Umwandlungen von Lignin beim Absterben des Bastes u. Bldg. von Rinde führt zu dem Schluß, daß letztere Erscheinungen nicht nur auf Lebensvorgänge des Bastgewebes, sondern auf die Überführung gewisser Bau- u. Abfallstoffe in die absterbenden Bastabschnitte zurückzuführen sind. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **3**. Nr. 1. 14—23. Jan. 1940. Forstchem. „Kirow"-Akad.) Pohl.

René Paris und **Lucienne Beauquesne**, *Über den Bitterstoff von Tinospora crispa Miers.* Mit Hilfe einer näher beschriebenen Extraktions- u. Reinigungsmeth. wurde aus der Liane Tinospora crispa ein Bitterstoff, das *Pikroretin* (I), gewonnen. Ausbeute 6—8 g aus 1 kg trockener Pflanze in Form eines hellen, nicht hygroskop. Pulvers. I ist ein Glycosid, dessen Zuckerkomponente eine Methylpentose ist; der Nichtzuckeranteil gibt positive Liebermann-Reaktion. Lsgg. von I entfärben $KMnO_4$-Lsg., red. ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg. u. nehmen in Ggw. von Ni H_2 auf. Es scheinen acetylierbare Hydroxylgruppen vorhanden zu sein. (Bull. Sci. pharmacol. **46** (41). 73—76. 1939. Paris, Fac. de Pharmacie, Labor. des Matières premières végétales des Pays Mauds, Labor des Matières médicale.) Wadehn.

A. L. Chen und **K. K. Chen**, *Harmin, das Alkaloid der Banisteria caapi.* Das aus *Caapi* gewonnene Alkaloid ist mit dem aus Peganum harmala gewonnenen *Harmin* völlig ident., wie die gemeinsame Summenformel, gleicher F. der Alkaloide u. ihrer Salze u. die Unters. der Absorptionsspektren ergab. Die Toxizität an der Maus ist dieselbe. Das *Banisterin* ist also zu streichen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 30—38. Jan. 1939. Indiana, Univ., School of Med., Dep. of Biochem. and Pharm., Eli Lilly Comp., Lilly Res. Labor.) Wadehn.

A. Seybold und **K. Egle**, *Über die Blattpigmente der Alpenflanzen.* Die alpinen Pflanzen bilden je Flächeneinheit die gleichen Chlorophyll- u. Carotinoidmengen aus wie die Ebenenpflanzen. Das Verhältnis von Chlorophyll a zu Chlorophyll b liegt bei

den Alpenflanzen sehr hoch u. zwar in Mittel bei 5,5, maximal bei 9,3. (Botanisches Arch. **40**. 560—70. 1940. Heidelberg, Univ.) Linser.

A. Iuracec, *Untersuchungen über die zwischen der Chlorophyllmenge und der Pflanzenernährung bestehende Beziehung.* Bei *Vicia faba* sind die Sonnenblätter chlorophyllreicher als die Schattenblätter; sie enthalten, bezogen auf Frischgewicht oder W.-Geh. oder Blattfläche, die 1,3—1,4-fache Menge von diesen. Auf gleiche Trockensubstanzmengen bezogen unterscheiden sich die Pigmentgehh. nicht. Assimilation u. Atmung sind in den Sonnenblättern höher (auf gleiche Frischgewichte, W.-Gehh. oder Blattflächen bezogen, 1,1- bis 1,2-fach) als bei Schattenblättern. Die auf 1 g Chlorophyll bezogene Assimilationsleistung ist bei Schattenblättern größer. Sonnenblätter enthalten mehr Trockensubstanz, mehr Kohlenhydrate u. weniger W. als diese. Zwischen den Gehh. an Chlorophyll u. an reduzierenden Zuckern besteht annähernd Proportionalität. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. II **26**. 19—74. 1940. Bukarest, Univ., Pflanzenphysiol. Labor.) Lins.

Camill Montfort und **Gerda Küsters**, *Saprophytismus und Photosynthese. I. Biochemische und physiologische Studien an Humusorchideen.* Die Farbstoffausrüstung des Chloroplasten von *Goodyera repens* ist qualitativ u. quantitativ völlig n. u. stimmt weitgehend mit jener von *Listera ovata* u. anderen autotrophen Schattenpflanzen überein. Die Befunde Drudes sind durch photooxydative Prozesse beeinflußt. Weder für Blütenstände noch für Blüten, Fruchtknoten oder Fruchtstände gilt eine Beziehung derart, daß etwa saprophyt. Typen chlorophyllarme, autotrophe Typen dagegen chlorophyllreiche Organe entwickeln. Die Blätter von *Goodyera repens* assimilieren im Standortlicht ebenso gut wie diejenigen von *Listera ovata*. Die Blütenstände von *Corallorrhiza innata* erreichen im Standortlicht denselben Stoffgewinn wie diejenigen autotropher Typen. Die morpholog. weniger stark reduzierten Blätter von *Neottia* arbeiten physiol. trotz des höheren Chlorophyllgeh. weniger gut als die morpholog. stärker reduzierten Blätter von *Corallorrhiza*. Die Fruchtstände von *Corallorrhiza* erreichen zur Zeit des Reifens einen Quotienten Assimilation/Atmung bis zu 2,2, der dem autotropher Orchideen ähnlich ist. (Botanisches Arch. **40**. 571—633. 1940. Halle-Wittenberg, Univ.) Linser.

N. A. Krassilnikow und **N. R. Garkina**, *Einfluß von Bakterien auf das Wachstum isolierter Pflanzenwurzeln.* (Vgl. C. **1940**. I. 2698.) Abgeschnittene Wurzeln vermögen sich in sterilen Kulturen lange weiter zu entwickeln. Anwesenheit von Bakterien im Substrat verlangsamt das Weiterwachsen der Wurzeln. 30 verschied. Bakterienstämme wurden auf ihren Einfl. auf das Wachstum abgeschnittener Wurzeln von Erbsen u. Weizen geprüft, wobei sich ergab, daß Azotobacter Chroococcum u. A. agilis, sowie 3 Pseudomonasstämme die stärkste, die Knöllchenbakterien, A. vinelandii u. 3 weitere Pseudomonasstämme die geringste hemmende Wrkg. ausübten. Weizenwurzeln sind empfindlicher gegen die bakterielle Hemmung als Erbsenwurzeln. Filtrate von Bakterienkulturen wirken etwas anders u. zum Teil sogar beschleunigend auf das Wachstum der amputierten Wurzeln. Die Wrkg. ist unabhängig von der Anwesenheit von Wuchsstoffen der Auxin- u. Biosgruppe. Die Knöllchenbakterien fixieren in Kulturen mit abgeschnittenen Leguminosenwurzeln kein freies N. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 952—58. 1939. Moskau, Mikrobiol. Inst. der Akademie der Wissenschaften.) Rathlef.

Lisette Piettre, *Wirkung des Colchicins auf Pflanzen.* Behandlung keimender Samen mit Colchicin (0,4%) kann bei Gramineen, Cucurbitaceen, Compositen, Linareen, Papaveraceen, Leguminosen, Urticaceen u. Polygonaceen Mißbildungen erzeugen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1095—97. 1939. Paris, Ecole normale supérieure, Lab. de botanique.) Zipf.

A. R. Zhebrak und **M. M. Rzaev**, *Massenhafte Bildung von Amphidiploiden durch Colchicinbehandlung der Baumwolle.* Durch 28—72-std. Behandlung von Samen bzw. Pflanzen mit 0,05—0,1%ig. Colchicinlsgg. gelang es, bei 6 interspezif. Hybriden der Baumwolle Amphidiploide herzustellen, die dem Züchtungsprogramm einverleibt werden konnten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 159—62. 20/1. 1940.) Linser.

A. S. Kasparyan, *Eine durch Colchicin hergestellte amphidiploide „Upland × Egyptian"-Baumwolle (Gossypium hirsutum L. × Barbadense L.).* 3 Tage lange Quellung der Samen in 0,05% Colchicin führte zu 15% amphidiploiden Pflanzen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 163—65. 20/1. 1940. Pushkin. Inst. of Plant Industry.) Linser.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Aurin M. Chase und **Emil L. Smith**, *Regeneration des Sehpurpurs in Lösung.* (Vgl. C. **1939**. II. 3713.) Die Abhängigkeit der Regeneration von Sehpurpur von

verschied. physikal. Bedingungen wurde eingehend studiert. Die Regeneration ist am ausgiebigsten, wenn die Ausbleichung mit Blau- oder Violettlicht erfolgte. Sie hat bei $p_H = 6{,}7$ ein scharfes Maximum, wenn sie bei 560 μ gemessen wird. Die Rk. ist verhältnismäßig unempfindlich gegen Temp.-Schwankungen u. verläuft monomolekular. In vivo weist die Retina des Frosches bei Regeneration von Sehpurpur keinen erhöhten O_2-Verbrauch auf. (J. gen. Physiol. **23**. 21—39. 20/9. 1939. New York, Columbia Univ., Labor. of Biophysics.) Wadehn.

* **Franco de Mello**, *Nachweis der Bildung von a(+)-Wirkstoff durch die Haut und den Fettkörper bei Ephestia kühniella Z.* Implantiert man Stücke aus der Rückenhaut oder Stücke des Fettkörpers von a +-Raupen der Mehlmotte *Ephestia kühniella Z.* rotäugigen Tieren der Rasse aa, so wirken beide Gewebe infolge von Absonderung des a+-Wirkstoffs auf die Augen- u. Hodenpigmentierung des Wirts farbvertiefend ein. Fettkörper hat eine stärkere Wrkg. als Haut. (Biol. Zbl. **60**. 174—79. März/April 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) Wieland.

A. Binder, *Die Wirkung hoher Dosen Follikelhormon auf die Funktion des Hypophysenvorderlappens.* Infantile Kaninchen werden an 5 aufeinanderfolgenden Tagen mit je 10 000 Einheiten Progynon B oleosum vorbehandelt u. 1, 3 u. 5 Tage nach abgeschlossener Vorbehandlung getötet. Unters. der Menge u. Verteilung der Ascorbinsäure in Ovarien u. Hypophyse deutet darauf hin, daß Follikelhormonzufuhr die Hormonproduktion des HVL zunächst hemmt, daß diese Hemmung aber um so geringer ist, je länger die Vorbehandlung zurückliegt. (Arch. Gynäkol. **169**. 458—64. 20/10. 1939. Marburg/Lahn, Univ.-Frauenklinik.) Bohle.

* **H. Winkler** und **A. Binder**, *Die Ansprechbarkeit skorbutgeschädigter endokriner Organe (Ovar und Nebenniere) auf hormonale Behandlung.* Infantile u. erwachsene Meerschweinchen werden in ihrer dystroph. Skorbutphase mit *Follikelhormon* (3-mal 5000 E. Progynon B ol.), *Prolan* (3-mal 250 RE.) oder *Corticosteron* (3-mal 1 ccm) behandelt. Dadurch wird der als Folge des Skorbuts eingetretene Gewichtssturz gestoppt, im Falle des Corticosterons tritt sogar eine geringe Gewichtszunahme auf, doch kann der Tod der Vers.-Tiere dadurch nicht aufgehalten werden. Die sofort nach Tod oder Tötung der Tiere untersuchten Ovarien waren frei von Vitamin C, nach Prolanbehandlung beobachtete man ausgedehnte Luteinisierung der Follikelepithelzellen größerer Sekundärfollikel. Andererseits zeigten sich in den Nebennieren keinerlei Einflüsse der Hormonbehandlung auf die morpholog. Struktur, im Gegensatz zu unbehandelten Kontrollen ließ sich aber bei allen Tieren histochem. Vitamin C nachweisen. Die Bedeutung dieser Befunde für den Zusammenhang zwischen Ascorbinsäuregeh. u. -verteilung einerseits u. hormonaler Funktion endokriner Organe andererseits wird diskutiert. (Arch. Gynäkol. **169**. 465—82. 20/10. 1939. Marburg/Lahn, Univ.-Frauenklinik.) Bohle.

Maria Alexiu, *Über die Wirkung unphysiologischer Mengen von Keimdrüsenhormonen auf die Schilddrüse weiblicher Ratten.* 90 Tage dauernde Behandlung mit täglich 500 γ Östradiolbenzoat oder 2 mg Progesteron führt bei der n. weiblichen Ratte zu erhöhter Schilddrüsentätigkeit mit leichten Schädigungen des Epithelprotoplasmas. Bei kastrierten Tieren treten schwere Schädigungen der Follikel auf, die bis zur Nekrose gehen können. Injektion von wöchentlich 2-mal 2 mg Progesteron ruft bei kastrierten Tieren nach 8—12 Monaten ganz andere Schädigungen (Hyperplasie des Drüsengewebes, kleine zusammengedrängte Follikel mit starker Proliferation der vollen Zellstränge) hervor. (Arch. Gynäkol. **169**. 432—43. 20/10. 1939. Berlin, Charité, Univ.-Frauenklinik.) Bohle.

Edward L. Schwabe und **Frederick E. Emery**, *Progesteron bei nebennierenlosen Ratten.* Progesteron wirkt, in Dosen von höchstens 1 mg pro Tag, lebenserhaltend; geringe Gewichtszunahme ist feststellbar. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **40**. 383—85. 1939. Buffalo, Univ., Dep. of Materia Medica and Physiology.) H. Dannenbaum.

E. C. Hamblen, W. Kenneth Cuyler, N. B. Powell, Catherine Ashley und **Margaret Baptist**, *Einige klinische Beobachtungen über den Stoffwechsel und die Ausnutzung des krystallisierten Progesterons.* Vff. prüfen an einer großen Zahl von Cyclen bei 23 Patientinnen die Wrkg. von Progesteron nach vorhergehender Östronbehandlung. Sie glauben zu finden, daß die gleichzeitige Zufuhr von Östron bei Progesteronbehandlung eine wirkungslose Ausnutzung des Progesterons unter Ablauf eines anormalen Stoffwechsels erzwingt. Aber auch nach vorhergehender Östronbehandlung u. nachfolgender Progesterongabe finden sie nur 1-mal unter 22 Cyclen eine wirklich reine proliferative Phase, meist ist das Bild gemischt. Prüfung des Harns auf eine Mehrausscheidung von Pregnandiolglucuronid bei Injektion öliger Progesteronlsg. ergab überraschenderweise keinen Zuwachs (?). Progesteron allein injiziert soll die spontane Umwandlung

des endogenen Progestins unterdrücken. (Endocrinology 25. 13—16. 1939. Durham, N. C., U. S., Duke Univ., School of Med., Dep. of Obstetrics and Gynecology.) H. Dann.

Robert Wenner, *Über die Wirkung des Anhydrooxyprogesterons, einer per os wirksamen Verbindung mit Progesteroneigenschaften.* Die perorale Anwendung des *Anhydrooxyprogesterons* (= *Äthinyltestosteron* = *Pregneninolon*) an Stelle von Progesteroninjektionen zeigte gute Erfolge. Die Dosierung betrug das 6—8-fache der injizierten Progesteronmengen. An kastrierten Frauen konnten mit 220—300 mg die proliferierte Uterusschleimhaut drüsig umgewandelt u. Menstruationen hervorgerufen werden. Die Anwendungen entsprechen denen des Progesterons. (Schweiz. med. Wschr. 70. 417—19. 11/5. 1940. Basel, Univ.-Frauenklinik.) U. Westphal.

U. Westphal und **C. L. Buxton**, *Keine Auffindung von Pregnandiolglucuronid bei Affen, Kaninchen und Katzen.* Im Harn von Kaninchen u. Katzen konnte während des n. Cyclus u. während der Schwangerschaft kein *Pregnandiolglucuronid* (I) nachgewiesen werden (Best.-Meth. nach Venning u. Browne). Ebenso wurde aus dem Urin von Affen nach Injektionen von Progesteron — bis 80 mg in 4 Tagen — kein I u. nach Hydrolyse kein freies Pregnandiol gefunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 749—50. Dez. 1939. New York, Columbia Univ., Coll of Phys. and Surgeons, and Sloane Hospital for Women, Dep. of Anatomy and Obstetrics and Gynecol.) Poschm.

Roger Crismer, *Grundzüge einer Methode zur Bestimmung der Pregnandiolglucuronsäure im Harn.* Vf. kombiniert die von Venning, Browne u. a. ausgearbeiteten Meth. einer Butylalkoholextraktion des Pregnandiolglucuronides mit einer photometr. Best. der Glucuronsäure nach Florkin u. Crismer (vgl. C. **1940**. II. 107) mit dem Erfolg, daß die benötigte Harnmenge kleiner u. die Zahl der auszuführenden Operationen geringer wird. Man benötigt nur etwa 40 ccm Harn, der durch Fällung mit $Cu(OH)_2$ u. Hg(II)-Acetat gereinigt wird. Die von den Fällungsmitteln befreite Fl. wird mit Butanol extrahiert, das im Vakuum verdampft wird. Der Abdampfrückstand wird mit $^1/_2$-n. Sodalsg. ausgezogen u. in diesem Extrakt die colorimetr. Glucuronsäurebest. durchgeführt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 50—52. 1939. Lüttich, Inst. Léon Fredericq, Labor. de chimie physiologique.) H. Dannenbaum.

A. Stasiak und **E. Farkas**, *Beiträge zur Wertbestimmung östrogene Wirkstoffe enthaltender Handelspräparate.* Es werden Vers.-Ergebnisse mitgeteilt, die darauf hinweisen, daß die Wertbest. östrogene Wirkstoffe enthaltender Präpp. am zweckmäßigsten mit dem Vaginalabstrichverf. an der kastrierten Ratte u. Maus ausgeführt werden kann. Es wurden die natürlichen östrogenen Hormone mit den synthet. Verbb. der Stilbenreihe verglichen. Auf Grund der Dosiswrkg.-Kurven können die verschied. Wirkstoffe quantitativ bestimmt werden; die Beobachtung des zeitlichen Verlaufs der durch die einzelnen Verbb. hervorgerufenen Östrusrk. liefert den Hinweis zu ihrer qualitativen Unterscheidung. Weitere Anhaltspunkte zur qualitativen Unterscheidung der einzelnen Wirkstoffe liefert der Vgl. der Empfindlichkeit der Ratten bzw. der Mäuse den einzelnen Verbb. gegenüber. Es wird angeführt, daß die beiden internationalen östrogenen Standarde nicht als zweckmäßige Standarde gelten können zur Wertbest. sämtlicher östrogener Wirkstoffe. Die nicht zur Östrongruppe gehörenden Präpp. sollten ihren Wirkstoffgeh. in Gewichtseinheiten angeben. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **278**. 176—85. April 1940. Budapest, Staatl. ungar. hygien. Inst.) Barkow.

G. Venzmer, *Ergebnisse der Behandlung mit synthetischem männlichem Sexualhormon.* Kasuistik einiger Fälle, die erfolgreich mit *Testoviron* (Testosteronpropionat) behandelt wurden. Vf. beobachtete Wiederherst. der Potenz bei vorzeitiger Senilität, Hebung der Lebensfreude, des psych. Gleichgewichts, des Selbstvertrauens u. der Arbeitsfreude. Das Mittel wird als eine wichtige Bereicherung des Arzneischatzes betrachtet. (Semana méd. **46**. 853—55. 1939. Stuttgart.) Gehrke.

O. Lippross, *Ergebnisse der Behandlung mit männlichen Sexualhormonen.* Zusammenfassung der durch Behandlung mit *Testoviron* (Testosteronpropionat) erzielten Ergebnisse, unter welchen bes. die günstigen Erfolge bei der Diabetesbehandlung zur Unterstützung der Insulintherapie hervorgehoben werden. (Semana méd. **46**. 911—12. 1939. Jena, Univ., Med. Klinik.) Gehrke.

Johanne Christiansen, *Hormonanalyse bei chronischer Encephalitis.* An etwa 1100 Fällen stellt Vf. fest, daß bei chron. Encephalitis häufig hormonale Störungen vorliegen, die durch die Hormonanalyse des Harns gefunden wurden. Bei Männern war der Geh. des Harns an gonadotrop. Hormon meist vermindert; nur in Fällen, bei denen die Krankheit schon lange bestand, war er erhöht. Durch Behandlung mit gonadotropem Hormon u. Testosteronpropionat wurden bei Patienten jeden Alters meist sehr gute Ergebnisse erzielt. (Nordisk Med. **6**. 792. 20/4. 1940.) Gehrke.

H. L. Gerbilsky, *Weitere Untersuchungen über den gonadotropen Faktor in der Hypophyse von Teleostei.* (Vgl. C. **1938**. I. 95.) Der gonadotrope Faktor der Hypophyse von Teleostei ist nicht geschlechts-, wohl aber artspezifisch. 28-std. Aufbewahrung der Hypophysen in physiol. Salzlsg. zerstört den gonadotropen Faktor nicht. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 447—50. Mai/Juni 1938. Leningrad, State Univ., Chair of General Biology.) Bohle.

H. D. Lauson, June B. Golden und **E. L. Sevringhaus**, *Die Zunahme der gonadotropen Wirksamkeit der Hypophyse bei der kastrierten Ratte, nebst Beobachtungen über Drüsengewichte.* Nach 4 Monaten kann die gonadotrope Aktivität der Kastratenhypophyse bei der Ratte auf den 52-fachen Wert ansteigen. Während der Beobachtungszeit steigen Länge u. Körpergewicht der beobachteten infantil kastrierten Tiere weiter an. Ein bleibender Einfl. auf die Gewichte der Schilddrüse u. Hypophyse ist nicht festzustellen, Atrophie der Nebenniere tritt nicht ein. Bei den weiblichen Tieren wurde am 30. Tage nach der Kastration eine 240%ig. Hypertrophie des Thymus festgestellt. Die Zunahme des Nierengewichts geht im allg. der Zunahme des Körpergewichts parallel. (Endocrinology **25**. 47—51. 1939. Madison, Wis., Univ., Medical School, Dep. of Medicine.) H. Dannenbaum.

I. W. Rowlands, *Weitere Beobachtungen über die progonadotrope und antithyreotrope Wirksamkeit von Antiseren gegen Extrakte des Hypophysenvorderlappens.* (Vgl. C. **1939**. I. 4349; **1940**. I. 1859.) Das Serum eines Hundes, der wochenlang täglich Injektionen von einem Extrakt aus Ochsenhypophysen erhalten hatte, verstärkte die gonadotrope Wrkg. von Extrakten aus Ochsen- u. Schweinehypophysen im Test an der infantilen weiblichen Ratte. Die thyreotrope Wirksamkeit des zur Immunisierung benutzten Extraktes wurde durch das Serum nicht verändert. Auch bei einer Ziege konnte im Serum durch Injektionen von Schweinehypophysenextrakt mit thyreotroper u. gonadotroper Wirksamkeit eine progonadotrope Substanz erhalten werden. Die größte Menge dieses Stoffes lag nach Injektionen über 6 Wochen vor. Möglicherweise entsteht diese progonadotrope Wrkg. durch selektive Hemmung des normalerweise vorherrschenden luteinisierenden Faktors. (J. Endocrinology **1**. 177—83. Sept. 1939. Hampstead, N. W. 3, National Inst. f. Med. Res.) U. Westphal.

M. van den Ende, *Präcipitine in antigonadotropen Seren.* In Kaninchen wurden durch tägliche subcutane Injektionen eines Schwangerenharnextraktes (Pregnyl) über viele Monate antigonadotrope Substanzen enthaltende Sera erhalten. Diese Seren enthielten Präcipitine für verschied. Harnextrakte (Physex, Leo; Follutein, Squibb; Gonan, British Drug Houses; Prolan, Bayer u. Extrakt aus Männerharn, Organon); die Präcipitinrk. ist von dem Geh. dieser Extrakte an gonadotropem Hormon unabhängig. Präcipitingeh. u. antigonadotrope Fähigkeit standen in keiner konstanten Beziehung zueinander. Die Absorption der Präcipitine durch einen Extrakt aus Männerharn führte auch zur Entfernung aller Präcipitine für gonadotrope Harnextrakte, verminderte aber die Hemmungswrkg. im biol. Vers. nur zum Teil. (J. Endocrinology **1**. 156—71. Sept. 1939. London, N. W. 3, National Inst. f. Med. Res.) U. Westphal.

H. W. Bischoff und **Wm. R. Lyons**, *Immunologische Studien über den mammotropen Hypophysenwirkstoff.* Die Autoren bereiten sich aus Schaf- wie aus Rinderdrüse weitgehend reine Prolactinpräpp., die 1 Taubeneinheit (Makrotest) in 0,1 mg u. 1 Meerschweincheneinheit in 1 mg haben u. frei sowohl von den anderen Hypophysenhormonen, wie insbes. von Serumproteinen sind. Diese Stoffe nun erweisen sich als starke Antigenbildner, die trotz ihrer Herkunft aus 2 verschied. Arten serolog. nicht zu unterscheiden sind. Durch Antiseren, die am Kaninchen gewonnen wurden, wird die hormonale Wrkg. der Präpp. an der Taube aufgehoben. Die Vff. bestätigen damit ältere Arbeiten von Kabak u. Stulowa, Young u. Strangeways, die Prolactin als Antigenbildner angesprochen hatten. (Endocrinology **25**. 17—27. 1939.) H. Dannenbaum.

F. G. Young, *Die Beziehung des Hypophysenvorderlappens zum Kohlenhydratstoffwechsel.* Der Hypophysenvorderlappen scheint für die allg. Regulation des Kohlenhydratstoffwechsels u. bes. des Insulinhaushalts von Bedeutung zu sein. (Brit. med. J. **1939**. 393—96. 1939. London, National Inst. for Medical Res.) Zipf.

Auguste Loubatières, *Beobachtungen über dauernden Diabetes beim Hund nach Injektionen von Hypophysenvorderlappenextrakten.* Ein Hund, dem 19 Tage lang täglich steigende Mengen von Hypophysenvorderlappenextrakt (entsprechend 5—15 g frischer Drüse) injiziert worden waren, zeigte auch nach Absetzen der Hormonbehandlung während der ganzen Beobachtungszeit (100 Tage) dauernd erhöhte Blut- u. Harnzuckerwerte. Trotz sehr starker Glykosurie nahm das Tier nur sehr wenig an Gewicht ab u. blieb in ausgezeichneter Verfassung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1933 bis 1935. 1939.) Bohle.

Eldon M. Boyd, N. D. Garand und **R. J. Livesey**, *Die Wirkung von Hypophysenhinterlappenextrakten innerhalb eines weiten Dosierungsbereiches auf die Retention von verabfolgtem Wasser bei Vögeln und Säugetieren.* (Vgl. C. **1940**. I. 1054. 3129.) Ratten, Meerschweinchen u. Hähne erhielten, nachdem sie 15 Stdn. nüchtern waren, W. in einer Menge von 5% ihres Gewichtes in den Magen u. subcutan *Pituitrin* in einer Dosis, die von einer millionstel Einheit bis 25 i. E. auf 100 g Körpergewicht wechselte. Der W.-Verlust — durch häufiges Wiegen der Tiere festgestellt — war in allen 3 Fällen gleichartig. In sehr kleinen Dosen, die z. B. bei der Ratte zwischen 0,0001 u. 0,1 Einheiten lag, wirkte der Hinterlappenextrakt beschleunigend auf die W.-Ausscheidung, dann folgte ein Dosenbereich mit ausgesprochener Hemmung der W.-Abgabe mit einem Optimum, das bei der Ratte bei 1 Einheit lag. Noch höhere Dosen brachten wieder eine Verstärkung der W.-Ausscheidung gegenüber nichtbehandelten Tieren. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 19—29. 1939. Kingston, Can., Queen Univ., Dep. of Pharmacol.) Wadehn.

A. M. Utewski und **Je. N. Pesskina**, *Untersuchungen über die Biochemie des Adrenalins und Adrenalsystems. IV. Über die Anwesenheit einer nichtdialysierenden Adrenalinfraktion in Nebennierenextrakten.* (Vgl. C. **1939**. I. 160.) Im nichtdialysierbaren Anteil von Extrakten des Nebennierenmarks wurde ein sogenanntes gebundenes Adrenalin gefunden, das im Gegensatz zum „virtuellen" Adrenalin mit seinen chromophoren Gruppen reagierte u. offenbar eine Adsorptionsverb. mit den lösl. Proteinen des chromaffinen Gewebes darstellte. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 5/6. 13—17. Charkow, Inst. f. experim. Medizin.) Rohrbach.

* **A. Giroud** und **N. Santa**, *Fehlen des Rindenhormons bei Tieren unter Ascorbinsäuremangel.* Nebennierenrindenextrakte von Meerschweinchen mit C-Hypovitaminose zeigen an den Melanophoren von Cyprinus carpio keine Wirkung. Bei C-Hypovitaminose scheint demnach die Nebennierenrinde kein oder nur wenig Rindenhormon zu enthalten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1176—78. 1939.) Zipf.

N. Santa und **Catherine Veil**, *Wirkung des Cortins auf die Pigmentzelle. Anwendungsmöglichkeit dieser Reaktion.* Synthet. Nebennierenrindenhormon (Desoxycorticosteronacetat, Desoxycorticosteron) u. adrenalinfreie Nebennierenrindenextrakte führen an den Melanophoren von Cyprinus carpio zu leichter, innerhalb von 10—15 Min. eintretenden, anhaltenden Kontraktion. Diese unterscheidet sich in charakterist. Weise von der Kontraktion durch Adrenalin. Konzz. 1 : 300 000 bis 1 : 200 000 der gesätt. Desoxycorticosteronlsg. sind wirksam. Desoxycorticosteronacetat wirkt nach einiger Zeit toxisch. Cholesterin bewirkt Vergrößerung der Pigmentzellen. Testosteron, Progesteron u. Östradiol sind unwirksam. Die Rk. eignet sich anscheinend zum Nachw. kleiner Rindenhormonmengen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1172 bis 1176. 1939.) Zipf.

S. I. Teresa, *Über die Permeabilität der Placenta gegenüber Schilddrüsenhormon.* 15 Kaninchen wurden nach Deckung während verschied. Zeiträume (5—22 Tage) mit 0,05—0,1 g Thyreoidin täglich gefüttert. Die Unters. der Neugeborenen dieser Muttertiere ergab im Durchschnitt 17% Gewichtszunahme gegenüber den Kontrolltieren u. bei einem Teil der Jungen Vacuolisierung des Koll. u. Epithelwucherung der gut differenzierten Schilddrüse. Vf. kommt zum Schluß, daß das Schilddrüsenhormon die Placentarschranke durchbricht u. als einer der Faktoren, die das Wachstum der Foeten u. die Entw. der embryonalen Schilddrüse stimulieren, zu betrachten ist. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] **5**. Nr. 1. 20—30. 1940. Moskau, Medizin. Inst.) Rohrbach.

A. N. Petrowa, *Über den Einfluß des vegetativen Nervensystems auf die Funktionen der Schilddrüse. Der Einfluß von Atropin auf den Jodgehalt des Blutes und der Schilddrüse, sowie auf die Proteolyse der Leber bei Kaninchen und Hunden.* (Vgl. C. **1939**. II. 3320.) In mehreren Vers.-Serien wurde Kaninchen u. Hunden Atropin in verschied. Dosen (1—7 mg) wiederholt injiziert. Während auf kleinere Atropinmengen eine deutliche Steigerung der Leberproteolyse erfolgte, wurde eine Verminderung des J-Geh. der Schilddrüse (bei gleichzeitigem Anstieg des Blut-J-Spiegels in vereinzelten Fällen bei den Hunden) u. Veränderungen des morpholog. Bildes der Schilddrüse nur nach Zufuhr größerer Dosen beobachtet. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] **5**. Nr. 1. 3—19. 1940. Moskau, Inst. für experim. Endokrinol.) Rohrbach.

C. I. Bliss und **H. P. Marks**, *Die biologische Auswertung von Insulin. I. Allgemeine Überlegungen über die Erhöhung der Genauigkeit der Relation zwischen Dosis und Wirkung.* Die Methoden der modernen Statistik werden in bezug auf die Auswertung des Insulins am Kaninchen eingehend dargelegt. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 82—110. 1939. Mexico, D. F. u. London, National Inst. for Med. Res.) Wadehn.

R. Wien, *Die Wirkung des Insulins bei der decerebrierten Katze.* Die decerebrierte Katze reagiert auf intravenöse Injektion von Insulin mit einem kräftigen Fall des Blutzuckers. Wird bei einem derartigen Tier Fieber durch Injektion von Colivaccine erzeugt, so ist jetzt die Insulininjektion ohne Wrkg. auf den Blutzucker. Die Entfernung der Hypophyse oder der Nebennieren hebt die antagonist. Wrkg. des Fiebers auf das Insulin auf, das decerebrierte fiebernde Tier ist wieder insulinempfindlich. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 39—44. Jan. 1939. London, Coll. of the Pharmaceutic. Soc., Pharmacol. Labor.) Wadehn.

Jean Cheymol und **Alfred Quinquaud**, *Insulinhypoglykämie und natürliche Sympatholytica, Ergotamin und Yohimbin.* Die hypoglykäm. Wrkg. des Insulins wird beim Kaninchen durch Ergotamin verstärkt, durch Yohimbin nicht beeinflußt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1184—85. 1939. Paris, Hôpital Bretonneau, Labor. de la pharmacie de biologie générale au Coll. de France.) Ziff.

L. Robuschi und **G. Simmons**, *Biochemische Betrachtungen über die Krampferscheinungen nach Pentamethylentetrazol. Das Verhalten des Blutzuckers bei der Behandlung mit Cardiazol und mit Cardiazol-Insulin, Cardiazol-Glucose und Cardiazol-Adrenalin.* Verss. an Kaninchen. Injektion von Cardiazol bewirkt eine plötzliche Steigerung des Blutzuckerspiegels, die nach $^1/_2$ Stde. ihr Maximum erreicht. Gibt man nach dieser Zeit eine zweite Injektion, so beobachtet man Schock u. Hyperglykämie. Gleichzeitige Insulingabe beeinflußt die Krampferscheinungen nicht merklich, die Hyperglykämie kaum. Doch tritt Hyperglykämie nicht auf, wenn man das Insulin zu geeigneter späterer Zeit verabfolgt. Glucoseinjektionen beeinflussen weder Schock noch Hyperglykämie nach Cardiazol. Der Blutzuckerspiegel wird durch Cardiazol auch gesteigert, wenn er durch Adrenalingaben bereits erhöht war. (Sperimentale **94**. 196—214. März 1940. Bologna, Univ., Patholog. Inst.) Gehrke.

Romulo Repetto und **Juan Antonio Ferrari**, *Behandlung der Anorexie bei Tuberkulösen mit Protamin-Zink-Insulin.* Zur Behandlung der Anorexie der Tuberkulösen empfehlen Vff. allmorgentliche Injektion von 10—30 Einheiten Protamin-Zn-Insulin, was ohne unangenehme Nebenwirkungen vertragen wird u. den Allgemeinzustand der Patienten bessert. Außerdem hebt sich das Körpergewicht, was mit einer besseren Ausnutzung der Nahrung unter der Behandlung erklärt wird. (Prensa méd. argent. **27**. 326. 7/2. 1940. Hospital Ramos Mejia, Med. Klinik.) Gehrke.

F. A. Meyer, *Zur Frage des Blutzuckerverhaltens beim Stoffwechselnormalen.* I. Mitt. *Blutzuckerverhalten und Tagesrhythmik.* Es werden 3 Gruppen der Blutzuckertageskurven unterschieden, nach ihrer Häufigkeit geordnet: 1. Kurven mit vormittags abfallenden Werten u. einem Kurvengipfel in der Mittagszeit; 2. Kurven mit morgens ansteigenden Werten, einem Kurvengipfel am Vormittag, einem zweiten Gipfel nachmittags; 3. Kurven des Zickzacktyps mit Auf- u. Abstieg von Best. zu Bestimmung. (Z. ges. exp. Med. **107**. 569—82. 19/3. 1940. Erlangen, Univ., Med. Klinik.) Martens.

Silvio Markees und **Ilse Reich**, *Über das Blutzuckerverhalten nach alimentärer Fettsäurezufuhr.* (Vgl. C. **1940**. I. 1693.) Zufuhr von Butter-, Capron-, Capryl- oder Caprinsäure als Na-Salze bewirkt beim nüchternen Kaninchen regelmäßig echten Blutzuckeranstieg. Durch solche Zufuhr nach Absinken einer durch starke Glucosebelastung bewirkten Hyperglykämie wird erneute Hyperglykämie hervorgerufen, die meist noch höhere Konzz. als die erste erreicht; dieser Vorgang wird als Fetteffekt bezeichnet. Dieser u. die einfache Fettsäurehyperglykämie werden als gleichsinniger Ausdruck eines chem. Rk.-Mechanismus zwischen Kohlenhydrat- u. Fettsäureabbaustufen angesehen, deren mögliche Deutung besprochen wird. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 185—89. 2/3. 1940. Basel, Univ., Med. Klinik.) Schwaibold.

Silvio Markees, *Weitere Untersuchungen über die Wechselbeziehungen im intermediären Fett- und Zuckerumsatz.* (Vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung der früheren Verss. wurde festgestellt, daß der Fetteffekt unabhängig von der Art der vorausgehenden Glucosezufuhr ist (per os oder parenteral). Er tritt in typ. Form nur bei einer bestimmten Darreichungsfrist für die Fettsäure, bei doppelter Glucosebelastung u. hoher Dosierung der beiden Stoffe auf. Durch Anwendung von Buttersäure statt des Na-Salzes kann ein dem Bild des diabet. Koma entsprechender Zustand hervorgerufen werden. Die Ursache des Fetteffektes liegt in der Hyperketonämie, die durch die physiol. β-Oxydation der zugeführten Fettsäure entsteht. Die früher gemachten Annahmen werden durch diese Befunde bestätigt. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 434—37. 18/5. 1940. Basel, Univ., Med. Poliklinik.) Schwaibold.

M. G. Mamisch, *Über Oxydoreduktionsprozesse bei Pneumonie.* Bei 35 Pneumoniefällen wurde während verschied. Stadien im venösen Blut Gesamtglutathion, GSH u. GSSG bestimmt. Bei n. Verlauf der Pneumonie wurden am 3.—4. Tage der Erkrankung n. Glutathionwerte (27,2—39 mg-%) gefunden, während bei tox. Formen zu Beginn

GSH ab- u. GSSG zunahm, was nach Eintritt der Krisis bei allen Fällen beobachtet werden konnte. Im Verlauf der Rekonvaleszenz näherten sich sämtliche Werte wieder der Norm, die bei Fällen von Lungenödem erhöht waren. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] **35**. Nr. 11/12. 62—65. 1939. Kasan, Medizin. Inst.) Rohrbach.

E. S. Guzman Barron und **Carl M. Lyman**, *Untersuchungen über biologische Oxydationen. X. Oxydation ungesättigter Fettsäuren mittels Bluthämin und Hämochromogen als Katalysatoren.* In dieser Arbeit wurden die Beobachtungen Robinsons (Biochemic. J. **18** [1924]. 255) bei der Oxydation ungesätt. Fettsäuren unter Anwendung der Barcroft-Warburg-App. nachgeprüft. Die Verss. sprechen dafür, daß es sich (in Ggw. obiger Katalysatoren) um eine Kettenrk. handelt. (J. biol. Chemistry **123**. 229—38. 1938. Chicago, Univ., Lasker Foundation.) Nord.

R. Wolff, *Über die Permeabilität des roten Blutkörperchens für Magnesium in vitro und in vivo.* Rote Blutkörperchen des Kaninchens sind in vitro bedingt permeabel für Magnesium. Beim Waschen mit magnesiumfreier physiol. Lsg. bleibt der Magnesiumgeh. konstant. Aus einer Lsg. mit Magnesiumüberschuß nehmen die Blutkörperchen bis zum Konz.-Ausgleich Magnesium auf. Beim Waschen mit magnesiumfreier Lsg. wird der größte Teil des gespeicherten Magnesiums wieder abgegeben. Ein Teil bleibt anscheinend adsorptiv gebunden. Nach subcutaner Injektion von Magnesiumsulfat nimmt der Magnesiumgeh. der Blutkörperchen zu. Magnesium ist in den Blutkörperchen nicht an Hämoglobin, aber an andere impermeable Proteine mit einem isoelektr. Punkt im stärker sauren Gebiet gebunden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1082—85. 1939. Paris, Faculté médecine, Labor. de chimie biologique.) Zipf.

E. Jameson und **C. Alvarez-Tostado**, *Eine Untersuchung von Blutserumproteinen mittels Elektrophorese.* Aussalzkurven mit Na-Citrat (Phasenregeldiagramme) (C. **1940**. I. 3806) u. elektrophoret. Messungen mit der Meth. von Tiselius am Serum von Ratten zeigen, daß durch die Fütterung von Colostrum eine erhebliche Veränderung in der Zus. der Serumproteine eintritt. Im Phasenregeldiagramm tritt nach der Fütterung von Colostrum neben der n. C-Fraktion noch eine C_2-Fraktion auf. Die elektrophoret. Messungen zeigen eine Vermehrung der α-Fraktion u. eine Aufspaltung der γ-Fraktion. Die Verfütterung anderer Proteine, wie Casein, Serumalbumin, Serumglobulin, Leber u. Niere hatte diese Wrkg. nicht. Eine ähnliche Aufspaltung der γ-Fraktion wie nach Colostrumfütterung wird bei Immunseren beobachtet. Die Beziehungen dieser beiden Beobachtungen zueinander sind noch nicht sicher klarzustellen. (J. physic. Chem. **43**. 1165—72. Dez. 1939. California, Stanford Univ.) Kiese.

Maurice Doladilhe, *Dehydratation des Blutserums: Anwendung auf Syphilitikerserum.* Durch kräftiges Schütteln von 0,25 ccm Serum mit 200 ccm Äther wird den Serumeiweißkörpern das W. vollständig entzogen. Das entstehende Pulver löst sich leicht in Aq. dest. u. Salzlösungen. Mit Äther behandeltes n. u. syphilit. Serum reagiert bei Anstellung der Meinicke- u. Wassermann-Rk. wie nicht behandeltes Serum. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 64—65. 3/1. 1940.) Zipf.

Helen L. Wikoff und **Joseph F. Vincent**, *Die Wirkung einer fettreichen Nahrung auf die kohlendioxydbindende Kraft von Blutplasma.* Bei fettreicher Nahrung war die CO_2-bindende Wirksamkeit des Blutplasmas der Vers.-Personen nicht verändert; die Werte waren bei den Männern größer als bei den Frauen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 382—86. Nov. 1939. Columbus, Univ.) Schwaibold.

Elsa Orent-Keiles und **E. V. McCollum**, *Der Mineralstoffwechsel bei Ratten mit einer äußerst natriumarmen Ernährung.* (Vgl. C. **1937**. II. 3027.) In Fütterungsverss. an Ratten während 19 Wochen mit der paarweisen Meth. u. einem Na-Geh. der Vers.-Nahrung von 0,002% (Vgl.-Nahrung 0,66%) war das Na-Gleichgewicht dauernd negativ. Der Ca-, P- u. Cl-Stoffwechsel war nicht verändert; Mg wurde etwas, K in erheblichem Ausmaß retiniert (Erhaltung des osmot. Druckes u. des Säure-Basengleichgewichts). Die N-Retention blieb bis zur 14. Woche positiv u. wurde dann gleichzeitig mit dem Auftreten patholog. Veränderungen der Augen u. stärkerem Gewichtsabfall negativ. (J. biol. Chemistry **132**. 75—81. März 1940. Baltimore, Univ., School Hyg.) Schwaibold.

* **Robert S. Harris**, *Das Versprechen der Ernährung: Kraft und Gesundheit.* Zusammenfassender Bericht: Allg., Fette, Proteine, Mineralstoffe, Fe, J, P, Ca, Zähne, F, Se, Vitamine (A, B_1, Ascorbinsäure, Riboflavin, D, Tocopherol, K), Bedürfnisse für vollständige Ernährung, Vork. von Fehlernährung. (Amer. J. Orthodontics oral Surg. **26**. 448—64. Mai 1940. Cambridge, Mass. Inst. Technol.) Schwaibold.

Johannes Zschucke, *Beitrag zur Kenntnis des Vitaminstoffwechsels beim westafrikanischen Farbigen.* Durch Unters. der hauptsächlichen Lebensmittel u. C-Stoffwechselunterss. (Belastungsverss.) wurde gefunden, daß in Westafrika offenbar kein

C-Mangel herrscht. Bei verschied. Krankheiten wurde erhöhter C-Verbrauch beobachtet, der bei langer Dauer zu gesundheitsschädlicher C-Verarmung führen kann (bes. bei Schlafkrankheit). Auch bei anderen Vitaminen [A, D, F_1 (Linolsäure) u. B] scheint kein Mangel vorzuliegen (Angaben über den A-Geh. einiger Prodd.). (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. **44**. 281—89. Juni 1940. Köln.) Schwaibold.

Samuel W. Clausen, William S. Baum, Augusta B. McCoord, John O. Rydeen und **Burtis B. Breese**, *Mobilisierung von Vitamin A aus seinen Speichern in den Geweben durch Äthylalkohol.* In Verss. an Kaninchen u. Hunden wurde gefunden, daß durch Zufuhr von A. per os oder intravenös Vitamin A mobilisiert wird (Zunahme des Blut-A-Spiegels); durch vorangehende Entnahme einer Leberprobe wurde festgestellt, daß diese Zunahme eine gewisse Parallelität mit den in diesem Organ gespeicherten A-Mengen aufweist. (Science [New York] [N. S.] **91**. 318—19. 29/3. 1940. Rochester, Univ., Dep. Ped.) Schwaibold.

Etienne Sergent, *Vitamin B, Wachstumsfaktor der Larven von Stechmücken (Anopheles und Culex).* Vitamin B erwies sich als ein Faktor von erheblicher Bedeutung für das Wachstum derartiger Larven. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 179—80. 1939. Inst. Pasteur d'Algérie.) Schwaibold.

Ignazio Gatto und **Ignazio Serra**, *Das Verhalten der Perspiratio insensibilis und der Quaddelzeit bei normalen Kindern nach Verabreichung von Vitamin B_1, B_2 (Lactoflavin) und C.* (Vgl. C. **1939**. II. 2809.) Nach Injektion von B_1 bei Kindern wurde eine länger dauernde Vermehrung der *Perspiratio insensibilis* u. eine schwache Verminderung der Quaddelzeit beobachtet, eine ähnliche Wrkg. auch nach Injektion von B_2; nach einer solchen von Vitamin C war die Perspiratio meist vermehrt, die Quaddelzeit verlängert. Die mögliche Wrkg.-Weise wird besprochen. (Klin. Wschr. **19**. 560—62. 8/6. 1940. Palermo, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

A. E. Axelrod, M. A. Lipton und **C. A. Elvehjem**, *Die Erzeugung von unkompliziertem Riboflavinmangelzustand beim Hund.* Bei Ergänzung der Grundnahrung von Street (gereinigtes Casein 19, Saccharose 66, Baumwollsamenmehl 8, Lebertran 3, Salze 4) mit 300 γ Thiamin, 5 mg Nicotinsäure, 300 γ Vitamin B_6, Aceton- oder Hexan-Butanolfiltrat von Leberextrakt entsprechend 4 g Extrakt u. Riboflavin wurde ein für wachsende Hunde vollständiges Gemisch erhalten. Bei Fernhalten von Riboflavin trat in 6—8 Wochen akuter Riboflavinmangelzustand auf. (Amer. J. Physiol. **128**. 703—08. 1940. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) Schwaibold.

A. Giroud und **N. Santa**, *Sexuelle Veränderungen der Rinde und Medulla der Nebenniere. Veränderungen des Gewichtes und des Ascorbinsäuregehaltes.* Unterss. an verschied. Tierarten ergaben, daß beim männlichen Tier die Medulla stärker entwickelt ist als beim weiblichen, beim kastrierten etwas stärker die Rinde. Beim männlichen Tier sind die C-Gehh. der Rinde im allg. etwas niedriger als beim weiblichen, ebenso wie in den anderen Geweben, beim kastrierten sind sie etwas erhöht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 420—21. 1940.) Schwaibold.

Georg von Wendt, *Wie kann die C-Vitaminversorgung verbessert werden?* (Unter Mitwrkg. von **Wilhelm Müller-Lenhartz**.) Kennzeichnung der Symptome der C-Unterernährung. Hinweise auf die hohen C-Gehh. der Blätter vieler Pflanzen u. deren Verwertungsmöglichkeit für die Ernährung, sowie auf die C-Anreicherung durch Keimung der Samen (Erbsen u. a.), bes. bei katalyt. Mitwrkg. von Mn-Salzen. (Z. Volksernähr. **15**. 159—60. 5/6. 1940. Helsingfors.) Schwaibold.

Kurt Wachholder und **Alice Okrent**, *Über die eiweißgebundene Form des Vitamins C. Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von P. Holtz und H. Walter.* (Vgl. Holtz, C. **1940**. I. 2971.) Auf Grund weiterer Verss. über diese Frage stellen Vff. fest, daß das Vorhandensein einer derartigen Form des Vitamin C noch nicht bewiesen ist, daß aber Hinweise für sein Vorhandensein erhalten worden sind. Diese gebundene Form wird durch Enteiweißung mit Sulfosalicylsäure oder Metaphosphorsäure offenbar größtenteils oder vollständig frei. (Klin. Wschr. **19**. 532—33. 1/6. 1940. Rostock, Univ., Physiol. Inst.) Schwaibold.

R. Nishino, *Der Einfluß des Vitamins C auf den Blutzucker (freien und gebundenen) bei Kaninchen.* Durch einmalige (100 mg) oder wiederholte (25 mg täglich) Injektion von Ascorbinsäure wurde keine deutliche Veränderung des freien u. gebundenen Blutzuckers verursacht. (Mitt. med. Akad. Kioto **28**. 751—58. 1940. Kioto, Medizin. Akad. [Orig.: dtsch.]) Schwaibold.

Franz Lucksch, *C-Vitamin und Magenfunktion.* Neben der Bestätigung des günstigen Einfl. von Magen- u. Lebertherapie auf die Magensekretion bei Pellagrösen, Schizophrenen u. Encephalitikern wurde gefunden, daß dabei auch das Vitamin C (vielleicht auch B) eine sekretionsanregende Wrkg. auf den Magen besitzt, wahrschein-

lich auf dem Wege über die Anregung des Gesamtstoffwechsels. (Wiener klin. Wschr. **53**. 457—59. 7/6. 1940. Prag, Dtsch. patholog. Inst.) Schwaibold.

Mathias Roller, *Die Nierenschwelle und ihre Beeinflussung durch Vitamin C. Bemerkung zu der gleichnamigen Arbeit von Richard Stöger.* (Vgl. Stöger, C. **1940**. I. 2494.) Vf. begründet seine Annahme, daß durch Vitamin C nicht die Nierenschwelle beeinflußt wird, sondern die Zuckerverbrennung im Sinne einer Beschleunigung. Auf den früher schon beobachteten Antagonismus zwischen Vitamin A u. Insulin wird hingewiesen. (Klin. Wschr. **19**. 449. 11/5. 1940. Rossatz, Nd.) Schwaibold.

Carl Edvard Zacho, *Der Einfluß der Ascorbinsäure und des Citrins auf die Widerstandsfähigkeit der Capillaren des Meerschweinchens.* Vf. beschreibt ein Verf. zur Best. d. Capillarenwiderstandsfähigkeit (C.-W.) bei Meerschweinchen. Die C.-W. n. Tiere wurde festgestellt, ebenso diejenige bei latentem u. manifestem C-Mangelstadium, wobei eine fortschreitende Abnahme der Werte auftrat. Bei Zusatz von Ascorbinsäure zu der Mangelnahrung wurden etwas niedrige n. Werte erhalten, die bei Zulagen von Citrin (aus Hagebutten gewonnen) auf voll n. Werte stiegen; bei Tieren mit C-Mangelnahrung u. Citrinzulagen wurden intestinale Hämorrhagien meist zum Verschwinden gebracht, die Skorbutentw. u. die Lebensdauer der Tiere wurde jedoch nicht beeinflußt. (Acta pathol. microbiol. scand. **16**. 144—55. 1939. Kopenhagen, Univ., Inst. Hyg.) Schwaibold.

Hans-Joachim Köhler, *Ein Fall von Skorbut in seiner Bedeutung für die ganze Vitaminfrage.* (Vgl. C. **1939**. I. 3575.) Ausführliche Beschreibung eines Falles von Skorbut, der auf mangelhafte Ernährung (C-Mangel) zurückgeführt wird. Heilung wurde durch Diätbehandlung (Vitamin C) u. Zufuhr von Ascorbinsäure erzielt. Die allg. Bedeutung des Falles für die Frage des Vitaminbedarfs, bes. an Vitamin C, wird erörtert. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. **42**. 773—77. 25/8. 1939. Freiburg i. Br., Univ., Klinik f. Zahn-, Mund- u. Kieferkrankheiten.) Schwaibold.

John Emerson Davis, *Die Wirkung von Ascorbinsäurebehandlung auf experimentelle Polycythämie: Der Mechanismus der Kobaltpolycythämie.* (Vgl. C. **1939**. II. 2944; I. 4643.) Bei Hunden konnte durch Zufuhr von Co (2 mg je kg Körpergewicht) oder durch verminderten Luftdruck deutlich Polycythämie hervorgerufen werden, wobei auch eine additive Wrkg. festgestellt wurde. Durch Behandlung mit Ascorbinsäure wurde nur die Wrkg. der Co-Behandlung gehemmt oder verhindert. Bei Co-Zufuhr war der Blut-C-Spiegel gesenkt. (Amer. J. Physiol. **129**. 140—45. 1/4. 1940. Burlington, Univ., Coll. Med., Dep. Pharmacol.) Schwaibold.

E. Wille, *Vitamin C und B_1 bei Gelenkrheumatismus.* Beschreibung von 5 Fällen bei denen nach erfolgloser anderweitiger Behandlung mit dem Präp. Dia-Be-Vitrat günstige Wirkungen erzielt werden konnten. Die Rolle der Vitamine im gesunden u. kranken Körper wird eingehend erörtert. (Fortschr. Therap. **16**. 118—22. April 1940. Hamburg-Blankenese.) Schwaibold.

Knud Secher, *Sanocrysin- und Vitaminbehandlung bei Gelenkleiden (und Tuberkulose).* In Unterss. an einer Reihe von Patienten wurden bei verschied. Krankheiten, bes. bei Gelenkleiden u. Tuberkulose niedrige Blut-C-Werte festgestellt, wobei durch Vitaminzufuhr, bes. von Ascorbinsäure, eine Beseitigung der Gefahr von Thrombopenie u. Dermatiden erzielt wurde. Bei hohem Blut-C-Spiegel kann die Dosierung des Sanocrysins erhöht werden. Diese u. weitere Beobachtung werden ausführlich beschrieben u. dargestellt. (Nordisk Med. **6**. 821—32. 27/4. 1940. Kopenhagen, Bispebjerg Hosp.) Schwaibold.

Friedrich Szirmai, *Behandlung der toxischen Diphtherie mit großen Serumdosen und mit Ascorbinsäure.* (Vgl. C. **1940**. I. 2186.) Auf Grund experimenteller Unterss. über die Wrkg. der Ascorbinsäure auf die Schick-Rk. bei Kindern u. klin. Beobachtungen wird das Wesen dieser Wrkg. in der unspezif. Entgiftung des Diphtherietoxins erblickt. Bei der ödematösen Form der tox. Diphtherie konnte durch gleichzeitige Anwendung von großen kombiniert intravenös-intramuskulären Serumdosen u. von Ascorbinsäure die Sterblichkeit sehr erheblich gesenkt werden. Die Vorbedingung einer erfolgreichen Therapie, ihre Durchführung u. die verschied. Typen der malignen Fälle werden gekennzeichnet. (Arch. Kinderheilkunde **120**. 23—40. 31/5. 1940. Ujpest. Städt. Krankenhaus.) Schwaibold.

* **George T. Rudkin**, *Der Gaswechsel von Drosophilalarven.* (Vgl. Beadle, C. **1939**. I. 688.) Zur weiteren Unters. der Bldg. des v^+-Hormons wurden Verss. mit vermilion braunen *Drosophila melanogaster*-Larven bei verschied. Ernährung angestellt; bei geringer Hefezufuhr war der Respirationsquotient niedrig (0,65). Durch Zusätze von Zucker wird der Respirationsquotient auf oder über den Wert bei voll ernährten Larven (0,79) erhöht. Die Bldg. von v^+-Hormon findet bei niedrigem Respirationsquotient statt. Diese Erscheinungen stehen offenbar mit Veränderungen des Proteinstoff-

wechsels in Beziehung. (Proc. nat. Acad. Sci. USA **25**. 594—99. Dez. 1939. Stanford, Univ., School. Biol. Sciences.) Schwaibold.

Max Lafon, *Untersuchungen über einige Fragen des qualitativen Stickstoffbedarfs. II. Über den qualitativen Stickstoffbedarf bei einem Insekt: Drosophila melanogaster, Meig.* (I. vgl. C. **1939**. II. 673.) Drosophila melanogaster kann Eiweißkörper nach Abbau in Aminosäuren assimilieren. Die Proteine von Muskel, Casein u. Fibrin sichern n. Wachstum, Sericin ist nicht vollwertig, Gelatine u. Zein ungenügend. Tryptophan, Cystin u. wahrscheinlich auch Lysin, Arginin u. Histidin sind für das Wachstum der Drosophila unentbehrlich. Künstliche Gemische aus 18 Aminosäuren u. Threonin sind unwirksam. Die für Drosophila vollwertigen Proteine scheinen eine unentbehrliche, unbekannte, wahrscheinlich aminosäureartige Verb. zu enthalten. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. **15**. 215—60. 1939.) Zipf.

S. N. Ssinitzyn, *C- und N-Ausscheidung und der C/N-Koeffizient bei verschiedener Ernährungsweise.* (Vgl. C. **1939**. II. 1315.) 2 gesunde Vers.-Personen wurden für die Dauer von je 4—5 Tagen mit folgenden 4 Diätarten ernährt: 1. Eiweißdiät, 230—240 g Eiweiß, 2. gemischte Diät, 120—130 g Eiweiß, 500—550 g Kohlenhydrat u. 60—80 g Fett, 3. Milch-Gemüsediät, 70—80 g Eiweiß, 350—400 g Kohlenhydrat u. 100—110 g Fett, 4. Kohlenhydratdiät, Obst u. Zucker. Die C- u. N-Best. (nach Cometz u. Kjeldahl) im Harn ergab bei ausschließlicher Eiweißernährung mit 31—34 g Gesamt-N-Ausscheidung für C/N im Durchschnitt 0,65. Auch bei Diät 3 war der Koeff. kleiner als 1, während bei Diät 2 u. 4 dieser 1 bzw. 1,28 betrug. Eine direkte Proportionalität zwischen C/N u. Eiweißquantum bestand nicht, auch war der Koeff. außer von der Art der Nahrung überdies von der Lebensweise abhängig. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 6. 47—54. 1939. Moskau, Inst. f. Berufskrankh.) Rohrbach.

O. P. Moltschanowa und **A. S. Kotscherginski**, *Gas-, Stickstoff- und Mineralstoffwechsel während der Schwangerschaft.* 2 Gruppen von Graviden wurden bei konstanter Ernährung u. Lebensweise verschied. klin. Unterss. unterzogen. Die Best. des Grundumsatzes nach Harris-Benedikt ergab in einzelnen Fällen eine geringe Erhöhung am Ende der Gravidität. Ferner wurde der Harn auf NH_3-, Harnstoff-, Kreatinin u. Harnsäure-N untersucht. Die N-Bilanz war stets positiv. Ca-, Mg-, P- u. Cl-Stoffwechselbestimmungen, p_H, O_2-Defizit u. Oxydationskoeff. O/N im Harn wiesen nur geringe Abweichungen von der Norm auf. Vff. kommen zum Schluß, daß die bei den Verss. angewandte Ernährungsform (112—115 g Eiweiß, 100 g Fett, 500—750 g Milch, Gemüse u. Früchte, 3200—3300 Cal.) als ausreichend zu bezeichnen ist. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 6. 19—30. 1939. Moskau, I. u. II. Medizin.Inst.) Rohrbach.

Genevieve Stearns, *Der Mineralstoffwechsel gesunder Kinder.* Der Mineralstoffwechsel (Ca, P, Mg, S, Fe, Cu, Co, J u. a.) von Kindern wird unter Benutzung einer reichen Literatur zusammenfassend dargestellt. (Physiologic. Rev. **19**. 415—38. 1939.) Wadehn.

H. G. Swann, *Untersuchungen über den Salz- und Wasserstoffwechsel bei Diabetes insipidus.* An Ratten mit zerstörtem Hypophysenhinterlappen sollte festgestellt werden, ob die Polyurie des Diabetes insipidus oder die Polydipsie die prim. der beiden Erscheinungen ist. Im allg. brachte die Entfernung der Nieren die Polydipsie zum Verschwinden, so daß die Polyurie als das prim. zu bezeichnen wäre. Hatten die Tiere aber Salzlsgg. statt W. zum Trinken erhalten, so brachte die Nephrektomie die übermäßige Trinklust nicht zum Verschwinden. — Die Fähigkeit, NaCl im Harn zu konz., war bei der posthypophysektomierten Ratte nicht aufgehoben. (Endocrinology **25**. 288—95. 1939. Chicago, Univ. of Chicago, Dep. of Physiol.) Wadehn.

H. G. Swann, *Natriumchlorid und Diabetes insipidus.* Vf. nimmt an, daß die Veränderungen im Wasserstoffwechsel beim Diabetes insipidus sek. zu Veränderungen im Natriumchloridstoffwechsel führen. (Amer. J. Physiol. **126**. 341—46. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Physiology.) Kanitz.

Samuel Soskin, *Die Rolle der Leber beim Kohlenhydratstoffwechsel.* (Acta med. URSS **2**. 549—63. 1939. — C. **1940**. I. 3420.) Klever.

Ja. S. Spektor, *Vergleich der Glykogenbildung in Leber und Muskeln von Ratten nach Ernährung mit verschiedenen Zuckerarten unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen. II. Versuche an phosphorvergifteten hungernden Ratten.* (I. vgl. C. **1940**. I. 3949.) 150 Ratten wurden durch zweimalige Injektion von 0,1 ccm/100 g einer 0,5%ig. Lsg. von gelbem P vergiftet; die Vers.-Tiere wiesen schwere patholog. Leberveränderungen auf. Die Glykogenbest. von Leber u. Muskeln nach 20-std. Hungern u. nach Fütterung mit den verschied. Zuckerarten (mit Ausnahme von Galaktose) ergab eine bedeutende Verringerung der Glykogenablagerung in der kranken Leber, während in den Muskeln die Ergebnisse n. Werten entsprachen. In der Leber führte die Fütterung mit Invertzucker u. Fructose, in den Muskeln mit Invertzucker, Saccha-

rose u. Galaktose zu optimaler Glykogenspeicherung. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 4. 38—43.) Rohrbach.

W. W. Troitzki, *Material zur Untersuchung der Fettsucht.* Zusammenfassende Übersicht über die Histologie des Fettgewebes, seine Innervation u. über die humoralen Faktoren bei der Fettdeponierung im Organismus. Eine übermäßige Fettablagerung wird auf Störungen im vegetativen Nervensyst. zurückgeführt. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] **5**. Nr. 1. 54—75. 1940. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinol.) Rohrbach.

Felice Addarii, *Über das Harnstoffgleichgewicht.* Zur Sicherung der Diagnose einer Nierenfunktionsstörung ist die gleichzeitige Feststellung des Blut-N-Spiegels, des Verhältnisses des Harnstoffes in Blut u. Harn u. die Belastungsprobe mit W. ein besseres Verf. als die Feststellung einzelner dieser Werte. Die 3 Werte zusammen geben ein ausreichendes Bild der exkretiven Fähigkeit der Niere u. lassen auf den wahrscheinlichen Typ einer Funktionsstörung schließen. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **16**. 421—25. 1938. Padua, Univ., Allg. med. Klinik.) Gehrke.

A. M. Memmesheimer, *Über die Farbstoffbildung in der menschlichen Haut.* Bericht über Einfl. der Sonnenstrahlung auf die Haut. (Fette u. Seifen **46**. 575—77. Sept. 1939. Essen, Städt. Krankenanstalten, Hautklinik.) Schuchardt.

David Reichinstein, Das Problem des Alterns und die Chemie der Lebensvorgänge. Übersicht und neue Forschungsergebnisse für Ärzte, Biologen, Chemiker und gebildete Laien nebst Anhang über chemische Affinität. 2. vermehrte u. verb. Aufl. Dielsdorf-Zürich: H. Akerets Erben. 1940. (420 S.) fr. 40.—.

[**russ.**] **N. F. Tolkatschewskaja**, Die chemische Zusammensetzung des Blutes, von Sekreten, Exkreten und der Körperflüssigkeiten des normalen menschlichen Organismus. Moskau-Leningrad: Medgis. 1940. (120 S.) 10.50 Rbl.

E_8. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

A. A. Glebowitsch, *Sauerstofftherapie bei Vergiftung mit erstickend wirkenden Substanzen.* Vf. beschreibt mehrere App. (Abb.), deren Verwendung bei der als erfolgreich erkannten O_2-Therapie der Anoxie als dem Hauptsymptom asphykt. Zustände empfohlen wird. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 2/3. 94—101. 1940. Moskau, Patholog. Inst.) Rohrbach.

D. Wyllie, *Der Einfluß gewisser Antacida auf die Acidität des menschlichen Magensaftes unter besonderer Berücksichtigung von Magnesiumtrisilicat.* Vergleichende klin. Unterss. mit verschied. Antacida [Milch, modifiziertes Sippy-Pulver, Magnesiumtrisilicat, Magnesium phosphoricum tribasicum, $Al(OH)_3$] ergaben, daß Magnesiumtrisilicat u. $Al(OH)_3$ bes. anhaltend wirken u. keine Nebenwirkungen verursachen. (Edinburgh med. J. **47** [N. S. 4]. 336—44. Mai 1940. Edinburgh, Univ.) Zipf.

Alfred Jedele, *Nichtmetallische Verunreinigungen in Edelmetallen.* Bei Edelmetallen besteht eine Empfindlichkeit gegen die Aufnahme von *Kohlenstoff*, *Schwefel*, *Phosphor* u. *Silicium* als Verunreinigung, die bei *Gold* u. *Silber* weniger, bei *Palladium* u. *Platin* mehr ausgeprägt ist. Durch zweckensprechende Arbeitsweise kann die Aufnahme von Verunreinigungen u. die Entstehung der hierdurch verursachten Schäden im allg. leicht verhindert werden. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. **42**. 816—20. 8/9. 1939. Hanau, Platinschmelze W. C. Heraeus, metallkundliches Labor.) Kanitz.

Paul Reiss und **Jean Nordmann**, *Der p_H der Linse bei Naphthalinkatarakt des Kaninchens.* Das Auftreten des Naphthalinkataraktes des Kaninchens scheint charakterisiert zu sein durch Abnahme des p_H der Linse. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **128**. 111—12. 1938. Strasbourg, Faculté de médecine, Institut de physique biologique et Clinique ophthalmologique.) Zipf.

Th. Wagner-Jauregg, *Experimentelle Chemotherapie der Lepra.* Bericht über Verss. mit verschied. Stoffen an Rattenlepra bei Ratten u. Mäusen. α,γ-Dichaulmoogroyl-β-glycerinphosphorsäure war schwächer wirksam als α-Chaulmoogroyl-β-glycerinphosphorsäure. Die diesen beiden Verbb. entsprechenden Cholinester waren gewebsreizend u. unwirksam. Ebenso unwirksam waren Hydnocarpussäuremethylamid u. Chaulmoograsäurebenzthiazolamid. Unwirksam war auch das durch partielle katalyt. Red. des Chaulmoograsäurechlorids erhaltene opt.-inakt. Dibenzylacetal des Isochaulmoogrylaldehyds. Chaulmoogrylalkohol war stark gewebsreizend u. schlecht resorbierbar, sein Zimtsäureester war besser verträglich u. auch etwas therapeut. wirksam. Die Wrkg. ist stärker als die des Äthyl- oder Benzylesters. Der Zimtsäureester des Chaulmoogrylthiols war wirkungslos. Der Phenylpropiolsäureester des Chaulmoogrylalkohols war ohne Wirkung. Etwas Wrkg. besaßen die Zimtsäureester des Cholesterins, des Allyllauryläthylalkohols u. der Zimtsäureoleinester. Unwirksam

waren weiter das 4-Chaulmoogroylbenzolsulfamid u. die in W. lösl. Chaulmoogrylsulfosäure u. -phosphorsäure, ferner Chaulmoogroylcholinrhodanid u. Trimethylchaulmoogrylammoniumrhodanid. Ebenso unwirksam waren die den beiden letzteren entsprechenden Verbb. mit Zephirolbromid. Weder das Na-Salz noch der Äthylester der Rhodandihydrochaulmoograsäure u. der Dirhodandihydrochaulmoograsäure waren therapeut. wirksam. Unter den Estern einiger höherer Alkohole waren Chaulmoogroylrhodanid u. Oleylrhodanid wirksam. Auch das Dihydrochaulmoogrylrhodanid wirkte, ebenso Cetylrhodanid, während Benzyl-, Cholesteryl- u. Undecylrhodanid unwirksam waren. (Arb. staatl. Inst. exp. Therap. Forschungsinst. Chemotherap. Frankfurt a. M. Nr. **39**. 1—14. 1940. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. f. Chemotherapie, Chem. Abt.) Junkmann.

Robert Voigt und **Theodor Wagner-Jauregg**, *Über einige von der Chaulmoograund der Zimtsäure beziehungsweise den entsprechenden Alkoholen abgeleitete quaternäre Ammoniumsalze.* (Vgl. vorst. Ref.) Chaulmoogroylcholinrhodanid, F. 76°, war unwirksam an Lepramäusen u. Ratten, an tuberkulösen Meerschweinchen, Fleckfiebermäusen u. Gonokokkenmäusen. Der Chaulmoograsäureester des Diäthylbenzyläthanolammoniumbromids war unwirksam an Lepraratten, das Trimethylchaulmoogrylammoniumrhodanid, F. 45—50°, war unwirksam an Lepramäusen u. Ratten, sowie an Gonokokkenmäusen. Das Dimethylbenzylhydnocarpylammoniumrhodanid u. das entsprechende Bromid (Hydnocarpylzephirolbromid), beide ölig, waren unwirksam an Lepramäusen u. Ratten, sowie an Fleckfieber- u. Gonokokkenmäusen. Über die pharmakol. Eigg. dieser Verbb. wird kurz berichtet. Weiter wurden einige Cinnamyl- u. Cinnamoylderivv. hergestellt. Es waren unwirksam: Dimethylbenzylcinnamylammoniumbromid, F. 173°, bei Lepra- u. Krebsmäusen, p-Acetylaminozimtsäure-β-diäthylaminoäthylester-HCl, F. 112°, bei Lepramäusen, Zimtsäure-β-diäthylaminoäthylesteräthyljodid, F. 146°, an Krebs- u. Fleckfiebermäusen, Zimtsäure-β-diäthylaminoäthylesteräthylrhodanid, F. 81°, an Fleckfiebermäusen. Weitere negative Tierverss. mit p-Crotonylaminozimtsäure-β-diäthylaminoäthylester-HCl, F. 104°, Zimtsäure-β-diäthylaminoäthylesterbenzylbromid, ölig, u. das letzterem entsprechende, gleichfalls ölige Rhodanid. (Arb. staatl. Inst. exp. Therap. Forschungsinst. Chemotherap. Frankfurt a. M. Nr. **39**. 15—20. 1940.) Junkmann.

W. A. Young, *Idiosynkrasie gegen Acriflavin.* Bei einem Indier wurde 48 Stdn. nach Applikation eines kleinen mit Acriflavin (1 : 2000) getränkten Gazestückes auf den Unterarm Idiosynkrasie gegen Acriflavin beobachtet. Die Idiosynkrasie war durch Bluttransfusion nicht übertragbar. Gegen andere verwandte Verbb. bestand ebenfalls mehr oder minder starke Überempfindlichkeit. Die Rk.-Stärke nahm in der Reihenfolge Acriflavin > Atebrin > Gonacrin > lösl. Fluorescein > Eosin > Safranin > Acridinhydrochlorid > Rivanol ab. Letzteres machte keine Erscheinungen. (Lancet **237**. 369 bis 370. 1939. Daresalam, Sewa Hadji Hospital.) Zipf.

G. de Bonis, *Veränderungen im Glykogengehalt von Leber und Muskel nach Darreichung von Thymusgesamtextrakt.* Man bestimmt in Blut, Leber u. Muskel eines Kaninchens den Glykogengehalt. Dann injizierte man ihm 2 ccm/kg eines Thymusgesamtextraktes, entsprechend 1 g Frischorgan. 2 Stdn. später wird die Glykogenbest. wiederholt. Man fand eine beträchtliche Erhöhung des Blutzuckerspiegels, eine geringere des Leberglykogens u. eine starke Abnahme des Muskelglykogens. Gibt man mit dem Thymusextrakt gleichzeitig eine massive Glucosedosis, so findet man auch den Glykogengeh. des Muskels leicht erhöht. Der Thymusextrakt befördert also die glykogenolyt. Vorgänge u. hemmt die Glykogensynth. im Muskel, während er die Glykogenbldg. in der Leber fördert. (Athena [Rass. mens. Biol., Clin. Terap.] **9**. 112—16. April 1940. Rom, Univ., Patholog. Inst.) Gehrke.

F. Heim und **A. Fahr**, *Der Einfluß verschiedener Narkotica und des Harnstoffs auf die Aktivität der Cholinesterase des Blutes.* Harnstoff aktiviert die Cholinesterase des Blutes. Narkotica wirken mit Ausnahme von Chloralhydrat u. Evipannatrium in niedrigen Konzz. fördernd, in höheren hemmend. Die Wrkg. der genannten Stoffe auf die Cholinesterase wird mit physikal.-chem. Einflüssen auf die Koll. in Verb. gebracht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 59—70. 20/4. 1940. Marburg, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

Hideo Sibuya, *Studien über die Wiederherstellung des Bluteiweißes sowie dessen kolloid-osmotischen Druckes unter verschiedenen Bedingungen.* V. Mitt. *Einfluß der Schlafmittel und einiger zentral wirkender Gifte (Naphthylamin und Pikrotoxin) auf die Wiederherstellung des Bluteiweißes, sowie dessen kolloid-osmotischen Druckes nach Plasmaphäresis.* Chloralhydrat, Luminal, Prominal, Naphthylamin u. Pikrotoxin verzögern bei Kaninchen die Wiederherst. des Bluteiweißes nach Plasmaphäresis. Die Wiederherst. des koll.-osmot. Druckes nach Plasmaphäresis wird durch Chloralhydrat nicht

beeinflußt, durch die übrigen Stoffe mehr oder minder stark verzögert. (Tohoku J. exp. Med. **35**. 123—43. 1939. Sendai, Tohoku Reichsuniv., Medizin. Klinik. [Orig.: dtsch.]) Zipf.

Vittorio Scrufari, *Der Einfluß der intravenösen Narkose mittels Eunarcon auf die Senkungsgeschwindigkeit.* Bei Patienten, bei denen eine Operation in der *Eunarcon*-Narkose vorgenommen war, waren nach der Operation die Senkungsgeschwindigkeit u. andere physikal.-chem. Eigg. des Blutes unverändert. (Minerva med. [Torino] **31**. I. 367—72. 28/4. 1940. Treviso, „Helena di Savoia"-Hospital, 1. Chirurg. Abt.) Gehrke.

G. Urbain, *Lokalisation des Veronals in den Organen eines asiatischen Elefanten.* Veronalbest. im Harn u. in verschied. Organen eines asiat. Elefanten nach peroraler Zufuhr von 250 mg Veronal pro kg oder 500 g auf das Gesamtgewicht von etwa 2000 kg. Ein gewisser Anteil wurde im Harn (0,895%) ausgeschieden. Von allen Organen enthielt das Gehirn mit 0,045% am meisten Veronal. An zweiter Stelle enthielten die endokrinen Drüsen (Ovarin 0,012%, Thyreoidea 0,007%, Nebennieren 0,0146%) mehr Veronal als die übrigen Organe. — 6 Stdn. nach Verabreichung der Veronaldosis schlief der Elefant ein. Im weiteren Verlauf verschwanden die Reflexe vollständig. Nach 12 Stdn. traten gewisse Reflexe wieder auf. Das Tier wurde 18 Stdn. nach Veronalzufuhr durch Entbluten getötet. Die Veronalbest. geschah nach der Meth. von R. Fabre. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **128**. 39—40. 1938. Paris, Faculté de pharmacie, Labor. d'éthologie des animaux sauvages du Muséum et Labor. de toxicologie.) Zipf.

Kaiji Minoshima, *Die pharmakologischen Wirkungen des Acetylbrovarins, zugleich vergleichende Untersuchung des Acetylbrovarins mit Brovarin.* Acetylbrovarin ist ein weißes, schwach bitter schmeckendes, fast geruchloses, krystallin. Pulver, schm. bei 160°, ist in Alkohol, Äther, Chlf. u. Äthylacetat leicht, in W. u. Olivenöl nur schwer löslich. Starkes Erhitzen der wss. Lsg. spaltet Essigsäure ab. Acetylbrovarin wirkt am Kaninchen genau so wie Brovarin (α-Monobromisovalerylharnstoff). 0,15—0,2 g pro kg. wirken sedativ u. hypnot., 0,6 g/kg narkotisch. Schon durch kleine Dosen wird die Atemfrequenz vermindert u. die Atemtiefe verstärkt. Hohe Dosen lähmen die Atmung. Der Blutdruck wird durch Acetylbrovarin u. Brovarin nicht oder wenig beeinflußt. Die letale perorale Dosis pro kg Kaninchen beträgt für Brovarin 1,2 g, für Acetylbrovarin 1,6 g. Acetylbrovarin u. Brovarin werden als milde unschädliche Sedativa u. Hypnotica angesehen. (Folia pharmacol. japon. **25**. 33—34. 1938. Kyoto, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Zipf.

John P. Steel und **E. Seymour Smith**, *Epanutin bei Epilepsie.* Krit. Bericht über den therapeut. Wert u. die Nebenwirkungen von Epanutin (Natriumdiphenylhydantoinat) bei der Epilepsiebehandlung. (Lancet **237**. 367—69. 1939. Liverpool, Smithdown Road Hospital.) Zipf.

Donald Blair, **K. C. Bailey** und **J. S. Mc Gregor**, *Epilepsiebehandlung mit Epanutin.* Epanutin (Natriumdiphenylhydantoinat) wirkt bei Epilepsie krampfhemmend u. ist in vielen Fällen Luminal, Prominal, Bromiden u. Chloral überlegen. Die psych. Störungen werden meist gebessert. In manchen Fällen treten tox., nervöse Erscheinungen oder Hautexantheme auf. (Lancet **237**. 363—67. 1939. Coulsdon, Surrey, Cane Hills Mental Hosp. and Washington Park Hosp.) Zipf.

H.-A. Oelkers, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungsstärke des Morphins und seiner Derivate.* Eukodal wirkt im Tiervers. stärker analget. u. atemlähmend als Morphin. Dicodid zeigt schwächere u. weniger sichere analget., aber stärkere atemlähmende Wrkg. als Morphin. Dilaudid wirkt 4—5-mal stärker atemlähmend u. etwa 10-mal stärker schmerzstillend als Morphin. Dem Codein kommt nur eine schwache atemlähmende Wrkg. zu. Seine analget. Wrkg. ist gering u. individuell stark verschieden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 296—307. 28/1. 1940. Hamburg, Hans. Univ., Pharmakol. Institut.) Zipf.

K.-E. Vogt, *Dolantin zur Schmerzbekämpfung bei inneren Erkrankungen.* Klin. Bericht über gute Behandlungserfolge mit oraler, parenteraler u. rectaler Anwendung von *Dolantin* bei den verschiedensten Schmerzzuständen, wobei das Präp. Morphin weitgehend ersetzen kann. Auf gewisse Beobachtungen, die an die Möglichkeit einer *Suchtgefahr* denken lassen, wird hingewiesen. (Med. Klin. **36**. 622—23. 7/6. 1940. Marburg a. L., Univ., Medizin. Klinik.) Junkmann.

René Hazard, **Jean Cheymol** und **Alfred Quinquaud**, *Anhaltende toxische Apnoe (Adrenalin, Yohimbin) nach Injektion von Antipyretica.* Am Hund in Chloralosenarkose werden die Adrenalin- u. Yohimbinapnoe durch Antipyrin, Aspirin u. Kryogenin nicht gehemmt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1181—83. 1939. Paris, Faculté de médecine et de biologie générale au Coll. de France, Labor. de chimie.) Zipf.

George Brownlee, *Therapeutischer Index für die Antipyretica der Benzolreihe.* Für *Acetanilid, Amidopyrin, Phenacetin, Phenazon* u. *Aspirin* wurde die antipyretisch wirksame (therapeut.) Dosis an Katze u. Ratte, u. die tox. Dosis (LD 50) an Ratte u. Maus bestimmt. Es wurden alle Verbb. im „cross over"-Test mit Phenacetin verglichen. Der therapeut. Index war an Ratten bestimmt am niedrigsten bei Aspirin (20), am höchsten bei Amidopyrin u. Phenazon (40). Die relative antipyret. Wirksamkeit war bei Ratten in der oben angegebenen Reihenfolge der Verbb. 170, 134, 100, 100, 74. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 45—60. Jan. 1939. London, Coll. of the Pharmaceutic. Soc., Pharmacol. Labor.) Wadehn.

A. S. Gromow, *Über die Chininausscheidung mit der Milch.* Die Milch von Frauen, die 3-mal täglich 0,5 g Chinin erhielten, wurde mit Ä. extrahiert u. in bekannter Weise auf Chinin geprüft. Sämtliche Analysenergebnisse waren negativ, so daß eine Behandlung von malariakranken Brustkindern durch Chininmedikation der gesunden Mütter unzweckmäßig erscheint. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 2/3. 149—50. 1940. Tschardjou. Malariastation.) Rohrbach.

H. C. Clark, **W. H. W. Komp** und **D. M. Jobbins**, *Eine neunte Jahresbeobachtung an der Malaria in Panama mit Hinweis auf das Vorkommen einer Epidemie nach fortgesetzter Behandlung mit Atebrin und Plasmochin.* Epidemiolog. Jahresübersicht 1938/39 über die *Malaria* in Panama. (Amer. J. trop. Med. **20**. 47—67. Jan. 1940. Panama City, Gorgas Memorial Labor.) Junkmann.

Makoto Izumida, *Über den Einfluß von spezifischen Diureticis auf die Kochsalzausscheidung durch die gesunde sowie pathologische Niere.* XXX. Mitt. *Studien über Flüssigkeitsaustausch.* Die isolierte, überlebende Krötenniere zeigt bei getrennter glomerulärer u. renoportaler Durchströmung mit 0,05%ig. Novasurol-Ringer-Lsg. deutliche W.- u. NaCl-Diurese. Erstere tritt schneller ein als die NaCl-Diurese. Bei nachfolgender Durchströmung mit n. Ringer-Lsg. hören W.- u. NaCl-Diurese auf; oft besteht die NaCl-Diurese noch im verstärkten Maße fort. Die durch Uran geschädigte Niere reagiert auf Novasuroldurchströmung mit stärkerer Diurese als die n. Niere. Durchströmung der n. u. urangeschädigten Niere mit 0,05%ig. Coffein-Ringer-Lsg. führt ebenfalls zu Vermehrung der W.- u. NaCl-Diurese. Bei nachfolgender Durchströmung mit n. Ringer-Lsg. geht die W.-Diurese schneller zurück als die NaCl-Diurese. Die NaCl-Ausscheidung steigt bei renoportaler Coffeindurchströmung meist weniger stark an als bei glomerulärer Durchströmung. Die urangeschädigte Niere spricht auf Coffein schwächer an als die n. Niere. (Tohoku J. exp. Med. **36**. 63—81. 1939. Sendai, Tohoku Reichsuniv., Medizin. Klinik [Orig.: dtsch.]) Zipf.

Melvin F. W. Dunker und **Thomas C. Grubb**, *Eine Studie der antibakteriellen Wirksamkeit einiger aromatischer Quecksilberverbindungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1647.) Unters. der antisept. Wirksamkeit von *2-Fluorphenylmercurichlorid* (I), *3-Fluorphenylmercurichlorid* (II), *4-Fluorophenylmercurichlorid* (III), *4-Fluor-2-acetoxymercuriphenol* (IV) u. *4-Fluor-3-mercurichloridbenzoesäure* (V) im Vgl. mit *4-Chlorphenylmercurichlorid* (VI) u. den käuflichen Desinfektionsmitteln *Mercurial A* (VII) u. *B* (VIII) gegenüber *Staphylococcus aureus* einerseits u. *Eberthella typhosa* andererseits. Verss. in W. oder in Rinderserum. Die Wirksamkeit der Verbb. wird unter Berücksichtigung aller Unters.-Kriterien wie folgt bewertet: III = 2,25, VI = 2,75, II = 3,0, I = 3,50, IV = 3,50 u. V = 6,00. In W. ist I gegen Staphylococcus aureus u. III gegen Eberthella am wirksamsten, in Serum II gegen Staphylokokken u. III gegen Eberthella. In Serum ist die Fluorverb. der entsprechenden Chlorverb. überlegen. In Serum u. W. ist III den Verbb. VII u. VIII gegen Staphylokokken überlegen, gegen Eberthella war VII in Serum u. VIII in W. am wirksamsten. (J. Bacteriol. **39**. 243—54. März 1940. Baltimore, Univ. of Maryland, School of Pharmacy.) Junkmann.

G. A. H. Buttle, *Zur Pharmakologie der Sulfanilamidverbindungen.* Vf. teilt die Sulfamidverbb. in 2 Klassen ein, mit besetzter Aminogruppe u. mit unbesetzter Sulfamidogruppe. Er bespricht dann an Hand der Literatur die Resorptions- u. Ausscheidungsverhältnisse u. die hauptsächlichsten toxischen Symptome. (Brit. med. J. **1939**. II. 269—73. 5/8. 1939. Wellcome Physiol. Res. Lab.) Oesterlin.

E. K. Marshall und **J. T. Litchfield**, *Einige Gesichtspunkte zur Pharmakologie des Sulfapyridins.* (Vgl. C. **1940**. I. 88 u. **1939**. II. 1113.) Unstimmigkeiten in der Literatur betreffend die Giftigkeit von *Sulfapyridin* sind auf die langsame u. ungleichmäßige Resorption u. die beschleunigte Passage durch den Verdauungstrakt zurückzuführen. Sowohl bei peroraler Darreichung, wie bei intravenöser Injektion in Form der Na-Salze läßt sich zeigen, daß Sulfapyridin für Mäuse giftiger ist als *Sulfanilamid* sowohl hinsichtlich der aufgenommenen Menge als auch hinsichtlich der tödlichen Blutkonzentration. Bei intravenöser Injektion an Hunde oder Kaninchen ist Sulfapyridin-Na ebenfalls giftiger als Sulfanilamid-Na. Auch *Acetylsulfapyridin* ist viel

giftiger als *Acetylsulfanilamid*. Ersteres führt zur *Nierenkonkrementbldg.*, letzteres nicht. Die *Nierenfunktion*, gemessen an der Kreatininclearance wird durch Acetylsulfapyridin deutlich geschädigt. Ähnlich wie bei Sulfanilamid ist auch bei Sulfapyridin die Gewebskonz. sehr nahe an der Blutkonz., doch ist bei ersterem eine bes. Anreicherung in der Leber auffällig. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **67**. 454—75. Dez. 1939. Johns Hopkins Univ., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

Harold Speert, *Die placentare Übertragung von Sulfanilamid und deren Wirkung auf Foetus und Neugeborenen*. Fütterung von Ratten während der Gravidität mit einer 2% *Sulfanilamid* enthaltenden McCOLLUM-Diät, wobei etwa 1 g Sulfanilamid je Tag aufgenommen wurde. Der Blutspiegel von Mutter u. Neugeborenem ist identisch. Die Muttertiere zeigen keine schädlichen Folgen der Behandlung, wohl aber die Nachkommenschaft, bestehend in erhöhter intrauteriner oder postnataler Sterblichkeit, geringerem Geburtsgewicht u. Wachstumshemmung. Vf. rät zu größter Vorsicht bei der Anwendung von Sulfanilamid während der Schwangerschaft, u. empfiehlt einschlägige Unterss. am Menschen. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **66**. 139—55. März 1940. Johns Hopkins Univ. and Hosp., Dep. of Obstetrics.) JUNKMANN.

Thomas E. Machella und **George M. Higgins**, *Die Wirkung von Sulfanilamid, Neoprontosil und Sulfapyridin auf die Erythrocytenzahl von weißen Ratten*. Gruppen von je 6 WISTAR-Ratten erhalten durch 4 Wochen täglich 1 g *Sulfanilamid* (I), *Neoprontosil* (II) oder *Sulfapyridin* (III) je kg per os. Eine Abnahme der Erythrocytenzahlen erfolgte am stärksten nach I, schwächer nach II u. am wenigsten nach III. Ebenso verhielt sich das Auftreten von Cyanose. Bei III wurde überhaupt keine Cyanose beobachtet. Im Vgl. zu Kontrolltieren war bei allen 3 Gruppen das Wachstum gehemmt. (Amer. J. med. Sci. **199**. 157—63. Febr. 1940. Rochester, Minn., Mayo Foundation, Div. of exper. Med.) JUNKMANN.

E. J. Baines und **R. Wien**, *Über Resorption und Ausscheidung von 2-Sulfanilaminopyridin*. Zur Best. von *2-Sulfanilaminopyridin* (I) wurde Blut mit Trichloressigsäure enteiweißt, das Filtrat diazotiert, mit Dimethyl-α-naphthylamin gekuppelt u. die entstehende Rotfärbung im LOVIBOND-Tintometer ausgewertet. Die Best. von I im Harn verläuft analog. Zur Erfassung des gebundenen I wird das enteiweißte Serum mit 20%ig. Natronlauge 1 Stde. gekocht u. nach der Neutralisation wie oben behandelt. — Mäuse, Kaninchen u. Hunde erhielten einmalig oder mehrfach I in den Magen. Die Resorption erfolgt stets so schnell, daß die Blutprobe schon im Verlauf der ersten Stunde positiv wurde. Drei Gaben von je 0,5 mg in dreistd. Intervallen erzielten beim Kaninchen im Blut eine Konz. von etwa 9 mg-% in der Zeit innerhalb dieser Frist. Beim Menschen stellt sich nach einmaliger Gabe von 2 g I eine Konz. von 3 bis 4 mg-% in der 5.—7. Stde. nach der Gabe ein. Durch wiederholte Verabfolgung von 1 g steigt I im Blut auf 10 mg-%. Es gibt bei Mäusen u. Kaninchen eine Konz. von I im Blut, die trotz weiter erhöhter Gaben nicht überschritten werden kann. Sie liegt bei 12 bzw. 33 mg-%. Auch klin. gesehen, scheint die Steigerung von I im Blut über eine gewisse optimale Konz. hinaus nicht mehr förderlich zu sein. — Im Kaninchenblut fanden sich 25% von I in veresterter Form. Die unveresterte Form war hier im Serum vorhanden, also nicht an die Zellbestandteile des Blutes gebunden. In der Cerebrospinalfl. fanden sich 70% der im Blut vorhandenen freien Form von I. — Die Ausscheidung von I erfolgt fast ausschließlich im Harn. Nach Verabfolgung von 1 g war I bereits nach 1 Stde. im Harn nachweisbar. Die Ausscheidung war nach 50 Stdn. beendet. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 4—18. Jan. 1939. London, Pharmaceutical Specialities (May u. Baker), Biol. Labor. and Coll. of the Pharmaceutical Soc., Pharmacol. Labor.) WADEHN.

Raymond N. Bieter, **W. P. Larson**, **Elizabeth M. Cranston** und **Milton Levine**, *Verabreichung der Drogen im Futter bei chemotherapeutischen Studien an der Pneumokokkeninfektion der Maus*. Beimischung der Droge zum Futter ermöglicht eine einfache u. zeitsparende Auswertung von chemotherapeut. wirksamen Stoffen. 0,5% Neoprontosil oder Sulfanilamid im Futter verlängern das Leben von Mäusen nach einer Infektion mit einem Pneumococcus II-Stamm erheblich. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **68**. 252—58. Febr. 1940. Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Plant Industry, u. Minneapolis, Univ. of Minn., Med. School, Dep. of Pharmacol. and Bacteriology.) JUNG.

Maxwell Finland, **Francis C. Lowell** und **William C. Spring jr.**, *Klinische und Laboratoriumsuntersuchungen über die Anwendung von Serum und Sulfapyridin bei der Behandlung der Pneumokokkenpneumonie*. Zusammenfassende Darst. der früheren Unterss. der Vff. über die Wrkg.-Weise von *Sulfapyridin* u. klin. Vgl. seiner Wirksamkeit mit der der *Serum*behandlung. Beide Behandlungsweisen sind gleich gut wirksam, jedoch ist die kombinierte Behandlung mit Serum u. Sulfapyridin am wirksamsten,

bes. bei älteren Patienten u. bei bakteräm. Fällen. Jede Pneumoniebehandlung sollte mit Sulfapyridin begonnen werden, bei schweren Fällen soll zusätzlich Serum angewendet werden, bei Intoleranz gegen Sulfapyridin oder bei Erfolglosigkeit der Behandlung soll mit Serum allein weiterbehandelt werden. (New England J. Med. **222**. 739—47. 2/5. 1940. Boston, City Hosp., Thorndike Memorial Labor. and Harvard Med. School. Dep. of Med.) Junkmann.

Harry F. Dowling und **Theodore J. Abernethy**, *Die Behandlung der Pneumokokkenpneumonie; ein Vergleich der mit spezifischem Serum und mit Sulfapyridin erhaltenen Resultate.* Die Ergebnisse der Behandlung von 96 Fällen von Pneumokokkenpneumonie mit *spezif. Serum* werden den Heilerfolgen der *Sulfapyridin*anwendung bei 136 Fällen gegenübergestellt. Die Mortalität betrug 16,7 bzw. 11%. Bei sept. Fällen u. Doppelseitigkeit bei Kranken über 40 Jahren war Sulfapyridinbehandlung überlegen. Vff. wollen jedoch kein abschließendes Werturteil über den relativen Nutzen der beiden Behandlungsarten abgeben. (Amer. J. med. Sci. **199**. 55—62. Jan. 1940. Washington, Univ. School of Med., Health Dep., District of Columbia, and Dep. of Med.) Junkmann.

G. Paisseau und **R. Villey**, *Über die Anwendung von Sulfanilamid bei Kindern.* Hinweise auf die Toxizität u. die Schwierigkeiten der Anwendung von Sulfanilamid u. M. u. B. 693 bei Meningokokken- u. Pneumokokkeninfektionen der Kinder. (Arch. Méd. Enfants **42**. 343—50. 1939.) Oesterlin.

M. Ombrédanne und **A. Papaioannou**, *Eine durch Streptokokken hervorgerufene Meningitis des Gehörganges, ihre Heilung mit Sulfamid und chirurgische Behandlung.* Der Fall wurde mit Sulfanilamid behandelt. (Arch. Méd. Enfants **42**. 376—79. 1939.) Oesterlin.

Luther L. Terry und **Edmund E. Beard**, *Heilung einer Type XIV Pneumokokkenmeningitis durch Sulfapyridin, bestätigt durch die Autopsie; Mitteilung eines Falles.* In einem Falle von Type XIV Pneumokokkenmeningitis führte die Behandlung mit *Sulfapyridin* zur klin. u. nach dem infolge einer begleitenden, durch die Behandlung nicht beeinflußten Pneumokokkenendocarditis eingetretenen Tod auch patholog. anatom. bestätigten Abheilung der Gehirnhautentzündung. (Amer. J. med. Sci. **199**. 63—66. Jan. 1940. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Dep. of Med. and Pathol.) Junkmann.

René Martin, Bignotti James und **Guiard**, *Die Behandlung der cerebrospinalen Meningokokkenmeningitis mit p-Aminophenylsulfamid (1162 F).* Literaturbericht über Behandlung von Meningokokkenmeningitis mit Sulfanilamid nebst Beschreibung einiger eigener Fälle. (Arch. Méd. Enfants **42**. 321—42. 1939.) Oesterlin.

Jacques Decourt, René Martin, Hérault und **Panthier**, *Meningokokkenmeningitis kompliziert durch Meningokokkenseptikämie.* In dem vorliegenden Fall einer Meningokokkenmeningitis, welche durch eine Septikämie kompliziert war, zeigte sich, daß kleine Dosen *Rodilone* zwar die Meningitis beseitigen konnten, daß aber zur Heilung der Septikämie der gleichen Parasiten eine massive Dosierung notwendig war. (Arch. Méd. Enfants **42**. 367—70. 1939.) Oesterlin.

L. Ribadeau-Dumas, J. Chabrun und **Dufour**, *Eine durch Meningokokken hervorgerufene Purpura fulminans und ihre Behandlung mit Sulfamid und Heilserum.* (Arch. Méd. Enfants **42**. 360—66. 1939.) Oesterlin.

F. Nitti und **D. Bovet**, *Die Wirkung des p-Aminophenylsulfamids (1162 F) bei der Septikämie, hervorgerufen durch wenig virulente hämolytische Streptokokken.* Vff. stellen fest, daß ein an u. für sich wenig virulenter Stamm hämolyt. Streptokokken, welcher dadurch nicht gut auf die Behandlung mit Sulfanilamid (I) im Mäuservers. anspricht, um ein vielfaches virulenter wird, wenn er in verd. Menge in Mucin suspendiert, verabreicht wird. Mit dieser steigenden Virulenz nimmt auch die Wrkg. des I zu. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 588—91. 1939. Inst. Pasteur, Service de Chimique therap.) Oesterlin.

Francesco Vacirca, *Systematische Untersuchung über die Wirkung des p-Aminophenylsulfonamids und seiner Derivate auf den Verlauf und die Entwicklung der experimentellen Streptokokkeninfektion beim Kaninchen.* Zur Unters. wurden herangezogen: 1. p-Aminophenylsulfonamid, 2. seine Formaldehyd-Na-bisulfitverb., 3. sein Glucosid, 4. Disulfamid, $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2NH_2$, 5. dessen Formaldehyd-Na-bisulfitverb., 6. Dimethyldisulfamid, 7. Glycinsulfamid. Bei allen diesen Verbb. verschwanden die infizierten Streptokokken aus dem Kreislauf der Kaninchen. Die Tiere überstanden die Infektion sowohl bei prophylakt. Behandlung als auch, wenn die Behandlung gleichzeitig mit der Infektion oder einige Stdn. später erfolgte. Doch ist die Wrkg. um so besser, je früher die Behandlung einsetzt, je länger sie dauert u. je größer die Dosen. Doch spielt auch die individuelle Rk. eine beträchtliche Rolle. Bei Dosierung von 0,25 g/kg wurden reproduzierbare Ergebnisse erhalten, wenn die Behandlung 4 Tage fortgesetzt wurde u. gleich nach der Infektion begann. Am vorteilhaftesten waren

perorale Gaben. Die Wirksamkeit der Präpp. sinkt in folgender Reihenfolge: 2, 4, 3, 7, 5. Die Stoffe sind prakt. ungiftig u. auch von Tieren mit Nephritis, Hypocalcämie u. Hyperthyreoidismus verträglich. In vitro wirken sie auf Streptokokken nicht keimtötend. (Boll. Ist. sieroterap. milanese **18**. 81—93. 1939. Mailand, Serotherapeut. Inst., Wissenschaftl. Labor.) Gehrke.

J. T. Litchfield, H. J. White und **E. K. Marshall**, *Die experimentelle Grundlage für eine Methode der quantitativen Bewertung der Wirkungsstärke von chemotherapeutischen Agenzien gegen Streptokokkeninfektionen bei der Maus.* Verss. an Mäusen mit β-hämolyt. Streptokokken u. Behandlung durch *Sulfamid*darreichung mit dem Futter. Diese Anwendungsweise ist der sicherste Weg, eine konstante Aufnahme u. Blutkonz. an Sulfanilamid zu erhalten. Zur Prüfung chemotherapeut. Mittel wird vorgeschlagen, in Analogie zu den üblichen Methoden der Toxizitätsbest., jene tägliche Menge festzustellen, die von einem Chemotherapeutikum je Tag aufgenommen werden muß, um ein Überleben von 50% der Vers.-Tiere zu gewährleisten. Diese „mittlere Überlebensdosis" kann durch einen Faktor in eine „mittlere Überlebensblutkonz." umgerechnet werden. Die experimentellen Belege für die Durchführbarkeit derartiger Bestimmungen werden beigebracht. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **67**. 437—53. Dez. 1939. Johns Hopkins Univ., Dep. of Pharmacol.) Junkmann.

J. M. Barman, *Reaktivierung der Virulenz von Gonokokken durch Sulfanilamide und Sulfapyridin.* Bei Fällen von Blenorrhagie, die durch perorale Gaben von Sulfanilamiden oder Sulfapyridin behandelt wurden, fand man anfänglich eine Virulenzsteigerung der Gonokokken, was bei Stämmen dieser Kokken in anderen Ländern bisher nicht beobachtet wurde. (Semana méd. **46**. 578—79. 1939. Rosario, Centenar-Hospital, Physiol. Inst.) Gehrke.

H. Aretz, *Die ambulante Behandlung des Trippers mit Albucid zur Injektion.* An Hand von 50 Fällen wird die Behandlung der frischen *Gonorrhöe* mit *Albucid*injektionen empfohlen. Diese Behandlung ist sehr wirksam, wenn sie am 6.—8. Erkrankungstage einsetzt u. mit milder lokaler Behandlung kombiniert ist. Es werden durch 5 Tage je 10 ccm *Albucid zur Injektion* gegeben. Komplikationen traten bei diesem Vorgehen so gut wie gar nicht auf. (Med. Klin. **36**. 620—22. 7/6. 1940. Berlin.) Junkmann.

K. Jelinek, *Eine kurze Mitteilung über die Ergebnisse der Chemotherapie der Gonorrhoe mit Danium und Atilon.* Vf. berichtet über die Anwendung von Danium (I) u. Atilon (II) bei Gonokokkeninfektionen u. findet, daß I in 83% der Fälle vollkommene Heilung gewährleistet. 4,7% blieben ohne Einwirkung. Mit II liegen die Befunde etwas weniger gut: 77% wurden geheilt u. 2,3 blieben reaktionslos. (Česká Dermatol. [Cechoslov. Arch. Dermatol. Syphilis] **19**. 180—85. 1940.) Oesterlin.

Julius Berger und **Conrado F. Asenjo**, *Anthelmintische Wirkung von frischem Ananassaft.* Lebende Ascaris lumbricoides u. Macracanthorynchus hirundinaceus werden bei 35—40° durch frischen Saft cuban. Ananas vollständig verdaut. In reiner Salzlsg. u. durch Hitze inaktiviertem Ananassaft bleibt der Wurm unter den gleichen Bedingungen am Leben. Der wirksame Stoff ist wahrscheinlich Bromelin, ein papainartiges Ferment. (Science [New York] [N. S.] **90**. 299—300. 29/9. 1939. Wisconsin, Univ.) Zipf.

Fritz Schønheyder, *Biologische Auswertung von Wurmfarnextrakten.* Die Auswertungsmeth. beruht darauf, daß Auszüge von Wurmfarn oder Lsgg. von ungereinigtem *Filicin* in verschied. Konzz. auf Regenwürmer einwirken. Nach 6 Stdn. wird das Resultat abgelesen. Die Resultate werden in einer Eichungskurve zusammengefaßt. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 75—81. Jan. 1939. Kopenhagen, Univ., Dep. of Pharmacol.) Wadehn.

H. W. Bansi und **M. Kalinke**, *Einwirkung der Analeptika auf den Kreislauf.* II. Mitt. *Veränderung der Blutumlaufszeit sowie der arteriellen und venösen Blutgase nach Verabfolgung verschiedener Analeptika.* (Vgl. C. **1936**. I. 4462 u. **1937**. II. 2863.) Zentral wirkende Analeptika (Cardiazol, Coramin, Neospiran) u. die Adrenalinkörper (Ephedrin, Suprifen, Sympatol, Icoral) bewirken bei entzündlichen Erkrankungen des Lungengewebes mit Hemmung des O_2-Durchtritts in den Alveolen keine Erhöhung des O_2-Geh. des arteriellen Blutes. Nach Injektion von Analeptika wird die Blut-CO_2, wohl infolge zentral ausgelöster Vertiefung der Atmung, beschleunigt ausgeatmet. Bei fiebernden Kranken wird durch Analeptika, vor allem der Adrenalinreihe, die Blutumlaufszeit oft verkürzt, u. damit die periphere Blutströmung beschleunigt. Die peripher kreisenden Blutmengen werden durch Cardiazol u. Icoral gelegentlich vermindert. (Z. ges. exp. Med. **103**. 301—19. 1938. Berlin-Reinickendorf, Städt. Erwin-Liek-Krankenhaus, Innere Abteil.) Zipf.

Richard W. Whitehead, Karl T. Neubürger, Enid K. Rutledge und **William L. Silcott**, *Pharmakologische und pathologische Wirkungen von wiederholten krampf-*

auslösenden Dosen von Metrazol. In Hinsicht auf die seit kurzem sehr häufig zur Anwendung kommende Behandlung der Schizophrenie mit *Metrazol* (= Cardiazol) haben Vff. festgestellt, daß wiederholte krampfauslösende Dosen bei Hunden u. Kaninchen zu patholog. Veränderungen im Zentralnervensyst., bes. in der Hirnrinde, führen. Ebenso treten mäßige degenerative Veränderungen der Nervenzellen auf. Weiter war noch folgendes zu beobachten: Degeneration der Nierentubuli, Lungenhämorrhagien, Auftreten von Hämosiderin in der Milz u. Vermehrung des Leberglykogens. Es werden mehrere Fälle beschrieben, die etwa 14 Tage nach der letzten Injektion tödlich verliefen. Die Unters. ergab Veränderungen des Gehirns, wie sie bei den Vers.-Tieren zu beobachten waren (vgl. die Bilder der Schnitte im Original). Es wird darauf hingewiesen, daß die beobachteten Erscheinungen es notwendig machen, die Behandlung der Schizophrenie mit Metrazol abzuändern. (Amer. J. med. Sci. **199**. 352—59. März 1940. Denver, Col., Univ., School of Med. and Hospitals, Dep. of Physiology and Pharmacology.) Rothmann.

Roy J. Popkin, *Nicotinsäure: ihre Wirkung auf das periphere Gefäßsystem.* Perorale Zufuhr von 30—120 mg Nicotinsäure führt beim Menschen meist zu flüchtigem Erröten der Haut, Kribbeln, Jucken u. Hitzegefühl. Die Hauttemp. im Gesicht, an Fingern u. Zehen verhält sich wechselnd u. unvorherschbar. Die Amplitude des Oscillogramms wird meist vermindert. Nicotinsäure wirkt anscheinend ähnlich wie Histamin. (Amer. Heart J. **18**. 697—704. Dez. 1939. Los Angeles, Cedars of Lebanon Hospital.) Zipf.

Samuel Perlow, *Prostigmin bei der Behandlung peripherer Zirkulationsstörungen. Prostigmin* bewährte sich in Gaben von 45—60 mg täglich peroral bei Thrombangiitis obliterans, *Arteriosklerose*, Raynaudscher Gangrän, Acrocyanosis u. akuten Gefäßverschlüssen zur Verbesserung der Durchblutung, bzw. zur Herst. eines ausreichenden Kollateralkreislaufs. Die Nachteile der Behandlung mit *Acetylcholin, Acetyl-β-methylcholin, Theobrominderivv.* u. *Papaverin* werden demgegenüber diskutiert. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 1991—93. 18/5. 1940. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Div. of Surgery and Michael Reese Hosp., Peripheral Circulat. Clin. and Cardiovascular Dep.) Junkmann.

H. von Hoesslin, *Die Anwendung des Digitaline Nativelle bei Herzkranken.* (Dtsch. Arch. klin. Med. **185**. 640—51. 14/2. 1940. Berlin-Lichtenberg, Städt. Oskar-Ziethen-Krankenhaus.) Zipf.

A. Jarisch und **H. Richter**, *Zur Frage der Wirkstoffe in der Mistel.* Der von Winterfeld rein dargestellte herzwirksame Stoff der Mistel ist Träger der vom Herzen ausgehenden, den Blutdruck reflektor. senkenden Wirkung. Eine blutdrucksenkende, cholinartige Substanz ist bisher nicht nachgewiesen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 89—92. 20/4. 1940. Innsbruck, Univ., Pharmakolog. Inst.) Zipf.

H. Richter, *Über die Wirkung von Oxydantien (Kaliumpermanganat, Benzoesäureperoxyd, Chinon), Veratrin und Mistel auf die Dynamik des Froschherzens.* Die Oxydationsmittel Kaliumpermanganat, Benzoesäureperoxyd u. Chinon führen am ungeschädigten isolierten Froschherz ähnlich wie Veratrin u. Mistelextrakt tonisierend u. kontraktionssteigernd. Die Veränderungen der Herzaktion durch Ca-Mangel werden aufgehoben. In höheren Konzz. wirken die genannten Stoffe schädigend. Die Wirkungen sind strophanthinähnlich. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 362—68. 28/1. 1940. Innsbruck, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

Hubert Vollmer, *Über die Wirkung einmaliger Coffeininjektionen auf Mineralausscheidung und Harnmenge.* Im langfristigen Vers. an Ratten bewirkt einmalige Injektion von 1—10 mg Coffein pro 100 g Körpergewicht im Winter Steigerung der Harnausscheidung von W., Cl, Na u. K, im Sommer Abnahme der Na-Ausscheidung, Gleichbleiben der Cl-Bilanz u. Steigerung der W.- u. K-Ausscheidung. Cl- u. K-Ausscheidung werden bereits durch 1 mg/100 g, Harnmenge u. Na-Ausscheidung erst durch 2,5 mg/100 g beeinflußt. (Vgl. C. **1940**. I. 1529.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 551—72. 28/3. 1940. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakologie u. exp. Therapie.) Zipf.

Hubert Vollmer und **Georg Richter**, *Versuche an coffeingewöhnten Ratten über die Wirkung des Coffeins auf Mineralausscheidung und Harnmenge.* Am ersten Tage nach Absetzen des Coffeins nehmen bei coffeingewöhnten Ratten Na- u. K-Ausscheidung im Harn ab. Am zweiten Tage tritt Zunahme der W.-, Cl-, Na- u. K-Ausscheidung ein. Die Änderungen sind wahrscheinlich durch extrarenale Faktoren zu erklären. Coffeininjektion, 4—5 Tage nach Aufhören der Coffeinbehandlung, führt zu anderen Wirkungen als bei ungewöhnten Tieren. W.- u. Cl-Ausscheidung nehmen für 24—48 Stdn. ab, die K-Vermehrung bleibt aus. Die Coffeinwrkg. ist selbst 8—10 Tage nach Beendigung der Coffeinbehandlung noch nicht normal. (Vgl. C. **1940**. I. 1529.) (Naunyn-

Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 573—88. 28/3. 1940. Breslau, Univ., Inst. für Pharmakologie u. exp. Therapie.) Zipf.

Carlos Luis Carboneschi, *Flüchtige Gifte.* Zusammenfassung der Toxikologie des P u. des forens. Nachw. der P-Vergiftung. (Semana méd. **46**. 1319—36. 1939.) Gehrke.

Paul Boquet, *Über die Rolle unendlich kleiner Kupfermengen auf die Abnahme der Wirksamkeit von Cobragift (Naja tripudians) durch Wasserstoffsuperoxydlösung.* Kleinste Kupfersulfatmengen beschleunigen die Abnahme der Toxizität von Cobragift für Kaninchen in Wasserstoffsuperoxydlösungen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1207—09. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) Zipf.

Richard Prigge, *Die Natur der Bakterien- und Schlangengifte.* Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. **44**. 17—19. 14/1. 1940. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. experimentelle Therapie.) Bohle.

George L. Wolcott, *Gefahren bei der Anwendung von kosmetischen Mitteln.* Übersicht über die Zus. u. Schädigungen durch die wichtigsten kosmet. Mittel (Puder, Gesichtscreme, Lippenstifte, Nagelpolitur, Haarfärbemittel, Parfüms, Depilatorien). Schwere Schädigungen scheinen selten vorzukommen. (Arch. Dermatol. Syphilology **41**. 64—77. Jan. 1940. Asbury Park, N. J.) Zipf.

B. Natscheff, *Beiträge zur Klinik der Strychninvergiftung des Hundes.* Übersicht unter Berücksichtigung eigener Untersuchungen. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. **1939**. 713—18. 725—29. 15/12. Sofia, Univ., Medizin Tierklinik.) Zipf.

A. Thelwall Jones, *Über die Behandlung von Flußsäureverätzungen.* Neben äußerer Anwendung von heißer $NaHCO_3$-Lsg. u. MgO-Glycerinpaste ist die Einspritzung u. Umspritzung der geschädigten Stelle mit 10%ig. Ca-Gluconatlsg. erforderlich. (J. ind. Hyg. Toxicol. **21**. 205—12. 1939. Widnes, Lancashire, General Chemical Group [General Chemicals] Ltd.) Wadehn.

Georges Bickel, La sulfanilamide et ses dérivés en thérapeutique; prontosil, septazine, uliron, dagenan, sulfathiazol, rodilone et albucid. Lausanne: Libr. Payot. 1940. (IV, 157 S.) fr. 6.—.

[russ.] **I. G. Lukomski**, Fluor in der Medizin. Moskau-Leningrad: Medgis. 1940. (92 S.) 6 Rbl.

F. Pharmazie. Desinfektion.

* **A. Süssenguth**, *Zur Geschichte der arzneilichen Verwendung der Hefe.* Übersicht in Beziehung zum Vitamingeh. der Hefe. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **80**. 201—02. 4/5. 1940.) Schicke.

W. J. Strażewicz, *Beitrag zur qualitativen Beurteilung der Blätter von Digitalis purpurea L. aus Engrosgeschäften und Apotheken im Jahre 1937.* Vf. untersuchte 19 Proben von ganzen u. gepulverten Fingerhutblättern, wie diese in verschied. Teilen Polens im Handel anzutreffen sind. Davon hatten nur 3 mehr oder weniger natürliche Farbe, während der Rest durch unrichtige Trocknung oder Lagerung bzw. Alter entfärbt waren. 14 Proben waren mit anderen, in 12 Fällen schädlichen Pflanzenteilen verunreinigt. Der geforderte Höchstgeh. von 1% W. wurde in keinem Fall eingehalten; er betrug durchschnittlich 11%. Der Aschegeh. hingegen, der vorwiegend auf eine Verunreinigung mit Sand zurückzuführen ist, entsprach bei 14 Proben der genormten Zahl von höchstens 13%, wobei rund die Hälfte aller Proben davon nur bis zu 10% enthielt. (Wiadomości farmac. **66**. 17—21. 8/1. 1939. Posen, Univ., Lehrstuhl für Pharmak.) Pohl.

Shaha L. Janniah, *Untersuchung von Belladonnawurzel und ihren Präparaten.* Der bei der Titration des Alkalirückstandes der Atropa belladonna aus Kashmir störende hohe Harz- u. Farbstoffgeh. wird durch Vorbehandlung mit Traganthgummi entfernt: Man engt das nach den Vorschriften des brit. Arzneibuches erhaltene alkoh. u. äther. Perkolat aus 10 g Wurzel über dem W.-Bad ein, setzt nach Erkalten 1 g Traganthgummipulver u. 2—3 ccm W. zu, schüttelt 5 Min. durch, filtriert nach 5 Min. durch Baumwolle in einen Scheidetrichter u. titriert mit verd. HCl. Bei Präpp. mischt man 10 ccm Extrakt mit 1 g Traganthgummi u. 1,5—2,0 ccm verd. NH_3-Lsg. u. verfährt weiter wie oben. (Analyst **64**. 590—91. Aug. 1939. Bangalore, Government Ind. and Test. Labor.) Manz.

K. H. Bauer und **Ivan Štivić**, *Über die Art der Veränderung von Mutterkorn beim Lagern.* Die Veränderung der *Mutterkornalkaloide* kann in verschied. Richtung erfolgen. Sie werden entweder vollständig abgebaut, es entsteht CO_2, H_2O u. eine flüchtige Base, oder sie werden ohne vollständige Zers. in physiol. unwirksame Stoffe überführt. Bei einer Probe Mutterkorn von 1934 wurden nach $1^1/_2$ Jahre langem Lagern

überhaupt kein Alkaloid mehr gefunden. Vff. stellten Verss. über die Autoxydation des *Mutterkornöles* an, daß sie für die Ursache eines oxydativen Abbaues der Alkaloide halten. Mutterkorn wird so aufbewahrt, daß eventuell entstehende flüchtige Oxydationsprodd. quantitativ erfaßt werden. Die Droge wurde zum Teil mittelfein gepulvert oder grob. Von letzterer wurde ein Parallelvers. mit entfettetem Mutterkorn ausgeführt. Auch sorgfältig ausgelesenes, ganz unbeschädigtes Mutterkorn u. aus gleicher Ernte beschädigtes wurde verwendet. Bei einer Vers.-Dauer von 232 Tagen berechneten sie die abgegebene Menge CO_2 für 1 kg Droge. Aus der auffallend geringen Menge CO_2 bei der entfetteten Droge kann angenommen werden, daß dem Fett eine gewisse Rolle bei den Vorgängen zukommt, die sich beim Lagern an der Luft abspielen. Demzufolge wurden 5 verschied. Ölproben aus Mutterkorn hergestellt u. untersucht. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 241—44. 23/5. 1940. Leipzig, Univ.) Hess.

K. H. Bauer und **Ivan Štivić**, *Über die Art der Veränderung von Mutterkorn beim Lagern.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach den Vorschriften der deutschen Einheitsmethoden 1930 wurden die chem. Kennzahlen der einzelnen dargestellten Öle aus Mutterkorn ermittelt. Aus den mittleren Hydroxydzahlen der Fettsäuren wurden die Prozente der Oxyölsäuren berechnet. Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß beim Aufbewahren des Mutterkorns an der Luft eine Hydrolyse des Öles stattfindet, die auf die Anwesenheit einer Lipase hinweist. Diese Hydrolyse geht soweit, daß in 2—3jährigem Mutterkorn mehr als ein Drittel des Öles hydrolysiert ist. Unterschiede sind anzutreffen bei Drogen aus verschied. Ernte, was durch Umweltfaktoren bedingt zu sein scheint. Feste Ausscheidungen bei dem Öl aus gelagertem Mutterkorn bestehen aus freier Fettsäure. Die Ranzidität beruht auf β-Oxydation u. Bldg. von Methylketonen. Die vielleicht flüchtigen Basen der gelagerten belüfteten Drogen wurden zum Schluß untersucht. Es stellte sich dabei heraus, daß in der salzsauren Vorlage nur Ammoniumchlorid vorhanden war. Auch die von den Fettsäuren vielleicht gebundenen Basen erwiesen sich nur als Ammonium. *Methylamin* u. *Trimethylamin* konnten nicht festgestellt werden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 253—57.) Hess.

K. A. Jensen, *Chemotherapeutika gegen bakterielle Infektionen.* Zusammenfassende Darst. der neueren Entw., mit bes. Berücksichtigung der Präpp. auf Grundlage des Sulfanilamids. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **21**. 20—26. Febr. 1940.) R. K. Müller.

G. A. Orlow, **T. A. Glagolewa** und **L. N. Kolessnikowa**, *Versuche über Anwendung des Chinosols als Konservierungsmittel bei der Bereitung der Antimasernsera.* Die baktericide Wrkg. des Chinosols in verschied. Konzz. auf verschied. Mikroben u. die Beeinflussung von Wirksamkeit u. Aussehen der aus Nabelvenen- u. Placentablut gewonnenen Antimasernsera wurde untersucht. Vff. gelangt zur Feststellung, daß die Konservierung mit Chinosol vom Thermo-Chlf.-Verf. weit übertroffen wird. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 1. 29—34. Moskau, Bakteriolog. Inst.) Rohrbach.

W. Peyer, *Die Bäder / Balnea. Bemerkungen zu der Arbeit von Julius Pindur.* Ergänzungen u. Verbesserungen zu der C. **1940**. I. 3957 referierten Arbeit. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 279. 13/6. 1940. Breslau/Leobschütz.) Schicke.

W. M. Lewtschenko, *Vulkanischer Schlamm von Achtala.* Es wird über Unterss. vom Schlamm des grusin. Kurortes Achtala berichtet. Sein hoher Wert für Heilzwecke wurde nachgewiesen, wenngleich er nur geringe Mengen FeS enthält. Neben seinem Salzreichtum zeichnet sich der Schlamm durch seinen hohen Geh. an koll. gelösten Lehmteilchen bes. günstig aus. Vf. ist der Ansicht, daß der Schlamm, entgegen der allg. Annahme, nicht vulkan. Ursprungs ist, daß vielmehr die salzhaltigen Quellen der Umgebung im Laufe der Jahre Lehm in den Talkessel, an dem der Kurort liegt, anschwemmten. Bezeichnend hierfür sei auch die Anwesenheit von CH_4 u. Erdöl im Schlamm. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 177—89. 1939. Zentralinst. f. Bäderforsch.) v. Mickwitz.

Je. S. Burksser und **W. W. Burksser**, *Ergebnisse der physikalisch-chemischen Erforschung der Schlämme von Achtala.* Bei der Unters. der physikal.-chem. Eigg. des Schlammes aus der Umgebung des Kurortes Achtala in Georgien zeigte es sich, daß er infolge seiner fl. Konsistenz nach einem bes. Verf. für Badezwecke verwandt werden muß. Die an sich nicht hohe Radioaktivität gleicht, wenn er getrocknet wird, derjenigen von Seeschlamm. Die Anwesenheit großer Mengen von $CaCO_3$ u. $MgCO_3$, bei fast gänzlichem Fehlen von Sulfaten läßt darauf schließen, daß sich die ersteren durch Red. von Sulfaten gebildet haben, während sich bildender H_2S, bzw. nach dessen Oxydation S, von den vorhandenen Erdölmengen gebunden wurden. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 232—42. 1939. Odessa, Ukrain. Inst. f. Bäderforsch.) v. Mickw.

A. Lindenberg und **F. Winternitz**, *Bestimmung des Teilungskoeffizienten von Isopropylalkohol zwischen Öl und Wasser. Einfluß der molekularen Konzentration der wässerigen Phase.* Der Teilungskoeff. von Isopropylalkohol zwischen Olivenöl u. W. beträgt 0,07 u. ist unabhängig von der Alkoholkonzentration. In der wss. Phase gelöste Krystalloide erhöhen streng proportional der mol. Konz. den Teilungskoeffizienten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1085—87. 1939. Paris, Service de chimie biologique.) Zipf.

Ja. A. Fialkow und **R. M. Saitzewa**, *Carbidmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit in pharmazeutischen Präparaten.* Nach der Carbidmeth. wurde in organ. u. anorgan. Salzen mit u. ohne Krystallwasser, ferner in verschied. organ. Verbb. (Campher, Phenol, Protargol, Stärke u. a.), Fetten, Seifen, Pflanzendrogen u. Extrakten mit gutem Ergebnis (Fehlergrenze ±2—3%) eine W.-Best. ausgeführt. Die Meth. besteht in eudiometr. Best. des in einem hermet. geschlossenen Syst. aus dem Gemisch der untersuchten wasserhaltigen Substanz mit CaC_2 freiwerdenden C_2H_2. Das techn. Carbid muß zur Beseitigung hygroskop. Eigg. als Pulver über H_2SO_4 getrocknet werden. Präpp., die mit CaC_2 oder C_2H_2 reagieren, sind für diese Unters.-Meth. ungeeignet. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 1. 1—8. Kiew.) Rohrbach.

S. A. Dmitrijew, *Qualitative Reaktion auf Plasmocid.* Die Nachw.- u. Best.-Möglichkeiten von Plasmocid mit Alkaloidfällungsmitteln (Tannin, Pikrinsäure, J u. KJ-Lsgg. u. a.), Ehrlichscher Diazork., Chloranilrk., colorimetr. Methoden in Form seiner lösl. Salze u. in biol. Material (Galle, Faeces u. Harn) werden beschrieben. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 1. 9—13.) Rohrbach.

Hans Wojahn, *Zur Alkaloidbestimmung in Cortex Chinae.* II. (I. vgl. C **1939**. I. 3588; vgl. auch C. **1939**. II. 4030.) Vf. stellte fest, daß, wenn bei der Alkaloidbest. der Chinarinde (Pharmacopoea Helvetica V) die zum Alkaloidaufschluß vorgeschriebene HCl fortgelassen u. die Droge nur mit W. erhitzt wird, bei einer Rinde von der Siebgröße 5 oder 6 kaum unterschiedliche Alkaloidwerte erhalten werden; bei Anwendung von Ameisensäure ist der Alkaloidgeh. größer. Bei Anwendung von HCl ist bei Drogen von Siebgröße 4 der Alkaloidgeh. um rund 4% (bezogen auf die vorhandenen Alkaloide) größer, als wenn nur mit W. erhitzt wird, die größten Werte werden mit Ameisensäure erhalten. Weiter ergab sich, daß beim Erhitzen von Chinarinde nur mit W. aus den zur Unters. angewandten Drogen nur etwa 50% Alkaloide in Lsg. gehen u. daß auch bei Anwendung von HCl u. Ameisensäure kein vollständiger Aufschluß der Alkaloid-Gerbstoffverbb. möglich ist; letztere werden erst durch die Alkalilauge nahezu quantitativ zerlegt. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **54**. 1224—26. 30/12. 1939. Kiel, Univ., Pharmazeut. Inst.) Schicke.

Edward F. Lewison, Chicago, Ill., V. St. A., *Tampon für chirurgische Zwecke*, der neben einem aufsaugenden Stoff, wie Gaze, ein feines *Glasgewebe* enthält, welches infolge seines Geh. an *Bleioxyd* u. *Antimonoxyd* für Röntgenstrahlen nicht durchdringbar ist. (**A. P. 2190431** vom 27/6. 1938, ausg. 13/2. 1940.) Heinze.

Cellona, Mülhausen, *Herstellung von Gipsbinden und sonstigen mit Gips überzogenen Teilen für orthopädische und chirurgische Zwecke oder dgl.*, wobei ein aus Gaze oder sonstigem Gewebe bestehender Träger mit einem Brei aus Gips bestrichen wird, der in einem ein wasserlösl. oder stark aufquellbares Bindemittel enthaltenden W. angerührt worden ist, dad. gek., daß gebrannter wasserfreier Gips oder Gipshalbhydrat zu einem Brei mit W. angerührt wird, dessen Temp. auf eine das Abbinden des Gipses verhindernde Höhe von etwa 90—100° gebracht wird, worauf die mit dem Brei überzogene Binde der gleichen Temp. bis zum Trocknen ausgesetzt wird. — 500 g W. werden auf 95—98° erwärmt, worauf 23 g *Dextrin* eingeschüttet u. nach vollständiger Auflsg. desselben vorsichtig u. in kleinen Mengen der Gips (900 g) zugesetzt wird, u. zwar derart, daß die Temp. des Breies niemals unter 90° herabsinkt. Die Trockenzeit beträgt 9—10 Min. im Trockenofen bei 100°. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158501** Kl. 30 f vom 6/4. 1938, ausg. 25/4. 1940. F. Prior. 12/4. 1937.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abdruckmasse*, bes. für zahnärztliche Zwecke, dad. gek., daß sie im wesentlichen aus einem harzartigen Kondensationsprod. besteht, z. B. einem solchen aus Harnstoff u. Aldehyd, aus Phthalsäure u. einem mehrwertigen Alkohol oder aus aromat. KW-stoffen u. CH_2O, mit Ausnahme der Kondensationsprodd. aus Phenolen u. Aldehyden, gegebenenfalls mit Zusatz von synthet. Wachsen u. Phthalaten als Weichmachungsmittel. — Z. B. besteht die M. aus 25 g eines Kondensationsprod. aus Naphthalin, Xylol u. CH_2O, 3 g Dibutylphthalat, 17 Talkum, 5 Stearinsäure u. 3 Farbstoff. (**It. P. 372540** vom 2/11. 1938. D. Prior. 5/11. 1937.) Sarre.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von organischen Goldverbindungen* durch Umsetzung wss. Lsgg. organ. Disulfide mit anorgan. Goldsalzen u. Ausfällen der entstandenen Goldverbb. mit organ. Lösungsmitteln, in welchen letztere unlösl. sind, dad. gek., daß man organ. Disulfide der allg. Formel $[S \cdot (CH_2)_n \cdot CO \cdot N(X) \cdot CH_2 \cdot (CHOH)_4 \cdot CH_2OH]_2$, worin n eine ganze Zahl u. X = H oder einen niedrigen Alkylrest bedeutet, als Ausgangsstoffe verwendet. Als Goldsalze sind bes. *Goldchlorid* (I), *Goldbromid* oder *Kaliumauribromid* geeignet. Die neuen Goldverbb. sollen in der Therapie Verwendung finden. — 27 g *N-Methyl-N-chloracetylglucamin*, in 100 ccm Methylalkohol gelöst, werden mit einer Lsg. von Kaliumdisulfid versetzt, das aus 5,5 g K-Methylat durch Einführung von H_2S u. nachfolgendes Kochen mit Schwefel hergestellt ist, u. 4—5 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Vom abgeschiedenen KCl wird abfiltriert u. das Filtrat im Vakuum zur Trockne gebracht. Das so erhaltene *Dithiodiglykol-N,N'-dimethyl-N,N'-diglucamid* stellt ein zähes, dickes Öl dar, das ohne weitere Reinigung weiterverwendet werden kann. 3,4 g dieses Disulfids werden in 10 ccm W. gelöst u. eine Lsg. von 1,7 g I in 5 ccm W. zugegeben, wobei sich die zunächst dunkle Farbe rasch aufhellt. Man erwärmt noch kurze Zeit auf dem Dampfbad auf 40—50°, filtriert vollkommen klar u. gießt unter Rühren in etwa 150 ccm A. ein. Die neue Goldverb. fällt aus, wird abgesaugt, nochmals in wenig W. gelöst u. wieder in A. eingerührt, abgesaugt u. mit A. u. Ä. gewaschen. —Ebenso wird *N-Methyl-N-(β-chlorpropionyl)-glucamin* in das *Dithiodihydracryl-N,N'-dimethyl-N,N'-diglucamid* übergeführt u. mit I die Goldverb. hergestellt. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 954** Kl. 12 e vom 23/10. 1936, ausg. 26/2. 1940. D. Prior. 30/10. 1935.) M. F. Müller.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *4-Amino-4'-sulfondimethylamidodiphenylsulfon* (I). Man diazotiert Sulfanilsäureamid mit $NaNO_2$ in Ggw. von HCl, trägt die Diazolsg. in eine Lsg. von 4-Nitrothiophenol in NaOH ein u. erhitzt zum Sieden. Dann verd. man mit W., filtriert, säuert das Filtrat mit HCl an u. löst den Nd. in heißem Methanol. Durch Ausfällen mit W. erhält man das *4-Nitro-4'-sulfonamidodiphenylsulfid* (F. 167—168°), das beim Behandeln mit Dimethylsulfat in Ggw. von NaOH u. Methanol in *4-Nitro-4'-sulfondimethylamidodiphenylsulfid* (F. 150—151°) übergeht. Durch Oxydation mit CrO_3 in Ggw. von Eisessig entsteht daraus das *4-Nitro-4'-sulfondimethylamidodiphenylsulfon* (F. 271°), das durch katalyt. Red. in I (F. 176 bis 177°, F. der Acetylverb. 208—209°) umgewandelt wird. *Arzneimittel.* (**Schwz. P. 206 925** vom 10/12. 1937, ausg. 1/12. 1939.) Nouvel.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Schweiz, *Phosphordichloride des 4-Aminobenzolsulfonamids.* Sulfanilamid wird mit $POCl_3$ umgesetzt. Z. B. erhitzt man 40 g Sulfanilamidhydrochlorid u. 100 g $POCl_3$ 2 Stdn. unter Rückfluß. Beim Aufarbeiten erhält man ein Prod. der Formel $Cl_2 \cdot PO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH_2$. Aus Sulfanilmonomethylamid wird in ähnlicher Weise das $Cl_2 \cdot PO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot CH_3$ erhalten. Die Verbb. dienen zur Herst. von *baktericid* wirkenden Mitteln. (**F. P. 853 666** vom 1/5. 1939, ausg. 26/3. 1940. D. Prior. 16/5. 1938.) Nouvel.

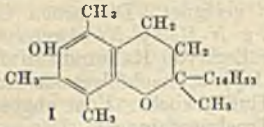
* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigung alkoholischer Lösungen von physiologisch wirksamen sexualhormonhaltigen Lipoiden.* Die wirksamen Stoffe werden in *A.* gelöst, die Lsg. wird mit *W.* bis auf 30% *A.-Geh.* verd. u. dann wird die akt. Substanz mit einem wasserunlösl. Mittel, wie z. B. *PAe.*, extrahiert. — Z. B.: Der auf üblichem Wege erhaltene A.-Extrakt aus 8 kg *Corpus luteum* wird zur Trockne eingedampft, der Rückstand (12 g) wird in 100 *A.* (absol.) gelöst u. mit 200 *W.* verdünnt. Diese Fl. wird 5-mal mit je 60 *PAe.* (Kp. 30—70°) ausgeschüttelt. Die vereinigten PAe.-Auszüge werden zur Trockne eingedampft u. nochmals, wie beschrieben, mit *A.*, *W.* u. *PAe.* behandelt. Rückstand 1 g wirksame Substanz. (**E. P. 515 402** vom 22/2. 1938, ausg. 4/1. 1940. D. Prior. 22/2. 1937.) Heinze.

Schering Akt.-Ges., Berlin, *Konzentrierte, wässerige Lösungen von Keimdrüsenhormonen* u. ihren Derivv., wie Estern u. dgl., gek. durch die Verwendung von hydrotropen Stoffen als Lsg.-Vermittler, wie z. B. *Gallensäuren u. ihren Salzen* oder *Derivv.* oder *Sulfonsäuren von Sterinketonen.* (**E. P. 515 671** vom 2/3. 1938, ausg. 11/1. 1940. D. Priorr. 2/3. u. 25/10. 1937.) Heinze.

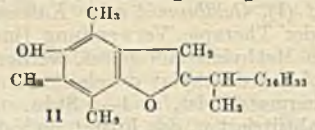
Schering Corp., Bloomfield, N. J., V. St. A., übert von: **Adolf Butenandt**, Berlin-Dahlem, *Gewinnung des männlichen Geschlechtshormons.* Die Rohöle werden mit Verbb., die freie NH_2-Gruppen enthalten, z. B. *Hydroxylamin, Hydrazin, Phenyl-, Diphenylhydrazin, Semicarbazid, Thiosemicarbazid,* kondensiert u. die erhaltenen Verbb., zweckmäßig nach Krystallisation, mit Säuren zers., die Prodd. durch Krystallisation, Dest. usw. gereinigt. (**A. P. 2 188 881** vom 21/4. 1938, ausg. 30/1. 1940. D. Prior. 23/10. 1931.) Donle.

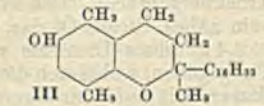
* **F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges.**, Basel (Erfinder: **P. Karrer** und **O. Isler**), *Herstellung von d,l-Tocopherolen.* Man kondensiert Trimethylhydrochinon

oder Dimethylhydrochinon mit Phytol, Isophytol oder Phytolhalogeniden in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie $ZnCl_2$. — 1,7 (Teile) *Trimethylhydrochinon* werden mit 10 Bzn. (Kp. 80—100°) versetzt u. mit 4,8 *Phytylbromid* u. 1 $ZnCl_2$ im N_2-Strom 2 Stdn. auf 80° erhitzt, mit W. zers. u. die Bzn.-Schicht auf Al_2O_3 chromatisiert, aus dem das Rk.-Prod. mit Methanol u. Ä. eluiert wird. Das Rk.-Prod. ist als Cumaron- oder Chromanabkömmling der Struktur I oder II anzusehen, Absorptionsspektr.: Maximum

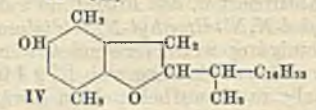


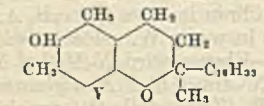
oder



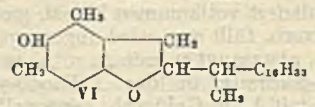


oder





oder



bei 294 $\mu\mu$ u. Minimum bei 265 $\mu\mu$. Diese Verb. entspricht dem *d,l-α-Tocopherol* u. ist analog auch aus Trimethylhydrochinon u. Phythylbromid oder Phytol oder nach Schwz. P. 206 037 aus Trimethylhydrochinon u. Dihydrophytyldibromid herstellbar. Derivv.: p-Nitrophenylurethan, F. 131°, Allophanat, F. 172°, 3,5-Dinitrobenzoesäureester, F. 63°, gibt bei der therm. Zers. Durochinon. — 1,5 *2,5-Dimethylhydrochinon* u. 5,5 *Phytylbromid* ergeben ein Öl, das durch fraktionierte Adsorption an Al_2O_3-Gel in eine dunkelbraune Schicht von der Struktur **III** oder **IV** u. eine hellbraune Schicht von der Struktur **V** oder **VI** zerlegt werden kann. — 4 *Phytol* u. 2,5 *3,5-Dimethylhydrochinon* geben mit $ZnCl_2$ bei 180° in CO_2 ein viscoses Öl, $n_D^{25} = 1{,}501$, gibt bei der therm. Zers. ein Sublimat von Trimethylhydrochinon, Allophanat, F. 143°. Die Prodd. sind Heilmittel von der Wrkg. des Vitamins E. (**Schwed. P. 97 530** vom 22/2. 1939, ausg. 5/12. 1939. **N. P. 62 150** vom 11/3. 1939, ausg. 11/3. 1940. Beide Schwz. Priorr. 31/3., 1/4., 14/4., 3/6., 11/6., 23/6., 20/7. u. 26/7. 1938. **Schwz. P. 205 896** vom 31/3. 1938, ausg. 2/10. 1939 u. **Schwz. P. 206 037** vom 1/4. 1938, ausg, 2/10. 1939.) J. Schmidt.

„**Unichem**" **Chemikalien Handels A.-G.**, Zürich, Schweiz, übert. von: **Richard Hueter**, **Richard Neu** und **Heinz-Joachim Engelbrecht**, Dessau-Rosslau, Anhalt, *Wässerige Lösungen von Phenolen.* Phenole werden in Sulfonaten von Alkoholen oder Äthern mit 8—10 C-Atomen gelöst. Z. B. löst man 15 g *Chlorcarvacrol* oder *Chlorthymol* in einer Lsg. von 110 g *Na-Sulfonat von Alkoholen mit 8—10 C-Atomen* in 200 g W. u. verd. mit W. bis zum Verhältnis 1 : 100. Als Phenole sind auch *p-Chlor-m-kresol* oder *Chlorxylenol* geeignet. Als Alkohole können Gemische von *Octyl-, Decyl- u. Laurylalkohol*, als Äther kann *Glycerinmonooctyläther* verwendet werden. *Desinfektionsmittel.* (**A. P. 2 191 405** vom 21/5. 1936, ausg. 20/2. 1940. D. Prior. 25/5. 1935.) Nouvel.

Standard Chemical and Mineral Corp., übert. von: **Charles C. Whittier**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wundheil- und Desinfektionsmittel* aus *Fliegenmaden*, gek. durch den Geh. eines *Anästhetikums* u. eines sauren *Desinfektionsmittels.* Z. B.: *Lebende Fliegenmaden* werden 10 Min. in $^1/_{10}$-n. *NaOH* belassen, mit *dest. W.* gespült u. 5—10 Min. in *Sublimatlsg.* (1 : 1000) gelegt, gespült u. auf einer Koll.-Mühle zerkleinert. 5 (%) des erhaltenen Breies werden mit 4 *Borsäure*, 0,5 *Calciumgluconat*, 0,5 *Chlorbutanol*, 0,4 *Oxychinolinsulfat* u. 89,6 *physiol. NaCl-Lsg.* verrieben. Nach 24-std. Schütteln wird die Lsg. filtriert u. steril aufbewahrt. (**A. P. 2 187 766** vom 10/12. 1936, ausg. 23/1. 1940.) Heinze.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Behre, *Fortschritte in der Ausgestaltung chemisch-physikalischer Laboratorien.* Überblick über einige Fragen der Ausstattung von Laboratorien, ihrer Anlage des *Unfallschutzes* u. der Heranziehung geeigneter Hilfskräfte. (Chemiker-Ztg. **64**. 185 bis 87. 15/5. 1940.) P. Wulff.

C. F. Lucks und **H. W. Russell**, *Die Fluorescenz-Hg-Dampflampe als Lichtquelle für eine Eichpunktkontrolle optischer Pyrometer.* Opt. Pyrometer bedürfen regelmäßiger Überwachung ihrer Eichung. Die elektr. u. opt. Eigg. von im Handel erhältlichen 15-W-Hg-Fluorescenzlampen werden in 2 Vers.-Gruppen (170 Stdn. mit kontinuierlichem Betrieb) u. intermittierend im 540-fachen Wechsel bei 10 Min. Ein- u. 10 Min. Aus-

schaltung geprüft, wobei Anfangs-, Maximal-, Minimal- u. Endleuchttemp. gut übereinstimmen. Vorteile der Kontrollmeth.: Einfachheit, geringe Kosten, Konstanz, ausreichende Genauigkeit. (J. opt. Soc. America **30**. 163—67. April 1940. Dechema.) Wulff.

Gottwalt Wetterer, *Ein neues Quarzfadenmanometer hoher Empfindlichkeit und Einfachheit.* 1. Teil. Ausführlichere Mitt. über die C. **1940**. I. 94 referierte Arbeit. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken **19**. Nr. 1. 68—88. 16/1. 1940. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Röhren-Werk.) Skaliks.

Mariano Scardina, *Eine neue Methode zur Messung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten.* Um die Steighöhenmeth. auch auf nichtbenetzende Fll., wie Hg, anwenden zu können, wird der Höhenunterschied h zwischen den Menisken in zwei kommunizierenden Capillaren mit den Radien r_1 u. r_2 ($r_1 > r_2$) gemessen. Die Oberflächenspannung in dyn/cm ist dann gleich $h\, r_1\, r_2\, D/2\,(r_1 - r_2)$. ($D$ = Wichte in dyn/ccm.) (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] **14**. 49—54. 28/11. 1939. Reggio Calabria, R. Liceo Scientifico.) Deseke.

Ch. Haenny und **M. Haïssinsky**, *Über die Herstellung von Po-Be-Neutronenquellen.* Statt wie bisher Polonium auf einer Silberfolie abzuscheiden u. diese zwischen Be zu legen, wird Polonium direkt auf Be abgeschieden. Dazu wird eine Lsg. von Polonium in 0,5-n. Salzsäure in ein metall. Be-Röhrchen, das Ammoniakwasser mit etwas Natriumbisulfit enthält, gegeben u. sofort zentrifugiert. Nach dem Abgießen u. Trocknen wird das Röhrchen mit Beryllium gefüllt. Die Neutronenausbeute ist etwa doppelt so groß wie bei den nach der alten Meth. gewonnenen Präparaten. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. **36**. 218—21. Juni 1939. Paris, Inst. du Radium, Labor. Curie, Labor. de Chimie Physique.) Born.

A. M. Straschkewitsch, *Felder von elektrischen Systemen mit engen Spalten als zylindrische Elektronenlinsen.* Es werden theoret. die elektroopt. Verhältnisse bei Feldern mit kreis- u. spaltenförmigen Öffnungen unter bes. Berücksichtigung zylindr. Elektronenlinsen behandelt. Für den Fokusabstand enger zylindr. Linsen werden Formeln abgeleitet. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 91—111. 1940.) R. K. Müller.

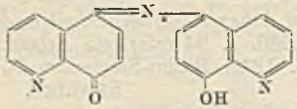
Frank Happey, *Volumenintegration der Dosierung von Röntgen- und γ-Strahlung.* Zwecks einheitlicher Dosierung der Röntgenstrahlung bei der Bestrahlung tiefer liegender Gewebsschichten wird ein Verf. zur Integration der Dosis über ein bestimmtes Vol. angegeben. Die gesamte Strahlendosis in einem Vol. V wird, wenn r die Dosis an einem Punkt des Vol. ist, gegeben durch $R = \int_0^V r\, d\, v$. Die vereinfachte Berechnung von R wird für eine punktförmige Strahlungsquelle u. größere Absorptionsschichten (> 5,6 cm) durchgeführt. Das Verf. ist auch für radioakt. Strahlung anwendbar. (Nature [London] **145**. 668—69. 27/4. 1940. Sheffield, Radium Centre, Physikal. Labor.) Rudolph.

M. Spiegel-Adolf und **R. H. Peckham**, *Ein einfaches photoelektrisches Mikrodensitometer.* Bei Unterss. von Röntgenstrahlenbeugungsbildern von Aminosäuren u. Proteinen (C. **1940**. I. 2007) ergab sich das Bedürfnis nach einer Übersetzung dieser Beugungsbilder in Zahlenwerte. Es wurde eine einfache Anordnung geschaffen, die in der Hauptsache aus einer Lichtquelle, einem Mikroskopstativ u. einer Photozelle besteht. Sie gestattet es, die Mittelpunktskoordinaten u. die Durchmesser der einzelnen Beugungsringe auf 2% genau zu bestimmen u. ihre relativen Lichtdurchlässigkeiten graph. darzustellen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 182—84. März 1940. Philadelphia, Pa., Temple Univ., School of Medicine.) Woeckel.

C. Hawley Cartwright, *LiF-Achromate für weite Spektralbereiche.* Wegen der geringen Dispersion des LiF u. der bes. opt. Konstanten der SiO_2 eignet sich mit SiO_2 korrigiertes LiF für achromat. Linsen für weite Spektralbereiche. Ein so konstruiertes Dublettsyst. erweist sich als achromat. auf $\pm$ 0,5% zwischen 1800 u. etwa 20000 Å, u. ein SiO_2-LiF-SiO_2-Triplett ist von 23000—14000 Å auf $\pm$ 0,25% achromatisch. Für den UV-Bereich von 1300—1800 Å wird ein LiF-CaF_2-Dublett konstruiert. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 22; Physic. Rev. [2] **55**. 606. 1939. Massachusetts Inst. of Technol.) H. Erbe.

G. Szivessy und **W. Herzog**, *Zur Kenntnis des vereinfachten Halbschattenkompensators.* Die Messung von opt. Phasendifferenzen, die sowohl bei der Best. der Doppelbrechung (Elliptizitätswinkel einer polarisierten Welle) mit dem beschriebenen Gerät besser durchzuführen sein soll als mit dem Braceschen Kompensator, wird beschrieben. — Aufbau des Instruments mit Konstruktionszeichnungen u. genaue Beschreibung der Justierung u. Messung selbst. (Z. Instrumentenkunde **60**. 65—74. 97—107. 131—40. April 1940.) Wulff.

Richard Berg und **Erna Becker**, *Über ein neues Fällungsreagens: Chinolinchinon-(5,8)-[8-oxychinolyl-(5)-imid]-(5), genannt „Indooxin", mit Indicatoreigenschaften.* (Vgl. C. **1940**. I. 2510.) Indooxin (I), ein rotbraunes Krystallpulver (F. 253—254°), in



Dioxan zu 1%, in W. von 95° zu 0,04% lösl., wird durch Säuren rot, durch Alkaliüberschuß grün gefärbt. Da der Farbstoff in verd. Lsgg. bei $p_H = 6$—8 von Rot nach Blau umschlägt, ist er bei der Titration verd. (0,01-n.) Mineralsäuren mit Alkalilaugen anzuwenden. Hierbei sind 0,2 ccm einer 0,05%ig. alkoh. I-Lsg. auf 50 ccm zu nehmen. Bei der Titration ist CO_2 vorher durch Auskochen zu entfernen. Wegen der Bldg. seines blaugrünen, in essigsaurer u. neutraler Lsg. schwer lösl. Ag-Salzes eignet sich I für die Halogentitration, u. zwar von J u. Br in neutraler, von Cl, Br, J u. SCN in essigsaurer Lösung. Hierbei wird zur Analysenlsg. die gleiche Menge Methyl-, Äthylalkohol oder Aceton, sowie auf 50 ccm Vol. 1—5 ccm 2-n. Essigsäure u. 1 ccm 0,05%ig. alkoh. I-Lsg. zugefügt u. unter Schütteln mit 0,1-n. $AgNO_3$ bis zum Umschlag von Rosa nach Blau titriert. Die angegebene Säurekonz. ist im Interesse der Empfindlichkeit einzuhalten. I bildet in essigsaurer oder ammoniakal. Lsg. mit einer Reihe anderer Metalle ebenfalls gefärbte Ndd., wie die Unters. der Fällungsempfindlichkeit einer großen Anzahl Ionen in verschied. Lösungsmitteln ergibt. Cu, Ni u. Hg lassen sich auf Grund dieser Rkk. quantitativ nach der Filtrationsmeth. bestimmen. Die neutrale Lsg., die 0,2—1 mg Cu oder Ni enthält, wird nach Versetzen mit 5 ccm (für Ni 2 ccm) 2-n. Essigsäure u. 5 ccm (für Ni 5—10 ccm) konz. Na-Acetatlsg. auf 50—60 ccm verd. u. bei 60—70° mit 0,05%ig. alkoh. I-Lsg. auf Rosa titriert, wobei die Farbe der Lsg. nach jeder Zugabe von I durch Filtrieren einer kleinen Probe zu bestimmen ist. Der genaue Geh. der I-Lsg. ist vorher mit einer bekannten Cu-Lsg. nach dieser Meth. zu ermitteln. Dieselben Konzz. an Essigsäure, Na-Acetat u. Reagens werden bei der Titration von Hg (0,5—2,5 mg in 50 ccm Lsg.) nach dieser Meth. verwendet; die Titration wird in diesem Falle jedoch in der Kälte ausgeführt. Die ebenfalls stattfindende Fällung anderer gleichzeitig vorhandener Ionen läßt sich durch Zusatz geeigneter Verbb. verhindern. In essigsaurer Lsg. z. B. wirkt NaCl maskierend auf Hg^{++}, NaCN auf Cu^{++}, Ag^{+}, Au^{+++}, Hg^{++}, Co^{++}, Ni^{++}, Pd^{++} u. Na-Citrat auf Zr^{++++} u. Ti^{++++}. (Z. analyt. Chem. **119**. 81—90. 1940. Königsberg, Albert Univ., Chem. Inst.) Strübing.

M. M. Fainberg, *Automatische Absorptionsgasanalysatoren.* Charakteristik der von der russ. Industrie für die Gasanalyse verwandten automat. arbeitenden App.: „Admos", „Mono", des der Gesellschaft für Thermotechnik, u. eines russ. App. „G. U. — 4". Abschließend werden die Verwendungsmöglichkeiten eingehend erörtert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 255—62. März 1939.) v. Mickwitz.

G. Heidtkamp, *Untersuchungen am elektrischen Rauchgasprüfer mit keramisch geschützten Heizdrähten.* Es wird ein nach dem Wärmeleitfähigkeitsprinzip arbeitender Rauchgasprüfer beschrieben, dessen Heizdrähte in Sintertonerderöhrchen eingebettet sind. Dadurch wird auch bei Bldg. von Fl.-Filmen in den Kammern unbedingte Isolationssicherheit erreicht. Ferner sind nachträgliche Widerstandsänderungen der Heizdrähte durch Korrosion ausgeschlossen. Die Sintertonerde zeigt keine katalyt. Eigg., so daß eine Kontaktoxydation brennbarer Gase am Heizleiter nicht eintreten kann. Die Temp.-Verteilung längs eines Heizstabes wird ohne wesentliche Vernachlässigungen ermittelt. Die Wärmeableitung nach den Heizstabenden beträgt 7% der hineingesteckten elektr. Energie, die durch Strahlung abgeleitete Energie 21%, so daß sich ein um 28% größerer Energieverbrauch gegenüber anderen elektr. Rauchgasprüfern ergibt. (Jb. AEG-Forsch. **6**. 191—95. Nov. 1939. Treptow, Apparatefabriken.) H. Erbe.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Richter, *Über die Bestimmung der Kohlensäure.* I. Die genauesten Methoden der CO_2-Best., die gravimetr., haben die Nachteile langer Dauer, großen App.-Aufwandes u. relativ großer Wägefehler. Vf. entwickelt eine titrimetr. Meth., bei der eine App. benutzt wird, die es ermöglicht, die Zers. der Carbonate u. die Absorption des CO_2 in geschlossenem, möglichst luftfreiem Raum durchzuführen, die Substanz einzubringen, ohne das geschlossene Syst. zu öffnen, u. Zers. u. Absorption möglichst schnell u. gleichzeitig stattfinden zu lassen. Das Carbonat (~ 0,2 g) wird in einem Kolben mit 10%ig. sd. H_2SO_4 (50 ccm) durch vorsichtiges etappenweises Erhitzen zers. (5—12 Min.), die sich entwickelnde CO_2 in 30 ccm 0,2-n. $Ba(OH)_2$-Lsg., deren in Abzug zu bringender CO_2-Geh. vorher durch Titration bestimmt wurde, geleitet u. in Ggw. von Kresolphthalein mit $^1/_{10}$-n. HCl unter bes. Vorsichtsmaßregeln an der Luft titriert. Die an einigen Verbb. (Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat, Kalk, Dolomit,

Manganspat, Eisenerz mit Kalkgangart, Eisenspat, Calciumtitanat, Eisenglimmer, Manganerz, Asbest, Talkum) nach dieser Meth. ausgeführten Analysenwerte stimmen mit den auf gravimetr. Wege erhaltenen gut überein. Auf Verbb., die außer CO_2 noch andere Gase entwickeln, ist dieses titrimetr. Verf. nicht anwendbar, doch können F-Verbb. durch Zr-Salze maskiert werden. (Z. analyt. Chem. **119**. 109—18. 1940. Berlin-Oberschöneweide, Chem. Labor. der „Agil Chemie".) Strübing.

Lucien Laurent, *Bestimmung von Schwefel in Pyrit.* Vergleichende Unters. der wesentlichen Methoden zur Best. von S in Pyrit. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] **21**. 117—18. 15/5. 1939.) Bruns.

Raizo Ishii, *Ergänzende Ergebnisse zur Schnellbestimmung des Siliciums.* (Vgl. C. **1940**. I. 3553.) Beträgt der Si-Geh. in Eisen- oder Stahlproben weniger als 1%, so sind folgende Abänderungen des Verf. erforderlich: Die salzsaure Lsg. wird völlig zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit 2 ccm 6-n. HCl u. 18 ccm W. verrührt u. das Gemisch zentrifugiert. Das Verf. gestattet die Si-Best. bis zu 0,04% Si herab. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. 143—46. März 1940. [Orig.: engl.]) Eckstein.

Motojiro Sekino, *Bemerkungen zur Siliciumbestimmung in Ferrowolfram.* 1. Die Veraschung des SiO_2-WO_3-Nd. soll bei 800° erfolgen. 2. Beim Abrauchen des Glührückstandes mit HF u. H_2SO_4 führt die Verwendung von zu wenig H_2SO_4 zu Irrtümern. 3. Nach dem Abrauchen ist erneut bei 800° zu glühen. 4. Die Einwaage soll 0,5 g betragen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. Nr. 958/60; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 14—15. März 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Eckstein.

Georges Denigès, *Neue Reaktionen zur Unterscheidung von Thallium und Blei.* 1 ccm der Probelsg. wird im Reagensglas mit 0,5 ccm NH_3 u. 1 ccm 5%ig. Na_2S-Lsg. unter Schütteln vermischt u. mit 1 ccm Essigsäure versetzt. In Ggw. von Tl färbt sich die anfangs trübe braunschwarze Lsg. auf Zusatz des Sulfids trüb-rot, nach etwa 10 Min. im durchfallenden Licht violett bis blau. Beim Kochen klärt sich die Lsg. u. wird farblos. In Ggw. von Pb bleibt die braunschwarze Färbung erhalten, beim Kochen fallen schwarze Flocken von PbS aus. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux **78**. 5—10. 1940. Bordeaux, Faculté de Médecine.) Eckstein.

Hellmut Fischer und **Grete Leopoldi**, *Zur Bestimmung kleiner Bleimengen mit Dithizon.* Eine Vorschrift zur quantitativen Best. nach dem colorimetr. Einfarbenverf., die die bisherigen Erfahrungen weitgehend berücksichtigt, wird gegeben. — Ein einfaches Verf. zur Titration nach dem Mischfarbenverf., das prakt. ohne apparative Behelfe auszukommen erlaubt, wird beschrieben. Die zur quantitativen Best. günstigsten Mischfarbenbereiche werden ermittelt. — Eine eingehende Unters. über den Einfl. des p_H-Wertes auf die Vollständigkeit der Extraktion des Pb-Dithizonats ergab, daß die Alkalität selbst konz. KCN-Lsgg. noch eine vollständige Extraktion zuläßt. Die Tatsache erlaubt die Best. von Pb neben extrem hohen Überschüssen an Schwermetallen, z. B. von Zn. — Cu-Spuren können die oxydierende Wrkg. mancher Stoffe auf Pb-Dithizonat katalysieren. Diese Wrkg. wird durch Zusatz von $NH_2 \cdot OH \cdot HCl$ u. Aufkochen der Lsg. vollständig aufgehoben. — Durch Anwendung von starkem KCN-Überschuß konnten die Grenzverhältnisse des qualitativen Nachw. von Pb neben Bi u. $Sn^{\cdot\cdot}$ erheblich verbessert werden. Es sind noch 0,5 j $Pb^{\cdot\cdot}$ neben 1000 j $Bi^{\cdot\cdot\cdot}$ u. 2500 j $Sn^{\cdot\cdot}$ nachweisbar. — Durch Einstellung auf $p_H = 9$ gelingt der Nachw. von $Pb^{\cdot\cdot}$ neben einem beträchtlichen Überschuß an $Tl^{\cdot}$. Nachweisbar ist Pb noch im Verhältnis Pb: Tl = 1: 12 000 bei Anwendung von 0,5 j Pb. — Die Arbeitsbedingungen für die quantitative Best. von Pb neben großem Bi-Überschuß (bis 1000-fach) werden angegeben. Die Trennung beruht auf der Möglichkeit einer Abtrennung der Hauptmenge Bi von Pb bei $p_H = 3$ u. der Trennungsmöglichkeit des Pb von Bi-Resten in Ggw. von starkem KCN-Überschuß. — Die Arbeitsbedingungen zur Best. von Pb neben der etwa 50-fachen Menge $Tl^{\cdot}$ in Ggw. von starkem KCN-Überschuß werden angegeben. Pb reagiert vor $Tl^{\cdot}$. Der Endpunkt der Extraktion wird durch Waschen des jeweiligen Extraktes mit 0,5%ig. KCN-Lsg. (rotes Tl-Dithizonat wird entfärbt) ermittelt. (Z. analyt. Chem. **119**. 161—87. 1940. Berlin, Siemens & Halske A.-G., Labor. f. Elektrochemie.) Bruns.

N. A. Tananajew und **P. F. Wereschnja**, *Über die Methoden der Bestimmung von $PbSO_4$ vom Gesichtspunkt der Rest- und Substitutionsregel.* (Vgl. C. **1938**. II. 2309.) Verschied. volumetr. Best.-Methoden für $PbSO_4$ wurden nachgeprüft u. einer krit. Betrachtung unterzogen: 1. Die *Carbonat*meth. $PbSO_4 + CO_3'' \rightleftharpoons PbCO_3 + SO_4''$ gibt richtige Werte nur bei Sodalsgg. 0,1-n. u. weniger, auch nimmt die Best. viel Zeit in Anspruch (etwa 40 Min.). 2. Zur Umsetzung $PbSO_4 + H_2S \rightleftharpoons PbS + H_2SO_4$ sind je 0,4 g $PbSO_4$ 40—50 ccm H_2S-W. anzuwenden, kräftiges Schütteln ist unerläßlich, Zugabe von Glasperlen beschleunigt die Best., Abfiltrieren des PbS ist für die Titration des H_2SO_4 nicht notwendig; die Best. kann in 16 Min. ausgeführt werden. PbS-Best.

mittels $AgNO_3$ ist nicht zu empfehlen. 3. Die *Ferrocyan*meth. gibt Werte, die zwischen 75—85% schwanken, es treten hier eine Reihe von Doppelsalzen auf: $3\,Pb_2Fe(CN)_6 \cdot 2\,PbSO_4$ bis $[3\,Pb_2Fe(CN)_6]PbSO_4$. 4. Bei der *Oxalat*meth. bildet sich ein Doppelsalz $[4\,PbC_2O_4]PbSO_4$, so daß es prinzipiell möglich ist, das $PbSO_4$ auf Grund des Äquivalentes $PbSO_4/2{,}5$ zu bestimmen (am besten nach der Kompensationsmeth.), die Best. benötigt 27 Minuten. — Eine ausführliche Literaturzusammenstellung wird gegeben. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1229—40. 1939.) Andrussow.

H. Gerschbacher, *Bestimmung von Zinn in Zinnkrätze.* Ein Durchschnittsmuster der Krätze von 250 g wird durch ein Sieb von 2 mm Maschenweite gesiebt. Das Grobe u. Feine werden gewogen u. in demselben Verhältnis 20 g mit 75 g KCN geschmolzen. Es entstehen in der Regel mehrere große u. viele kleine Körner. Durch Schlämmen werden die Zinnkörner isoliert, getrocknet u. in einem sauberen Tiegel (unverletzte Glasur) mit 10—20 g KCN nochmals eingeschmolzen. Der Regulus wird abgespült, getrocknet u. gewogen. Der genaue Sn-Geh. wird im Regulus nach einer ausführlich beschriebenen Meth. jodometr. titriert. (Österr. Chemiker-Ztg. **43**. 61—62. 5/3. 1940. Leoben, Montanistische Hochsch.) Götze.

Maria Bakunin und **Vincenzo Sollazzo**, *Bestimmung des Goldes in goldhaltigen Materialien.* Zur Goldbest. bes. in goldarmen Materialien wird die Probe zweimal auf dem W.-Bad mit 0,25—0,50%ig. Alkalicyanidlsg. digeriert. Die Fl. wird abgesaugt, auf 100 ccm eingeengt u. das Gold in einer Bleischale als Kathode mit 0,5 Amp./qdm elektrolyt. niedergeschlagen. Die Schale wird dann, eventuell nach Zusatz von Ag, kupelliert, das Goldsilberkorn mit H_2SO_4 behandelt u. das Au gewogen. (Ann. Chim. applicata **30**. 127—32. März 1940. Neapel, Univ., Ist. di. Chim. Ind.) Deseke.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Fred M. Uber, *Mikroveraschung und Aschenanalyse.* Zusammenfassende Literaturübersicht über die mikro- bzw. histochem. Veraschungsmethoden in Botanik, Cytologie u. Pflanzenpathologie, sowie die analyt. Methoden zur Best. der Zus. der Aschen. (Botanic. Rev. **6**. 204—26. Mai 1940. Missouri, Univ.) Linser.

K. C. Berger und **E. Truog**, *Borbestimmung in Böden und Pflanzen.* Mit Hilfe der roten Farbrk., die *Borsäure* (I) in schwefelsaurer Lsg. mit *Chinalizarin* (*1,2,5,8-Tetrahydroxyanthrachinon*) gibt, ließ sich eine colorimetr. Borbest. für Mengen bis zu 0,0001 mg herab ausarbeiten. Nach dieser Meth. wurde der Geh. an I von Böden u. Pflanzen nach Entfernen der die Rk. störenden Beimengungen durch Veraschen bestimmt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 540—45. Okt. 1939. Madison, Wis., Univ.) Wieland.

F. Alten und **W. Haupt**, *Über die analytische Ermittlung des Arginins, Tyrosins und Tryptophans in Pflanzensubstanz.* Es werden Vorschriften für die analyt. Ermittlung der Aminosäuren Arginin, Tyrosin u. Tryptophan in geringen Mengen von Pflanzensubstanz angegeben. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **17** (62). 372—79. 1940. Berlin-Lichterfelde.) Jacob.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

W. G. Gurewitsch und **L. Je. Karlsson**, *Wasserbestimmung in biologischem Material. II. Gebundenes Wasser im Blut.* (I. vgl. C. **1940**. II. 107.) 3—3,5 g Oxalatblut wurden mit 25 ccm Saccharoselsg. von verschied. Konz. vermischt u. nach dem Zentrifugieren polarimetr. nach Dumanski das gebundene W. bestimmt. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 5/6. 41—44. Charkow, Inst. f. experim. Med.) Rohrb.

Fernand Wyss-Chodat und **Roger Paillard**, *Eine neue Reaktion der Sulfanilamide: Die Reaktion mit p-Kresol-Tyrosinase.* Tyrosinase oxydiert bekanntermaßen p-Kresol zu Chinonderivv., welche ihrerseits mit aromat. Aminen farbige Substanzen geben. Vff. zeigen, daß Sulfanilamide mit freier aromat. Aminogruppe wie Prontosil alb., Uliron, Albucid oder Eubasinum mit dem Syst. Tyrosinase-Kresol eine deutliche Rotfärbung geben, welche sich zum *Nachw.* eignet. (Arch. Sci. physiques natur. [5]. **21** (144); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **56**. 50—53. Juli/Aug. 1939.) Oesterlin.

Fernand Wyss-Chodat und **Roger Paillard**, *Untersuchung der Sulfanilamide in Blut und Harn mittels des Systems Tyrosinase-p-Kresol.* Vff. haben gezeigt (vgl. vorst. Ref.), daß Sulfanilamide mit freier Aminogruppe mit dem Syst. Tyrosinase-p-Kresol eine Rotfärbung geben. Sie untersuchen nun die gleiche Rk. in Blut u. Harn von Patienten, welche solche Präpp. erhalten haben u. finden, daß in allen den Fällen, in welchen eine Heilung eingetreten ist, die Rk. positiv ausfiel, es trat Rotfärbung auf. In allen anderen Fällen dagegen blieb diese Färbung aus u. machte einer gelbbraunen Platz. Vff. diskutieren diese Erscheinung. (Arch. Sci. physiques natur. [5] **21** (144); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **56**. 61—67. Juli/Aug. 1939.) Oester-

John V. Scudi und **Harry J. Robinson**, *Die Bestimmung von Acetylsulfapyridin.* I. Bei der Best. von *Acetylsulfapyridin* durch saure Verseifung, Diazotieren u. Kupplung an *α-Dimethylnaphthalin* entstehen dadurch Fehler, daß durch die saure Verseifung je nach der Konz. der angewendeten Säure in wechselndem Maße auch die Sulfonamidbindung gesprengt wird. Die Sulfanilsäure kuppelt langsamer als *Sulfapyridin.* Im Harn läßt sich durch alkal. Hydrolyse dieser Übelstand vermeiden. Für Blut wird stark saure vollständige Verseifung, nachträgliches Abstumpfen u. Kupplung durch 60—70 Min. nach Diazotieren als ausreichend empfohlen. (J. Lab. clin. Med. **25**. 404—08. Jan. 1940. Rahway, Merck Inst. for Therap. Res.) Junkmann.

John V. Scudi und **Harry J. Robinson**, *Die Bestimmung von Acetylsulfapyridin.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Zugesetztes *Acetylsulfapyridin* wird in Blutproben nach der im vorst. Ref. beschriebenen stark sauren Verseifung, Diazotierung u. Kupplung an *N-(1-Naphthyl)-äthylendiamin* zu 96% wiedergefunden. Letzteres kuppelt rascher (15 Min.) als Dimethylnaphthylamin. Beim Harn gab stark saure u. alkal. Verseifung keine Differenzen in den Analysenergebnissen. Wegen Verfärbung der sauren Ansätze wird jedoch der alkal. Verseifung der Vorzug gegeben. 100% des zugesetzten Acetylsulfapyridins werden mit einem Fehler von ±2% wiedergefunden. (J. Lab. clin. Med. **25**. 409—10. Jan. 1940.) Junkmann.

R. Cambar, *Mikrobestimmung des Quecksilbers in organischen Stoffen.* 1. In Urin. 200 ccm Urin werden in einem langhalsigen Kolben mit 20 ccm (Urin von Pflanzenfressern mit 40 ccm) konz. HCl u. 2 g $KClO_3$ am Rückflußkühler vorsichtig zum leichten Sieden erhitzt. Von Zeit zu Zeit setzt man durch das Kühlerrohr noch 1—1,5 g $KClO_3$ hinzu. Nach $1^1/_2$—2 Stdn. wird nach Erkalten filtriert. — 2. In Geweben. 100 g werden in einem langhalsigen 1 l-Kolben mit 80 ccm konz. HNO_3 3—4 Stdn. lang unter häufigem Schütteln aufgeschlossen, danach mit 4 ccm konz. H_2SO_4 versetzt u. vorsichtig am Rückflußkühler erhitzt. Nach etwa 2 Stdn. wird durch ein Baumwollfilter filtriert. Zurückbleibende Fettreste werden 2-mal mit W. aufgekocht u. filtriert. Die vereinigten Filtrate neutralisiert man mit NaOH, setzt erneut 50 ccm HCl u. 2—3 g $KClO_3$ hinzu, kocht nochmals am Rückflußkühler u. filtriert. — Die so aufgeschlossenen Lsgg. werden mit NaOH genau neutralisiert, für je 30 ccm mit 0,5 ccm HCl u. 3 ccm einer Lsg. von 3 g $CdCO_3$, 100 ccm W. u. etwas HCl versetzt u. 2 Stdn. lang H_2S eingeleitet. Nach Zentrifugieren u. Stehenlassen während 24 Stdn. wird der Nd. mit 2 ccm Königswasser versetzt, auf 60° erwärmt u. unter Zusatz von 1 ccm $BaSO_4$-Suspension zentrifugiert, der Nd. mit W. ausgewaschen, die Fl. tropfenweise mit NaOH versetzt u. mit 2 ccm 40 %ig. Formaldehydlsg. gefällt. Schließlich gibt man noch 2,5 ccm NaOH hinzu, erwärmt auf dem W.-Bad u. zentrifugiert kräftig. Den Nd. behandelt man mit 10 ccm 5%ig. Essigsäure, versetzt mit 1 ccm 10%ig. Na_2SO_4-Lsg., 1 ccm 10%ig. $BaCl_2$-Lsg. u. zentrifugiert erneut. Den Nd. behandelt man mit 2 ccm gesätt. Br-W., dampft im Vakuum zur Trockne, löst den Rückstand in wenig W. u. fällt mit KJ in Ggw. von Na_2SO_4. Die entstehende Trübung wird mit auf gleiche Weise erhaltenen Trübungen von Lsgg. bekannten Hg-Geh. verglichen. Das Verf. gestattet die Hg-Best. bis zu wenigen γ H herab. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux **78**. 21—48. 1940. Bordeaux, Labor. de Toxicologie et d'Hygiène appliquée.) Eckstein.

[russ.] **N. I. Blok**, Qualitative Analyse mit Anhang „Tüpfelanalyse" von **N. M. Ronshina**. Taschkent-Samarkand. Utschpedgis UdSSR. 1939. (220 S.) 3.10 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. E. Gurowitsch, *Über die Trennung von Phlegma und Destillat.* Bei der Rektifikation kann die Trennung von Phlegma u. Destillat in der fl. bzw. dampfförmigen Phase erfolgen. Beide Arbeitsschemen werden beschrieben u. krit. gegenübergestellt, wobei Vf. die Vorteile der Trennung in der dampfförmigen Phase nachweist. Sie treten bes. dann in Erscheinung, wenn eine unmittelbare Best. der Phlegmazahl ohne Messung von Phlegma- oder Destillatmenge erwünscht ist. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] **9**. Nr. 2. 17—18. Febr. 1940.) Pohl.

O. Krischer, *Wärme-, Flüssigkeits- und Dampfbewegung bei der Trocknung poriger Stoffe.* (Vgl. C. **1939**. I. 1019.) Vf. leitet die allg. Differentialgleichungen der Wärme- u. Feuchtigkeitsbewegung im Trockengut ab u. behandelt eingehend den Fall der Trocknung bei äußerer Wärmezufuhr, wobei die Anfangstrockengeschwindigkeit meist ohne weiteres, die Endtrockengeschwindigkeit unter stark vereinfachenden Annahmen für grobcapillare Güter näherungsweise errechnet werden kann. Der Unterschied

zwischen Verdampfungs- u. Verdunstungstrocknung wird erläutert. Als Trocknungsverf. mit innerer Wärmezufuhr wird die Hochfrequenztrocknung behandelt. (Z. Ver. dtsch. Ing., Beih. Verfahrenstechn. **1940**. 17—25. Darmstadt.) R. K. Müller.

Rudolf Maier, Stuttgart, *Trennen von Stoffgemischen, Gasen.* Zum Trennen von strömungsfähigen Gemischen in ihre Anteile von verschied. D., wobei mindestens ein Gemischanteil gasförmig ist, werden durch einen sowohl von außen als auch von innen eine glatte Oberfläche aufweisenden, mit regelbarer Drehzahl umlaufenden Hohlzylinder in dessen Drehsinn sich drehende laminare Kreisströmungen erzeugt, durch welche die Gemischteile der Fliehkraft unterworfen u. nach ihrer D. getrennt werden, u. ferner mindestens der leichteste Gemischanteil durch Öffnungen in der zylindr. Wand durch Erzeugen eines Unterdruckes im Hohlraum entgegen der Fliehkraft in das Innere des Hohlzylinders abgesaugt. Das Verf. soll z. B. für das Trennen von Luft in O_2 u. N_2, eines Gasgemisches aus CO u. H_2 u. dgl. dienen. (**Schwz. P. 206 706** vom 28/7. 1937, ausg. 16/12. 1939. D. Prior. 30/7. 1936.) Erich Wolff.

E. T. Linderoth, Enköping, Schweden, *Gasreinigung.* Das zu reinigende Gas wird gegen eine Siebоberfläche geführt, von der die auf ihr niedergeschlagenen Verunreinigungen kontinuierlich von einem längs der Siebоberfläche geführten sek. Gasstrom abgezogen werden. (**Belg. P. 431 656** vom 14/12. 1938, Auszug veröff. 9/8. 1939. Schwed. Prior. 18/12. 1937.) Erich Wolff.

General Motors Corp., Dayton, O., übert. von: **Joseph Fleischer**, Godfrey Township, Ill., V. St. A., *Übertragung von Wärme und Kältemischung.* Die Übertragung von Wärme erfolgt durch Verdampfen eines azeotrop. Gemisches eines Halogenfluorderiv. eines aliphat. KW-stoffes u. Butan u. durch Kondensieren des azeotrop. Gemisches. Als azeotrop. Gemisch wird z. B. Dichlortetrafluoräthan u. Butan verwendet, das auch als Kältemischung dienen kann. (**A. P. 2 191 196** vom 30/4. 1932, ausg. 20/2. 1940.) Erich Wolff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gefärbter Überzug zum Anzeigen von Temperaturen* nach dem Verf. des Hauptpatents, enthaltend krystallwasserhaltige Additionsverbb. von *Ni-* u. *Co-Salzen* mit *Hexamethylentetramin.* Diese Verbb. besitzen eine Farbumschlagstemperatur. Danach wird $CoCl_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 35° von Rot nach Blau umgeschlagen, $CoBr_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 40° von Rot nach Blau, $CoJ_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 50° von Rot nach Grün, $Co(CNS)_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 60° von Rot nach Blau, $Co(NO_3)_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 75° von Rot nach Purpur, $CoSO_4 \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot 9\,H_2O$ bei 60° von Rot nach Violett, $NiCl_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 60° von Hellgrün nach Gelb u. bei 100° von Gelb nach Violett, $NiBr_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 60° von Hellgrün nach Blau. (**F. P. 50 147** vom 10/1. 1939, ausg. 13/12. 1939. D. Prior. 4/2. 1938. Zus. zu **F. P. 822 308**; **C. 1938. I. 4087.**) F. M. Müller.

III. Elektrotechnik.

E. Dörfel, *Anwendung von Neustoffen in der Starkstromkabeltechnik.* Es werden die Eigg. verschied. Kunststoffe im Hinblick auf ihre Verwendbarkeit im Kabelbau erörtert. Aus der Gruppe der Thermoplasten wird das *Igelit* der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. untersucht. Obwohl solche Stoffe als Hochspannungsisoliermaterialien ausscheiden, steht ihrer Anwendung bei Niederspannung nichts im Wege. Hier sind sie für die verschiedensten Zwecke (Betätigungskabel u. Starkstromkabel mit großen Leiterquerschnitten) in trockenen u. feuchten Räumen sowie versuchsweise für Erdverlegung angewendet worden. (Elektrizitätswirtsch. **39**. 161—64. 15/4. 1940. Berlin.) W. Wolff.

Paul Nowak und **August Wolter**, *Das Verhalten technischer Cellulosetriesterfolien bei höheren Temperaturen.* Verwendet werden niedrig- u. mittelviscose *Cellulosetriacetate* mit einem Essigsäuregeh. von 61—62%. Längere Einw. von Tempp. bis 120° ergibt folgendes: Sowohl niedrig- als auch mittelviscoses Triacetat besitzt bis 120° ausreichende Beständigkeit; Veränderungen des Essigsäuregeh. u. der Viscosität, sowie Versäuerung wird nicht beobachtet. Al u. Cu haben keinen Einfl. u. werden nicht angegriffen. Einer Verwendung bei dauernder Temp.-Einw. bis zu 110° stehen daher keine Bedenken entgegen. — Der Einfl. der Temp.-Einw. auf die mechan., chem. u. physikal. Eigg. der Cellulosetriacetate von gleicher Zus. scheint mit steigender Viscosität des Cellulosetriacetats geringer zu werden. — Weichmacher können, bes. bei niedrigviscosem Triacetat, zu chem. u. mechan. Instabilität führen, wenn höhere Tempp. vorliegen. — Die Güteprüfung muß auf die chem. Beständigkeit bei erhöhter Temp. ausgedehnt werden. Dazu kann die Best. des p_H wss. Auszüge der im geschlossenen Gefäß

gealterter Folien dienen. (Kunststoffe **30**. 129—37. Mai 1940. AEG., Kabelwerk.) W. Wolff.

R. Delsaux, *Unterirdische elektrische Leitungsanlagen. I. Herstellung von kautschukisolierten Kabeln.* Ausgehend von den Werkstoffen für Leiter, Isolation, Bewehrung u. Schutz bespricht Vf. auf Grund der französ. Vorschriften den Aufbau von Kabeln u. Leitungen, beschreibt eingehend die Herst. von Isolier- u. Mantelmassen aus Kautschuk u. deren Weiterverarbeitung auf den einschlägigen Maschinen der Kabelindustrie u. behandelt kurz die ölgefüllten Kabel. (Electricien **70** ([2] 55). 345—51. 364—68. 1/8. 1939.) Wolter.

R. N. Evans, J. E. Davenport und **A. J. Revukas**, *Wasserbestimmung in papierisolierten Kabeln und in Isolieröl.* Vff. beschreiben eine Meth. zur Best. von W. in Kabelpapier u. Isolierölen, die darin besteht, daß durch einen trockenen Stickstoffstrom das W. aus der auf 105—110° erhitzten Probe herausgeführt wird. Die mitgerissenen Öldämpfe werden in einer Mikroapp. nach Pregl verbrannt u. aus dem gefundenen CO_2 eine Korrektur für den erhaltenen W.-Geh. angebracht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 553—55. Okt. 1939. Brooklyn, N. Y., Consolidated Edison Comp., Vers.-Labor.) Wolter.

W. Fischer, *Die Lebensdauerprüfung von Heizdrähten.* Vf. berichtet zunächst allg. über Begriff, Sinn u. ältere Prüfverff. der Lebensdauer von Heizleiterwerkstoffen u. beschreibt dann die neue deutsche Lebensdauerprüfnorm. (Elektrowärme **10**. 59—64. Mai 1940. Essen, Elektrowärme-Inst.) Reusse.

W. Hessenbruch, *Beitrag zur Frage der Temperaturmessung bei der Heizleiterprüfung durch Lebensdauerbestimmung.* Vf. prüft die Frage, inwieweit die opt. Temp.-Messung u. diejenige mittels Thermoelement übereinstimmende Ergebnisse liefern, wobei im letzteren Fall die zu prüfende Wendel auf ein Porzellanröhrchen gezogen wird, in dessen Inneren sich das Thermoelement befindet. Die Unterschiede der beiden Temp.-Messungen sind um so größer, je größer bei gleicher Wendellänge der Durchmesser des Porzellanröhrchens ist. Je höher die Prüftemp. liegt, um so größer ist der gemessene Temp.-Unterschied. Um Übereinstimmung zu erzielen, müßte bei einer Prüftemp. von 1050° das Verhältnis L/D (L = Wendellänge, D = Wendeldurchmesser) > 10, bei einer Temp. von 1200° > 20 sein. Vf. hat weiter festgestellt, daß bei Ni-freien Heizleitern durch die Benutzung der keram. Röhrchen das störende Verwerfen nicht vermieden werden kann. Dadurch können bei der Temp.-Messung mittels des Thermoelementes Meßfehler hervorgerufen werden. (Elektrowärme **10**. 65—68. Mai 1940. Hanau.) Reusse.

R. Adelheidt und **W. Fischer**, *Zur Frage der Temperaturmessung bei der Lebensdauerprüfung von Heizdrähten.* (Vgl. Hessenbruch, vorst. Ref.) Vff. stellen fest, daß die bisher bekannten Unterlagen über das opt. Strahlungsvermögen der verschied. Heizleitersorten nicht genügend Anhalt bieten, um mit Sicherheit Korrekturen für die opt. Strahlungsmessung anzugeben. Die thermoelektr. Messung mittels Thermoelement im Innern eines mit der Wendel bewickelten Keramikröhrchens ergibt dann die gleichen Werte wie die opt., wenn L/D größer als 8 ist, bei einem Durchmesser des Thermoelementes von $d < 0{,}4$ mm u. bei dichter Wicklung der Wendel. Da die letztere Bedingung bes. bei Ni-freien Heizleitern infolge deren Verwerfungen im Laufe des Betriebes nicht zu erfüllen sind, muß von einer Übernahme des thermoelektr. Meßverf. in die Lebensdauerprüfnorm noch abgesehen werden. (Elektrowärme **10**. 68—73. Mai 1940. Essen, Elektrowärme-Inst.) Reusse.

Comp. Generale di Elettricita, Mailand, *Verhinderung der Rißbildung in Umhüllungsmassen für elektrische Leiter.* Zur Beseitigung von Rissen in den aus *thermoplast. Massen*, wie *Polyvinylchlorid*, bestehenden Umhüllungen von elektr. Leitern werden diese kurzzeitig durch eine Temp.-Zone geführt, die wesentlich höher als die Temp. beim Aufpressen der thermoplast. M. ist, wodurch die Überzugsmasse in einen stabilen Zustand übergeht u. die Rißbldg. beseitigt wird, worauf der umhüllte Leiter schnell abgekühlt wird. Z. B. erfolgt das Aufpressen des Polyvinylchlorids auf den vorerhitzten Draht bei 95°, während die therm. Nachbehandlung des umhüllten Drahtes bei einer Temp. von 370—480° erfolgt. (**It. P. 371 851** vom 27/2. 1939. A. Prior. 1/3. 1938.) Brunnert.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Max Knoll**), Berlin, *Herstellung indirekt geheizter Glühkathoden* mit einem aus keram. Material bestehenden u. mit Hohlräumen zur Aufnahme des Heizelements versehenen Isolierkörper. Um einen guten Wärmeübergang vom Heizkörper zur Kathodenschicht zu erreichen, wird der vom Heizelement nicht ausgefüllte Raum des Isolierkörpers evakuiert u. dann unter Druck mit einem dünnfl. u. nachträglich zur Erstarrung bzw. Sinterung

gebrachten Isoliermittel ausgefüllt. (D. R. P. 689 575 Kl. 21 g vom 2/7. 1933, ausg. 28/3. 1940.) Roeder.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Werner Flechsig**), Berlin, *Herstellung photoempfindlicher und/oder sekundäremissionsfähiger Schichten* in Kathodenstrahlbildabtastern, Bildwandlerröhren u. auf Sekundäremission beruhenden Elektronenvervielfachern, bei denen die akt. Schicht aus einem Alkalimetall auf einer Metalloxydunterlage besteht, dad. gek., daß zur Oxydation der Metallunterlage eine volumetr. bestimmte O_2-Menge eingeführt u. durch Druckmessung vor u. nach dem Oxydationsprozeß die verbrauchte O_2-Menge festgestellt wird, daß eine dieser O_2-Menge verhältnisgleiche Menge von Cs oder einem anderen Alkalimetall mit der auf die Rk.-Temp. erhitzten Metalloxydschicht im von der Pumpe abgeschmolzenen Zustand zur Rk. gebracht wird u. schließlich nach der Rk. vorhandene Restgase über ein Zerschlagerventil abgepumpt werden. (D. R. P. 689 359 Kl. 21 g vom 18/11. 1936, ausg. 18/3. 1940.) Roeder.

Rudolf Nitsche und **Gerhard Pfestorf**, Prüfung und Bewertung elektrotechnischer Isolierstoffe. Berlin: J. Springer. 1940. (VII, 329 S.) gr. 8° = Chemie und Technologie der Kunststoffe in Einzeldarstellungen. 1. M. 33.—; Lw. M. 34.80.

IV. Wasser. Abwasser.

B. A. Skopinzew und **L. A. Michailowskaja**, *Hydrochemische Charakteristik des Moskwaflusses von Swenigorod bis Kolomna im August 1934.* Unters.-Ergebnisse von W. der Moskwa oberhalb, auf der Höhe u. unterhalb der Stadt Moskau. Aus der eingehenden Beschreibung u. den gebrachten Tabellen ist ersichtlich, daß die im Oberlauf des Flusses noch geringe Härte durch die städtischen Abwässer rapide zunimmt. Daneben sind große Mengen organ. Verunreinigungen vorhanden. Im Unterlauf wurde eine gewisse Selbstreinigung des W. festgestellt. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 104—11. 1939. Moskau, Erismann-Sanitätsinst.) v. Mickw.

B. A. Skopinzew, *Hydrochemische Charakteristik der Flüsse und der Kanäle des Mariinschen Systems.* Aus den Ergebnissen der an den Wässern des die Wolga u. Newa verbindenden Kanalsyst. vorgenommenen Unterss. gelangt Vf. zu folgenden Schlüssen: Das W. zeichnet sich durch niedrigen Salzgeh., starke Verfärbung u. Oxydationsfähigkeit sowie hohen NH_3-Anteil aus u. ist arm an gelöstem O_2. Die Wässer wie auch die Böden des Syst. sind mit geringen Ausnahmen in sanitärer Hinsicht wenig verunreinigt. Bei Reinigungsarbeiten der Kanalsohle steigt die Verunreinigung des W. beträchtlich an. Auch das Vorhandensein einer Ölschicht auf der W.-Oberfläche beeinträchtigt seine physikal. Eigenschaften. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 120—30. 1939. Moskau, Erismann-Sanitätsinst.) v. Mickwitz.

N. A. Korottschenok und **M. S. Meljachowetzki**, *Chlorbedarf und Chlorzahl des Flusses Malaja Alma-Atinka.* Im Zusammenhang mit der beabsichtigten Verwendung des W. aus dem Fluß Malaja Alma-Ata für Trinkwasserzwecke wurde sein Verh. beim Chloren an 96 im Laufe eines Jahres entnommenen Proben geprüft. Dabei gelangten Vff. zu folgendem Schluß: Zwar erhöht sich der Cl-Bedarf in der Regel bei steigender Cl-Zahl, doch konnte hierfür keinerlei Gesetzmäßigkeit ermittelt werden; in manchen Fällen blieb der Cl-Bedarf trotz steigender Chlorzahl unverändert. Zwischen Oxydierbarkeit des W. u. seinem Cl-Bedarf wurde kein Zusammenhang gefunden. Die N-Verbb. reagieren mit Cl nur beim Kochen des Wassers. Bei ansteigender Trübung wächst der Cl-Bedarf des W., während eine Veränderung der Gesamthärte ihn nicht beeinflußt. Im Herbst u. Winter sinkt der Cl-Bedarf des Flußwassers auf 0,1 mg/l, während im Frühling u. Sommer 0,9 mg/l verbraucht werden. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 169—76. 1939. Alma-Ata, Kasachstan-bakteriolog. Sanitätsinst. u. Lehrstuhl für allg. Hygiene beim medizin. Inst. von Kasachstan.) v. Mickw.

J. M. Forrester und **E. G. Kirby**, *Überwachung des Schleims in der Ontario Paper Company Limited.* Verseuchung der Frisch- u. Abwasserleitungen durch schleimbildende Kleinlebewesen: fadenförmige *Eisenbakterien der Gattung Crenothrix, Pilze* u. *verkapselte Coccobacillen*, die einen bes. lästigen gelatinösen Schleim bilden. Bekämpfung mit *Chloramin.* Durch genügende Zugabe von Cl_2 u. NH_3 wurde das Frischwasser, das Abwasser vom Holzschliff u. Sulfitstoff u. das Papiermaschinenrückwasser entkeimt; der maximale Verbrauch war 3,54 lbs. Cl_2 u. 0,295 lbs. NH_3 je Ton Papier. — Genaue Beschreibung der zur Entkeimung geschaffenen Anlagen. (Pulp Paper Mag. Canada **41**. Nr. 2. 83—86. Febr. 1940. Ontario Paper Co., Ltd.) Friedemann.

K. Lasarew und **A. Lasarewa**, *Literatur zur Methodik der Ca-Bestimmung unter Berücksichtigung der hydrochemischen Analyse.* Zusammenfassende Übersicht über die

in der internationalen Fachliteratur erschienenen Arbeiten auf dem Gebiete der Ca-Best. bei W.-Analysen. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 7—53. 1939. Nowotscherkask, Hydrochem. Forsch.-Inst.) v. Mickwitz.

L. Kotelnikow, *Literatur zur Methodik der Mg-Bestimmung, mit Rücksicht auf die hydrochemische Analyse gesammelt.* Die Titel von 169 Arbeiten über Methoden zur Best. von Mg bei der W.-Analyse werden mit Inhaltsangabe aufgeführt. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 80—95. 1939.) von Mickwitz.

Masaru Hiura, *Die Bedeutung der Chlorzahl nach Froboese bei Bestimmung der organischen Substanzen im Wasser.* Die nach Elmanowitsch-Zaleski ermittelten Werte der Cl-Zahl liegen bei Kohlenhydraten durchweg unter der Hälfte des $KMnO_4$-Wertes, wobei das Verhältnis Cl-Wert: $KMnO_4$ zwischen 0,115: 1 bei Saccharose, Stärke bis zu 0,467: 1 bei Maltose schwankt; die Werte der Cl-Zahl nehmen bei steigender Konz. nicht im gleichen Maß zu. Dagegen ist bei organ. Säuren die Cl-Zahl immer erheblich größer als der $KMnO_4$-Wert, zeigt jedoch keine verhältnisgleiche Zunahme mit steigender Konzentration. Bei N-haltigen Stoffen erreicht die Cl-Zahl das 5,7—19,1-fache des $KMnO_4$-Wertes u. entspricht annähernd der vorhandenen Konzentration. Die Cl-Zahl ist also von der chem. Konst. abhängig. (Mitt. med. Akad. Kioto **28**. 724—38. 1940. Kioto, Med. Akad. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Manz.

V. Anorganische Industrie.

R. Battistoni, *Entwicklung der italienischen Industrie der Schwefelnatriumgewinnung im elektrischen Ofen.* Bei dem von Cambi (C. **1921**. IV. 569) angegebenen Verf. wurde bislang im allg. nur ein Prod. mit 65% Na_2S, 20% Na_2CO_3, 10% Na_2S_2, 5% Unlösl. erreicht; eine weitergehende Umsetzung erforderte einen unverhältnismäßig hohen Energieaufwand. Um diesen zu ersparen, wird der Schmelze entweder $NaHSO_4$ oder Natriumpolysulfid zugesetzt, wodurch Na_2CO_3 schneller zerstört wird. Ferner wird das Prod. durch Umsetzen mit BaS in Lsg. weiter verbessert u. die heißen Abgase des Elektroofens in der Na_2S-Konz. verwertet. (Chim. e. Ind. [Milano] **22**. 123. März 1940. San Giovanni Lupatoto.) Deseke.

M. S. Maximenko, *Intensivierung der Calciumcarbidproduktion.* Einige Vorschläge zur Hebung der Produktion. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 2. 38—40. Febr. 1940.) Andrussow.

W. S. Burenok, *Über die Ausnutzung der Abgänge von Sodafabriken.* Vorschläge zur Gewinnung von $CaCl_2$ aus den Ablaugen; Brikettierung des *Kreide*schlammes u. anderes. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 1. 56—57. Jan. 1940.) Andrussow.

P. W. Dybina, *Gewinnung von Natriumhydrosulfit aus den Abgängen der Schwefelfarbstoffabrikation.* Die durch Farbstoffe gefärbten Lsgg. mit ca. 18—27% $Na_2S_2O_3$ werden mit 0,2% staubförmiger *akt. Kohle* gemischt u. nach 2—3 Tagen bei 80—90° auf die Hälfte eingedampft. Nach Erkalten der Lsg. ($d = 1{,}5$) kryst. in 1—4 Tagen ein 95,8%ig. $Na_2S_2O_3 \cdot 5\,H_2O$ aus. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 1. 58—59. Jan. 1940. Chem. Werke „Woikow".) Andrussow.

A. W. Schmidt, **L. Stuckert** und **H. Beck**, *Beitrag zur Veredelung deutschen Tones.* Es wird die Möglichkeit untersucht, aus einem durchschnittlich zusammengesetzten deutschen Ton durch alkal. Tonerdeanreicherung einen künstlichen Bauxit zu gewinnen, u. die bei diesem alkal. Laugeprozeß als Nebenprod. anfallende Alkalisilicatlsg. in ein brauchbares keram. Prod. umzuwandeln. Der Ton wird durch Glühen von seinem Krystallwasser befreit unter Erhöhung der Aktivität der zurückbleibenden Oxyde des Si u. Al gegenüber chem. Agenzien. Durch Kochen mit NaOH wird ein erheblicher Teil der SiO_2 entzogen. Bei dieser alkal. Extraktion gehen innerhalb der Glühtempp. einerseits geringe Mengen an Tonerde in die Extraktionslauge, andrerseits tritt Na in den Rückstand ein. Die bei der alkal. Tonextraktion anfallende Extraktionslsg., die vorwiegend Alkalisilicat neben geringen Mengen Alkalialuminat enthält, wird durch Umkochen mit kaust. MgO in festes Mg-Silicat von wechselnder, aber innerhalb gewisser Grenzen beliebig einstellbarer Zus. übergeführt, wobei wieder NaOH zurückgebildet wird. Dieses Mg-Silicat läßt sich als keram. Rohprod. verwenden. Man erhält bei der Verarbeitung poröse oder dichte Mg-Porzellane von mehr oder weniger auffallender weißer Farbe. Derart läßt sich aus Ton Bauxit gewinnen. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **73**. 183—85. 193—97. 203—05. 6/6. 1940. München, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie.) Platzmann.

Friedrich Bergius (Erfinder: **Friedrich Bergius**, **Eduard Färber** und **Willi Mühlhäuser**), Heidelberg, *Nutzbarmachung von verdünnter Salzsäure,* indem man diese

zur elektrolyt. Zerlegung zuerst dem Anodenraum zuführt, dann, nachdem die Konz. auf etwa die Hälfte abgenommen hat, Kathoden- u. Anodenfl. miteinander vertauscht u. die entstandenen Gase für sich allein verwendet oder in bekannter Weise zu HCl verbindet. Man elektrolysiert, vorteilhaft bei 40—65°, bis zu einer HCl-Konz. von weit unter 1% (z. B. 0,4% anod. u. 0,6% kathod.) bei Stromausbeuten bis 90% u. geht von 3—5%ig. Säuren aus. (**D. R. P. 686 457** Kl. 12 i vom 15/2. 1938, ausg. 27/5. 1940.) Demmler.

Mieczyslaw Joseph Kalous, London, *Herstellung von Salpetersäure* durch Absorption im Gegenstrom unter Druck von nitrosen Gasen in W. in gekühlten Zickzackrohren, die im wesentlichen waagerecht liegen u. Leitbleche aufweisen, die den Gas u. Fl.-Strom aufstauen, wobei das Gas mit solcher Geschwindigkeit geführt wird, daß sich an den Leitblechen eine kräftige Durchwirbelung ergibt. Mit einem Rohr von 670 m Länge u. 300 mm Durchmesser bei 2 mm Wandstärke u. 6 at Betriebsdruck kann in 24 Stdn. 24 000 kg HNO_3, gerechnet als 100%ig., erzeugt werden. — Vorrichtung. (**A. P. 2 189 363** vom 27/5. 1938, ausg. 6/2. 1940.) Grasshoff.

Ritter Products Corp., V. St. A., *Anreichern von Rohphosphaten.* Die Mineralien oder die „Tailings" von der Schwimmaufbereitung werden in feinzerteiltem Zustand durch das elektrostat. Feld zwischen zwei Elektroden geführt, die etwa 25—50 mm voneinander entfernt sind. Beide Elektroden drehen sich ständig; die Spannung an ihnen beträgt 5000—15000 Volt. Unterhalb der Elektroden sind zwischen ihnen Leitbleche angeordnet, die das angereicherte Phosphat abtrennen. Man kann mehrere Felder hintereinander anordnen, ferner durch eine Vorbehandlung mit bestimmten Stoffen, bes. mit den üblichen Flotationsmitteln, die elektrostat. Susceptibilität der Phosphate steigern, ohne gleichzeitig dadurch diejenige des Mineralrestes zu ändern. (**F. P. 853 477** vom 25/4. 1939, ausg. 20/3. 1940. A. Prior. 2/5. 1938.) Zürn.

Herman Fleck, Santa Monica, Cal., V. St. A., *Radiumkonzentrate.* Die Gesteine werden mechan. aufbereitet, dann werden V, U u. andere Metalle mit Säure ausgelöst, wobei man durch Abschwemmen die in der Schwebe bleibenden radiumhaltigen Teile von weiterer Gangart abtrennt. Die abfiltrierten Schwebeteile werden in konz. wss. Sodalsg. auf nicht über 200° erhitzt, wobei ein Teil der Kieselsäure in Lsg. geht, ein anderer Teil in eine in W. unlösl., aber in Säure lösl. Form übergeht, so daß man den Rückstand von der Sodabehandlung mit verd. Säure von SiO_2 befreien kann, wobei schnell zu arbeiten ist, damit keine gelöste Kieselsäure wieder ausfällt. (**A. P. 2 199 697** vom 3/1. 1938, ausg. 7/5. 1940.) Zürn.

Giuseppe Oddo, Giacimento di sali solubili di sodio, potassio e magnesio nel territorio di Calascibetta, prov. di Enna, e sua importanza. Palermo: Tip. V. Bellotti. 1940. (46 S.) L. 15.—.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

M. P. Lewitzki, *Einfaches Verfahren zur Herstellung von Poliertonerde.* Verf. zur Gewinnung von Tonerde zur Herst. metallograph. Schliffe, durch Behandlung einer Alaunlsg. mit $NaHCO_3$. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 227. Febr. 1939. Tbilisi, Inst. d. Eisenbahningenieure.) v. Mickwitz.

W. I. Nosskow, *Polierpulver aus Aluminiumoxyd der Wolchow- und Dneprowsk-Aluminiumkombinate.* Einige Vers.-Ergebnisse an Al_2O_3-Schleifmitteln werden beschrieben, bes. die Verff. zur Trennung der einzelnen Korngrößen. Es wird eine Erhitzung der Materialien auf 800—900 bzw. 1200—1300° empfohlen, um das im Schleifpulver oft vorhandene $Al(OH)_3$ zu zerstören, da es die Schmirgelwrkg. der M. stark beeinträchtigt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 225—26. Febr. 1939. Leningrad, Berginst.) v. Mickwitz.

—, *Über neuzeitliche Verfahren bei der Herstellung von Glaswolle, insbesondere bei der Gemengebereitung.* Beschreibung der bei der Owens-Corning Fiberglass Corp. in Newark, O., für die Herst. von Glaswolle benutzten Lager-, Misch-, Wäge- u. Transporteinrichtungen für den Gemengesatz. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **73**. 89—92. 14/3. 1940.) Hentschel.

R. Halle und **W. E. S. Turner**, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß von Natriumchlorid auf den Eisenoxydgehalt geschmolzener Natron-Kalk-Kieselsäuregläser.* Zu einem im Pt-Tiegel bei 1500° geschm. Grundglas der Zus. 73,5% SiO_2, 16,5% Na_2O, 10% CaO u. 0,08% Fe_2O_3 wurde so viel NaCl hinzugefügt, daß der Cl-Geh. der Schmelze stets 0,2% betrug. Ferner wurden Schmelzen mit Zusätzen weiterer flüchtiger Stoffe untersucht, nämlich Se (0,4 Unzen auf 1000 Pfund Sand) nebst der zur Entfärbung des Fe nötigen Menge Co, ferner Borax (2% B_2O_3 von der Glasmasse) u. $(NH_4)_2SO_4$

(7,5 auf 1000 Sand). In keinem Fall konnte eine ausreichende Verflüchtigung des Fe u. Entfärbung des Glases erreicht werden; die Verluste an Fe_2O_3 in den einzelnen Fällen betrugen: bei NaCl allein 11,3%, zusammen mit Se 15,0%, mit B_2O_3 17,5% u. mit $(NH_4)_2SO_4$ 28,8%. (J. Soc. Glass Technol. **24**. 41—45. Febr. 1940. Sheffield, Univ., Dep. Glass Technol.) Hentschel.

I. I. Kitaigorodski und **L. M. Butt**, *Herstellung von Schaumglas.* Labor.-Verss. zur Herst. von Schaumglas. Als Schaumbildner wurde Na_2CO_3, K_2CO_3, $(NH_4)_2SO_4$, Kaolin u. Kohle verwandt, d. h. Stoffe, deren Gasentw. bei Tempp. erfolgt, die etwas über dem Erweichungspunkt von n. Glas liegen. Gute Eigg. zeigte ein Gemisch aus feingemahlenem Glas mit 1—3% gepulverter Elektrodenkohle, das bis 900° erhitzt wird. Solch ein Schaumglas ist leicht, bruch- u. nagelfest, isoliert Schall u. Wärme. Außerdem ist es wasserdicht, läßt sich zersägen u. schleifen. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 3. 21—31. März.) v. Mickwitz.

I. I. Kitaigorodski, *Schaumglas.* Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Стекольная Промышленность [Glasind.] **16**. Nr. 1. 22. Jan. 1940.) v. Mickw.

—, *Austauschstoffe bei der Herstellung von Farbmassen und Glasuren für kunstkeramische Erzeugnisse.* Als Ersatz für Mennige sind Soda, Pottasche, Feldspat, Magnesit, Pegmatit u. gegebenenfalls auch Glasmehl bei hohen Brenntempp. verwendbar. Als Austauschstoffe für Zinnoxyd kommen Terrar Nr. 500, Terrar Nr. 600, Ceroxyd, Opaline Nr. 29650 u. Stannit in Frage. Für Rutil können Titandioxyd, Kronos Titandioxyd S 1053, Kronos Titan Spezialität S 1161 u. Ivorykörper 23169 Lffa. verwendet werden. An Stelle von Manganoxyd kommt Oasinmangan in Betracht. — Es wird über die Verarbeitung der Austauschstoffe im einzelnen berichtet. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **48**. 63—65. 96—98. 13/3. 1940.) Platzmann.

Ralston Russell jr., *Veränderungen in gebrannten Tonerzeugnissen.* Der Einfl. der Alterung u. Nachbehandlung auf verschied. Tonerzeugnisse wurde untersucht. Es standen zur Verfügung ein halbverglastes Tischporzellan (SK 10), ein glasartiges Elektroporzellan (SK 12), Feuertonrohr (SK 3 u. 6) sowie ein Pflasterziegel (SK 04 u. 2). Es wurden 8 verschied. Lagerungs- u. Alterungsbedingungen angewendet u. zwar: 1. n. Atmosphäre, 2 trockne n. Atmosphäre, 3. trockne N-Atmosphäre, 4. feuchte CO_2-Atmosphäre, 5. feuchtigkeitsgesätt. Atmosphäre, 6. Autoklavenbehandlung, 7. abwechselndes Erhitzen u. Abkühlen auf Zimmertemp., 8. Erhitzen u. Abschrecken in Wasser. — Das Tischporzellan verlor bei der Autoklavenprüfung, dem Abschrecken in W. u. in der feuchten Atmosphäre 14,5% seiner Druck- u. Biegefestigkeit. Es trat eine Gewichtszunahme um 0,24% u. ein Längenzuwachs von 0,06% bei der Autoklavenprüfung ein. Die Wärmeausdehnung war bei der Autoklavenprüfung vermindert. — Die Biegefestigkeit des Elektroporzellans nahm um 10% bei der Autoklavenprüfung zu, ebenso beim Abkühlen an der Luft u. beim Abschrecken in W.; dagegen beeinträchtigten die beiden zuletzt genannten Nachbehandlungsverff. die Druckfestigkeit um 25%. Gewichts- u. Längenänderungen wie Änderungen der therm. Ausdehnung traten nicht ein. — Beim Feuertonrohr bestand eine allg. Tendenz zur Minderung der Druckfestigkeiten bei fast allen Nachbehandlungsverff.; die Biegefestigkeit ging um 40% bei der Autoklavenprüfung, dem Abschrecken in W. u. bei der Lagerung in feuchter Luft zurück. Bei der Autoklavenprüfung u. dem Abschrecken in W. nahm das Gewicht um rund 0,16—0,22% sowie die Länge um 0,03—0,13% zu. Die Wärmeausdehnung wurde durch die Nachbehandlungsverff. nicht wesentlich beeinflußt. — Bei den Pflasterziegeln nahm die Biegefestigkeit etwas ab für sämtliche Nachbehandlungsmethoden; den größten Einfl. übten die Autoklavenprüfung u. die Abschreckung in W. (bis 16%) aus. Auch die Druckfestigkeit zeigte Tendenz zu Abfällen. Gewichts- u. Längenänderungen traten bes. bei den Proben auf, die bei Seger-Kegel 04 gebrannt waren. (Ceram. Age **34**. 70—71. Sept. 1939.) Platzmann.

Ludwig Stuckert und **Oskar Paul**, *Beitrag zur Kenntnis der Schlagbiegefestigkeit und Transparenz von Porzellan.* Von Zettlitzer Koll.-Kaolin, böhm. Quarz u. skandinav. Feldspat bekannter chem. u. granulometr. Zus. wurden Probekörper mit 6 verschied. Massen u. Kaolingeh. von 40—65% (der Rest gleiche Anteile Quarz u. Feldspat) hergestellt. Die Prüfung auf Schlagbiegefestigkeit erfolgte teils mit einem mit leichterem Pendelhammer versehenen Pendelschlagapp., wobei als Vers.-Körper nach dem Gieß- oder Preßverf. hergestellte Stäbe von 15 × 120 mm dienten, teils mit dem Dynstat-Gerät des Staatlichen Material-Prüfungsamtes, das eigentlich für die Prüfung von Preßstoffen dient, u. nur kleine Plättchen als Vers.-Körper erfordert, die aus dem betreffenden Muster herausgeschliffen werden können. Trotz weitgehender Gleichmäßigkeit beim Brennen in Kapseln zeigen die Vers.-Körper der einzelnen Massen ziemlich stark streuende Werte von ca. 36%, die, wie mkr. Unterss. an Dünnschliffen ergeben, wohl ihren Grund in physikal. Inhomogenitäten haben dürften. Bei den ge-

preßten Vers.-Körpern ist die Streuung geringer als bei den gegossenen. Das Dynstat-Gerät eignet sich nur für Vgl.-Messungen, nicht zur Best. der absol. Schlagbiegefestigkeit, doch können damit auch stat. Biegefestigkeiten bestimmt werden. Die Korngrößenverteilung von Quarz u. Feldspat übt insoweit einen Einfl. auf die Festigkeit aus, als bei Teilchen von 10—25 μ ein Maximum besteht. Mit zunehmendem Kaolingeh. tritt ein schwaches Ansteigen der Kurve für die Biegefestigkeit ein, das zwischen 50 bis 60% Tonsubstanz ebenfalls ein Maximum erreicht. Die Transparenzmessungen an denselben Porzellanmassen erfolgten mittels des Stufenphotometers; innerhalb der benutzten Plättchendicke bis zu 1,9 mm nimmt die Transparenz mit steigender Schichtdicke nach einem dem Lambert-Beerschen analogen logarithm. Gesetz ab. Desgleichen nahm die Transparenz mit steigendem Tongeh. ab, wobei sich die bevorzugte Stellung der Hartporzellanmassen zu erkennen gab. Bei verschied. Korngrößen von Quarz u. Feldspat unter den Massen mit 50% Tonsubstanz steigt die Lichtdurchlässigkeit mit fallender Korngröße, wobei auch hier ein Maximum der Transparenz bei Korngrößen von 10—25 μ auftritt. Die absol. Transparenz ist nicht unmittelbar meßbar u. wurde für 1,5 mm dicke Plättchen durch Vgl. mit Opalglas zu ca. 5% des gesamten einfallenden Lichtes ermittelt. (Ber. dtsch. keram. Ges. **21**. 150—67. 171—200. Mai 1940. München, Techn. Hochschule.) Hentschel.

A. F. Solotorog und **W. K. Agafonow**, *Die Herstellung von schamottefreien feuerfesten Erzeugnissen.* Mit gutem Erfolg wurde versuchsweise schamottefreies Ofenfuttermaterial aus plast. Tonen durch doppelseitiges, halbtrockenes Pressen bei über 100 kg/qcm Druck hergestellt. Irgendwelche Magerungsmittel wurden der M. nicht zugesetzt. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] **8**. 122—25. März/April 1940. Dsershinski, Metallurg. Fabrik.) v. Mickwitz.

T. I. Borodina und **Je. I. Demtschuk**, *Über das Ausschmelzen von Schamotteerzeugnissen in Abhängigkeit von der Korngröße des in den Tonen enthaltenen Pyrits.* Bei einem Vers.-Brand von Ton aus Troizk-Bainowo, dem Pyritkörner verschied. gemessener Größen zugesetzt wurden, wurde an Hand der vorgefundenen Ausschmelzungen das Verhältnis zwischen Ausmaß der letzteren u. Pyritkorn für das genannte Tonvork. festgestellt. Die Resultate sind tabellar. zusammengefaßt. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] **8**. 111—13. März/April 1940. Bogdanowitschi, Fabrik feuerfester Materialien.) v. Mickwitz.

N. A. Migulin, *Trocknung von Schaumschamotte.* Für die in der Schamottefabrik „10. Jahrestag des Okt." vorhandenen Trockenanlagen für Schaumschamotte wurden die günstigsten Temp.- u. Belüftungsbedingungen festgelegt. Danach wurden auch einige Abänderungen der Trocknungseinrichtungen vorgenommen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] **8**. 91—96. März/April 1940. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. Mickwitz.

D. I. Malenkich, *Aluminat-Silicatzement.* Beschreibung des von der Zementfabrik in Kuwschinsk hergestellten Aluminat-Silicatzementes. Er enthält 16 (%) SiO_2, 32 Al_2O_3, 50 CaO u. 0,3 Fe_2O_3. Seine Herst. erfolgt, indem man noch fl. Hochofenschlacke von entsprechender Zus. auf ebene Flächen ausgießt. Beim Abkühlen zerfällt die Schlacke zu Pulver, das das 900-Maschen/qcm-Sieb zu 97% u. das 4900-Maschen/qcm-Sieb zu 80% passiert. Der Zement stellt ein in Färbung u. Festigkeit sehr uneinheitliches Material dar. Für Beton, der mit bis zu 130 kg/qcm beansprucht wird, kann er gut Verwendung finden. Die hauptsächlichsten Festigkeitszunahmen treten in den ersten 4 Tagen nach Verarbeitung des Zementes auf. Er ist auch in frisch angemachtem Zustande ausgesprochen frostbeständig, jedoch für hydrotechn. Bauausführungen nicht zu verwenden. Versuchsweise zugesetztes $CaCl_2$ wirkte sich ungünstig aus. Zur Beschleunigung der Erhärtung kann aus dem Aluminat-Silicatzement hergestellter Beton durch Dampf bis zu 50° erwärmt werden; höhere Tempp. sind schädlich. Grundsätzlich ist ein Vermischen mit anderen Zementen zu unterlassen, da bei dahingehenden Verss. starke Zerstörungen des Betons beobachtet wurden. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 2. 37—50. Febr.) v. Mickwitz.

L. D. Jerschow, *Über einige Charakteristiken des Portlandzementes.* Zur Charakterisierung einer Reihe von wesentlichen Eigg., die Portlandzemente, entsprechend der heute an sie gestellten hohen Anforderungen, aufweisen sollen, führt Vf. eine Anzahl neuer Begriffe u. Moduln auf. Zur Kennzeichnung des Intensitätsgrades der ansteigenden mechan. Festigkeit von Portlandzement wird ein „Intensitätsmodul" vorgeschlagen, den man durch das Verhältnis von Alit zu Belit = % C_3S/% C_2S ausdrückt. Für schnellerhärtende Portlandzemente mit hohen Anfangsfestigkeiten soll dieser Modul = 3,0 oder höher sein. Zur Erzielung typ. Belitzemente dürfte der Intensitätsmodul 0,5 nicht übersteigen. Die beim Erhärten von Portlandzement abgegebene Wärme drückt Vf. durch $(C_3S + C_3A)/(C_2S + C_4AF)$ als Modul aus; je größer

dieses Verhältnis ist, um so mehr Wärme wird abgeschieden. Zemente, deren Wärmeentw.-Modul 0,3—1,8 beträgt, geben 70—100 cal/g ab. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 2. 32—37. Febr.) v. Mickwitz.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **John L. Gallup**, Newark, N. J., V. St. A., *Email*, bestehend aus 15,0(%) Na_2O, 8,0 K_2O, 5,0 CaO, 12,0 B_2O_3, 60,0 SiO_2. Das Email besitzt einen hohen elektr. Widerstand u. einen hohen Schmelzpunkt. Sein therm. Ausdehnungskoeff. stimmt in einem weiten Temp.-Bereich mit dem von Ni überein. Er ist bes. geeignet für Gitterelektroden aus Ni-Drahtnetzen. (**A. P. 2175689** vom 10/12. 1936, ausg. 10/10. 1939.) Vier.

Kodak Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von optischen Gläsern hoher Brechungszahlen und niedriger Streuung*, dad. gek., daß — 1. Gläser verschmolzen werden, die ein u. bzw. oder mehrere Oxyde der Elemente Titan, Yttrium, Zirkon, Niob, Lanthan, Hafnium, Tantal, Wolfram u. Thorium im Gesamtbetrage von wenigstens 50 Gewichts-% enthalten. — 2. dem Glasgemenge keine Kieselsäure zugesetzt wird. — 3. dem Glasgemenge SiO_2 u. Alkalicarbonat, bes. Na_2CO_3, zugesetzt wird. — 4. Tantaloxyd allein ohne Zusätze durch Schmelzen in die Glasform übergeführt wird. — 5. handelsübliche Tantal- oder Zirkonoxyde benutzt werden. — 6. jedes der verwendeten Oxyde in Mengen von mindestens 20 Gewichts-% zugesetzt wird. — 7. weniger als 25 Gewichts-% SiO_2 zugesetzt werden. — 8. dem Glasgemenge die Oxyde des Lanthans, Tantals u. Thoriums in einem Gesamtbetrag von wenigstens 65 Gewichts-% u. ebenfalls Borsäure zugesetzt werden. — Diagramm. (**D. R. P. 691356** Kl. 32 b vom 4/9. 1936, ausg. 24/5. 1940. E. Prior. 3/9. 1935.) M. F. Müller.

Act.-Ges. der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye, Düsseldorf (Erfinder: **Williard P. Zimmermann** und **Minot K. Holmes**, Muncie, Ind., V. St. A.), *Herstellung von verzierten Glashohlkörpern*, bes. von auf den Innenflächen verzierten Glasbausteinen aus zwei Halbsteinen, deren Ränder vor dem Verschweißen mit Aluminium oder ähnlichem Metall überzogen werden, dad. gek., daß die aus den Formmaschinen kommenden Halbsteine in noch heißem Zustande mit ihren Rändern in ein Aluminiumbad oder in ein Bad aus einem anderen geeigneten Bindemittel eingetaucht, gekühlt, anschließend einer Vorr. zum Verzieren der Innen- u. Außenflächen zugeführt, dann mit ihren Rändern in ein zweites Aluminiumbad oder in ein Bad aus einem anderen geeigneten Bindemittel getaucht u. schließlich unter Druck zusammengefügt werden. — Zeichnung. (**D. R. P. 690975** Kl. 32 a vom 1/10. 1937, ausg. 11/5. 1940. A. Priorr. 7/10. u. 31/10. 1936.) M. F. Müller.

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Behandeln von Glasfasern*, dad. gek., daß 1. die Fasern der Einw. solcher chem. Substanzen unterworfen werden, die den Geh. an auf der Oberfläche der Fasern befindlichem Alkali beeinflussen: — 2. die Fasern der Einw. von das Alkali der Faseroberflächen neutralisierenden Substanzen unterworfen werden; — 3. die Fasern mit einem ölhaltigen oder plast. Überzug versehen werden u. die zur Beeinflussung des Alkaligeh. dienende, z. B. das Alkali neutralisierende Substanz der Überzugsmasse zugesetzt wird; — 4. das Alkali durch eine dem Überziehen der Fasern vorhergehende Behandlung neutralisiert wird. Zur Neutralisierung des freien Alkalis dient z. B. Stearinsäure, Abietinsäure oder Ölsäure, ferner Ammoniumchlorid oder -sulfat. Die Überzugsmasse enthält vorzugsweise $ZnCl_2$ u. zur Verringerung der Feuergefährlichkeit NH_4-Phosphat oder andere nicht fl. Salze mit den gleichen Eigg.; ferner als keim- u. bakterientötenden Stoff $HgCl_2$ u. als Verdickungsmittel Zusätze von Zinkseife, Gips, Na-Silicat oder Borax. — Als Überzugsmittel dient z. B. eine Mischung aus 18,5% Stearinsäure, 24,5 leichtem Mineralöl, 9,8 rohem schuppigem Paraffinwachs, 4,0 NH_3-Lsg. von 26° Bé, 43,2 Wasser. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158307** Kl. 32 c vom 19/3. 1937, ausg. 26/3. 1940. A. Priorr. 20/3. u. 6/8. 1936.) M. F. Müller.

Balthasar Creter, Frankfurt a. Main, *Herstellung von wärmesperrenden Körpern aus Glasgespinst*. Mehrere Glasfaserlagen werden mit Drahtgeflecht umhüllt u. durch elektr. Widerstandserwärmung des Drahtgeflechtes verformt u. miteinander verfilzt. (**D. R. P. 679839** Kl. 80 b vom 23/9. 1937, ausg. 3/4. 1940.) Hoffmann.

Franz Skaupy und **Gustav Josef Weißenberg**, Berlin, *Herstellung von Gegenständen aus glasiger Kieselsäure* nach Patent 682719, dad. gek., daß zur Erzeugung einer Oberflächenverglasung die Gegenstände, vorzugsweise unmittelbar anschließend an die die Sinterung der Kieselsäurekörner bewirkende Erhitzung, kurze Zeit auf eine erheblich höhere Temp., als zur Sinterung der SiO_2-Körner erforderlich, erhitzt werden. — Z. B. verfährt man bei der Herst. von Quarztiegeln mit 3 mm Wandstärke so, daß man den Tiegel bei 1580° in den Ofen bringt u. mit gleichmäßigem Temp.-Anstieg in 10 Min. bis 1730° fährt. Dann ist der Tiegel gut durchgesintert, die Oberfläche verglast

u. äußerst dicht, ohne daß eine Formänderung des Tiegels während des Sinterns u. des anschließenden Verglasens der Oberfläche stattgefunden hat. (D. R. P. 688 782 Kl. 32 a vom 22/7. 1937, ausg. 1/3. 1940. Zus. zu D. R. P. 682 719; C. 1940. I. 929.) M. F. MÜ.

Franz Skaupy und **Gustav Josef Weißenberg**, Berlin, *Herstellung von Gegenständen aus glasiger Kieselsäure* nach Patent 682 719, dad. gek., daß die erhaltenen Rohlinge, welche ungefähr gleiches Gewicht wie die herzustellenden Enderzeugnisse besitzen, zweckmäßig unmittelbar anschließend an die Enderhitzung durch Pressen, Ziehen oder Stanzen in die endgültige Form u. Gestalt gebracht werden. — Zeichnung. (D. R. P. 689 404 Kl. 32 a vom 22/7. 1937, ausg. 19/3. 1940. Zus. zu D. R. P. 682 719; C. 1940. I. 929.) M. F. MÜLLER.

Franz Skaupy und **Gustav Josef Weißenberg**, Berlin, *Färben von Körpern aus glasigem Quarz*, dad. gek., daß 1. als färbender Stoff niedere Oxyde der Metalle, deren beständigste Oxydationsstufe ein weißes, wenig gefärbtes Säureanhydrid darstellt, Verwendung finden. — 2. zuerst Farbkörper, die das niedere Oxyd in Form von Silicaten oder Boraten u. dgl. enthalten, vorzugsweise in reduzierender oder neutraler Atmosphäre aus einer Mischung des wenig gefärbten Säureanhydrids u. eines Kieselsäure oder Borsäure enthaltenden Stoffes hergestellt werden. (D. R. P. 689 872 Kl. 32 b vom 27/7. 1937, ausg. 5/4. 1940.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main (Erfinder: **Karl Frank**, Bad Soden, **Joachim Legde**, Kaiserslautern, und **Siegfried Kießkalt**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Erhöhung der mechanischen Festigkeit und Rissefreiheit von durch Wärmebehandlung bis mindestens zur Glühhitze verfestigten mineralischen Massen, Gegenständen oder Schichten.* In die Massen werden metall. u./oder mineral. Flitter eingebettet, die so ausgewählt sind, daß sie bei der nachfolgenden Wärmebehandlung als solche erhalten bleiben u. eine genügende chem. u. mechan. Beständigkeit aufweisen. (D. R. P. 690 127 Kl. 80 b vom 11/8. 1937, ausg. 17/4. 1940.) HOFFMANN.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, (Erfinder: **Hans Vatter** Berlin-Charlottenburg), *Aufbringen festhaftender Metallschichten auf Gegenständen aus silicathaltigen keramischen Stoffen.* Die zu metallisierenden keram. Gegenstände werden nach dem Aufstreichen oder Aufspritzen einer Metallpulverpaste in einem vorzugsweise elektr. beheizten Vakuumofen bis zur Sintertemp. des Metalles erhitzt, während der Ofen von dem Dampf einer O enthaltenden Fl. (z. B. H_2O oder H_2O_2) durchströmt wird. (D. R. P. 689 504 Kl. 80 b vom 9/12. 1938, ausg. 26/3. 1940.) HOFFMANN.

Joseph Fischer, Kalksandsteinwerk Ennigerloh, *Herstellung von Kalksandsteinen.* Die Rohlinge werden in einem Härtekessel der Einw. von W.-Dampf ausgesetzt, u. zwar derart, daß der Druck des Dampfkessels unter den Druck des zur Entnahme der Fertigsteine jeweils zu öffnenden Härtekessels abgesenkt wird u. das Kondenswasser über eine von der tiefsten Lage des Härtekessels zum W.-Raum des Dampfkessels geführte Leitung in den Heizkessel zurückgedrückt wird. (D. R. P. 691 047 Kl. 80 b vom 10/5. 1939, ausg. 15/5. 1940.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

I. I. Saring, *Einfluß der Säurezugabe und der Temperatur auf die Qualität des Superphosphates.* Bei der Superphosphatherst. ist es zweckmäßig, etwa 75 kg H_2SO_4 auf 100 kg *Apatit*konzentrate anzuwenden u. danach etwa 6% *Knochenmehl* zuzumischen. Die günstigsten Tempp. betragen für H_2SO_4 50 Bé 53—54°, für 49,8° Bé ca. 56° u. für 49,5° Bé 58—59°. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 2. 14—17. Febr. 1940. Labor. des NIUIF.) ANDRUSSOW.

N. Je. Pesstow und **A. N. Mironowa**, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Gemische von Ammoniumsalpeter und Superphosphat.* Zur besseren Lagerfähigkeit der Ammonsalpeter-Superphosphatgemische hat sich ein Zusatz von 10—20% gemahlenem *Kalkstein* bewährt; dadurch werden wenig hygroskop. u. gut streubare neutrale Prodd. erhalten. Zusätze von *Phosphoritmehl* oder von *Dolomit* erhöhen die Hygroskopizität. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 2. 11—14. Febr. 1940. Labor. des NIUIF.) ANDRUSSOW.

Shôhei Uno, *Untersuchungen über Ammoniumoxalat als Düngemittel.* I. *Hygroskopizität von Ammoniumoxalatmonohydrat.* Best. der Hygroskopizität durch Messung der relativen Feuchtigkeit der mit gesätt. Lsgg. von Ammoniumoxalat im Gleichgewicht befindlichen Luft ergaben, daß Ammoniumoxalatmonohydrat weniger hygroskop. ist als viele andere gut beständige Düngemittel. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 17. 36. Jan. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) JACOB.

Shôhei Uno, *Untersuchungen über Ammoniumoxalat als Düngemittel.* II. *Über die doppelte Umsetzung zwischen Natriumoxalat und Bariumhydroxyd bei der Herstellung*

von Ammoniumoxalat. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Umsetzung zwischen Natriumoxalat u. Bariumhydroxyd erfolgt rasch, mit einer Ausbeute von über 99,7%. Die Konz. der gewonnenen Natronlauge ist höher als bei der Herst. von Natronlauge aus Soda mit Calciumhydroxyd. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. **17**. 37. Jan. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Jacob.

Shôhei Uno, *Untersuchungen über Ammoniumoxalat als Düngemittel. III. Über die doppelte Umsetzung zwischen Bariumhydroxyd und Ammoniumcarbonat bei der Herstellung von Ammoniumoxalat.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Rk. erfolgt rasch, mit einer Ausbeute von über 97% bei 100°. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. **17**. 42. April 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Jacob.

Shôhei Uno, *Untersuchungen über Ammoniumoxalat als Düngemittel. IV. Die Löslichkeit von Ammoniumoxalat in Ammoniakwasser und in Ammoniumcarbonatlösung.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Löslichkeit von Ammoniumoxalat nimmt mit zunehmender Konz. dieser Lsgg. ab. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. **17**. 43—44. April 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Jacob.

L. A. Chrisstewa, G. I. Kiossow, I. M. Dorofejew und **I. I. Weter**, *Die Darstellung regenerierter Huminsäure aus Kohlenschiefer und deren Eigenschaften.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 3622.) Kohlenschiefer des Dongebietes enthalten an sich nur wenig Huminsäuren (I), diese werden durch Oxydation „regeneriert", wenn der gemahlene Schiefer mehrere Stdn. erhitzt wird. Die besten Ausbeuten erhält man bei 48-std. Erhitzen auf 210° u. bei öfterem Anfeuchten (im ganzen 5 ccm W. auf 10 g Schiefer). Von ca. 210° ab fängt die Zers. von I an, die „regenerierten" I sind stabiler als die natürlichen. Schiefer verschied. Herkunft werden verschied. oxydiert u. die gewonnenen I von Elektrolyten in ungleichem Maße koaguliert, am besten durch 0,1-n. H_2SO_4, 0,1-n. HCl bzw. 0,01-n. $CaCl_2$. Natürliche I werden leichter koaguliert (0,01-n. HCl oder H_2SO_4, 0,001-n. $CaCl_2$), die des Torfes fangen erst mit 0,1-n. $CaCl_2$ an zu koagulieren. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 132—39. 1940. Woroschilowgrad, Landw. Inst.) Andrussow.

J. R. Beckenbach, W. Rei Robbins und **J. W. Shive**, *Ernährungsversuche bei Mais. III. Statistische Auslegung der Beziehungen zwischen der Ionenkonzentration des Substrats und dem Kohlenhydrat- und Stickstoffgehalt des Gewebes.* (II. vgl. C. **1939**. II. 4314.) Aus den umfassenden Verss. ergab sich, daß die PO_4'''- u. SO_4''-Konz. kaum einen Einfl. auf den N-Stoffwechsel hat. Mit ansteigender NO_3'-Konz. im Substrat nimmt der Geh. der Gewebe an reduzierenden Zuckern, Stärke, Dextrinen u. Hemicellulosen ab, hohe Ca^{++}-Konz. führt zur Senkung der lösl. N-Verbb., geringer Erhöhung der Proteinfraktion u. Steigerung des Kohlenhydratgehaltes. Mg^+ ist ohne merklichen Einfl., K^+ von nur gering steigernder Wrkg. auf Protein- u. Basen-N, wirkt jedoch senkend auf lösl. N-Verbindungen. (Soil Sci. **49**. 219—38. März 1940.) Grimme.

E. Truninger, *Über den schädlichen Einfluß von kalkhaltigem Gießwasser bei Gefäßkulturen, seine Ursache und Verhütung.* Die Verss. wurden mit 3 verschied. Gießwässern (p_H = 7,2—7,3, CaO 0,14 g/l, p_H = 7,4—7,8, CaO 0,015/l u. p_H = 4,9—5,0, CaO in Spuren) durchgeführt. Zur Feststellung, wie weit Form u. Rk. des mit der Düngung gegebenen N-Düngers den Einfl. des Gießwassers zu verstärken oder abzuschwächen vermögen, wurden gegeben NH_4NO_3 (physiol. neutral), $NaNO_3$ u. $Ca(NO_3)_2$ (physiol. alkal.) u. $(NH_4)_2SO_4$ (physiol. sauer). Auf dem schwach sauren Vers.-Boden schädigte das CaO-haltige Gießwasser die Frucht- u. Samenbldg. von Senf u. Lein. Die Schädigung machte sich um so stärker geltend, je physiol. alkal. der gleichzeitig verabreichte N-Dünger war. Bei Verwendung von $(NH_4)_2SO_4$ war der Fruchtansatz normal. Zugabe kleinster B-Mengen verhindert die Schädigungen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **17** (62). 92—100. 1940. Bern-Liebefeld, Schweiz.) Grimme.

S. S. Jarussow, *Einfluß der Form der Mineraldüngung auf das Wachstum und die Entwicklung von Lein auf gekalktem Boden.* Die schädliche Wrkg. zu hoher Kalkgaben auf Lein kann durch B-Gaben vermindert oder ganz aufgehoben werden. Das gleiche wird durch Volldüngung in Form von Düngemitteln, die der Mobilisation des Ca im Boden möglichst wenig Vorschub leisten, erreicht. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **9**. Nr. 1. 53—56. Jan. 1940. UdSSR, Inst. für Düng., Agrartechnik u. Agrarbodenkunde.) Rathlef.

A. M. Sweschnikow, *Der Einfluß des Kalkes auf den Kartoffelertrag bei veränderlicher Feuchtigkeit des Bodens.* Starke einseitige Düngung mit Kalk wirkt negativ auf Gesamtertrag an Knollen, mittleres Gewicht der Einzelknolle, D. der Trockensubstanz der Knollen u. ihren Stärkegehalt. Die schädigende Wrkg. des Kalkes macht sich bes. dann geltend, wenn zur Zeit des Knollenansatzes u. ihrer ersten Entw. Mangel an

Feuchtigkeit besteht. Gleichmäßige n. Feuchtigkeit während der ganzen Vegetationsperiode schwächt die schädigende Wrkg. ab, vermag sie aber nicht vollkommen zu paralysieren. 2 mg H_3BO_3 je kg Boden heben dagegen die schädigende Wrkg. des Kalkes vollständig auf. Die Wirksamkeit dieser B-Gabe ist auf ungekalkten Böden größer als auf gekalkten u. bei n. Feuchtigkeit während der ganzen Vegetationsperiode größer als bei W.-Mangel zur Zeit der Anlage u. des Jugendwachstums der Knollen. Zugleich mit dem Kalk verabreichter Kompost oder kohlensaures K schwächen die Kalkwrkg. ab, KCl steigert dieselbe. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **9**. Nr. 1. 50—53. Jan. 1940. Iwanowo, Inst. für Bodenkunde u. Agrochemie.) Rathlef.

Wm. A. Albrecht und **N. C. Smith**, *Sättigungsgrad des Bodens und Nährstoffreimachung für die Pflanze.* Sammelbericht über Zusammenhänge zwischen Bodensättigungsgrad, Nährstoffmobilisierung u. Pflanzenwachstum. (J. Amer. Soc. Agronom. **32**. 148—53. Febr. 1940. Columbia, Mo.) Grimme.

H. Jenny und **A. D. Ayers**, *Der Einfluß des Sättigungsgrades der Bodenkolloide auf die Nährstoffaufnahme der Wurzel.* Es wird eine Theorie aufgestellt, die den Basenaustausch mit dem Sättigungsgrad quantitativ in Beziehung bringt. Die Austauschbarkeit von adsorbiertem K nimmt mit abnehmendem Sättigungsgrad ab. Die Art der anderen adsorbierten Ionen ist darauf von deutlichem Einfluß. Die physiol. Aufnehmbarkeit des adsorbierten Kaliums wurde mit Hilfe von abgeschnittenen Gerstenwurzeln untersucht. Entsprechende Unterss. wurden mit Lsgg. gemacht, die K-Ionen enthielten. Auf diese Weise war es möglich, die Kaliaufnahme in die Phasen des koll.-chem. Austausches u. der biol. Anhäufung zu unterteilen. Wenn der Grad der Sättigung an K vermindert wurde, wurde auch die Aufnahme von Kali geringer. Die Verminderung war abhängig von der Natur der anderen Kationen. Ca hatte den geringsten Einfl., Ammonium den größten, während Wasserstoff u. Na mittlere Stellungen einnahmen. (Soil Sci. **48**. 443—59. Dez. 1939. Univ. of California.) Jacob.

E. Knickmann, *Reaktion und wurzellösliches Kali in leichten Böden.* Von 8473 untersuchten nordwestdeutschen Böden wiesen nur etwa die Hälfte das Optimum des Rk.-Bereiches der jeweiligen Bodenart auf. 55,7% der Böden waren kaliarm, d. h. düngebedürftig zu sämtlichen Früchten; 33,4% hatten einen mäßigen Kalivorrat, so daß Ersatz des Nährstoffentzuges zu allen Früchten ratsam, die unmittelbare Düngerwrkg. zu Roggen u. Hafer aber unsicher ist. 10,9% aller Böden waren befriedigend u. gut versorgt, wobei die meisten aber auf eine Kaligabe zu Hackfrüchten ansprechen werden. (Forschungsdienst **9**. 428—39. 1940. Bodenunters.-Amt Ebstorf.) Jacob.

P. A. Kurtschatow und **A. D. Koslichin**, *Einfluß der Verdünnung von Salzen auf die durch den Boden adsorbierte Kationenmenge.* Verss. bestätigten die Richtigkeit der Theorie von Gapon (Bodenkunde [russ.] **1934**. Nr. 2) über die Abhängigkeit der Menge des adsorbierten Kations von der Verdünnung des verdrängenden Kations: mit der Erhöhung der Verdünnung von NH_4Cl minderte sich die Menge von verdrängtem 2-wertigem Kation (Ca, Mg), mit der Erhöhung der Verdünnung von 2-wertigem Kation stieg die Menge von verdrängtem 1-wertigem Kation; waren beide Kationen 2-wertig, so wurde der Austausch durch die Verdünnung nicht beeinflußt usw. (Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] **8** (30). 11—19. 1939.) Gordienko.

N. W. Orlowski und **A. M. Kupzowa**, *Die Hauptursachen der toxischen Erscheinungen bei Pflanzen auf Solonetzböden.* Die tox. Eigg. des Austausch-Na im Boden treten bei bestimmten an Milliäquivalent Na oder den %-Zahlen der Austauschkapazität meßbaren Mengen desselben, die nicht mehr als 2—3 Milliäquivalent je 100 g Boden betragen, in Erscheinung. Die Lage dieser „Schwelle der Toxizität" kann sich in weiten Grenzen verschieben infolge 1. der Hydrolyse des Na-Humates u. dadurch verursachter erhöhter Alkalinität der Bodenlsg., 2. zusätzlicher Mobilisierung von Ca u. 3. unmittelbar tox. Wrkg. des Na-Humates. Die tox. Erscheinungen auf den Solonetzböden sind daher auf den „echten" humusreichen Schwarzerden schwerwiegender als auf den kastanienfarbigen, weniger Humus enthaltenden Schwarzerdetypen. — Das in Solonetzböden oft in großen Mengen auftretende Austausch-Mg intensiviert innerhalb gewisser Geh.-Bereiche die tox. Wirkungen, was sich aus der Störung einer bestimmten Relation zwischen Austausch-Ca, Austausch-Mg u. Austausch-Na erklärt. Behandlung von Solonetzböden mit $CaCO_3$ oder gar $CaCO_3 + MgCO_3$ steigert die tox. Eigg. der Solonetzböden u. zwar bes. bei hohen Graden der Versalzung. Mithin wirken die carbonathaltigen Solonetzböden verhältnismäßig toxischer auf die Pflanzen als carbonatfreie bei gleichem Versalzungsgrade. (Почвоведение [Pedology] **1939**. Nr. 9. 73—91.) Rathlef.

Homer L. Jacobs, *Gasschäden an Bäumen.* Die Auswirkungen durch Vergiftungen mit Leuchtgas an Bäumen werden beschrieben, erprobte Testmethoden werden besprochen. Einzelheiten (Abb.) im Original. (Amer. Gas J. **152**. Nr. 3. 7—9. 44. 1940. Kent, O.) GRIMME.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen-Saar, *Phosphatdüngemittel.* Die bei der Entschwefelung von Roheisen mittels Na_2CO_3 anfallenden Schlacken werden mit W. ausgelaugt. Der wss. Auszug wird nach Verdampfung des W. zum Glühaufschluß von Rohphosphaten verwendet. (**Belg. P. 435 817** vom 4/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. D. Prior. 6/8. 1938. **Zus. zu Belg. P. 420 778; C. 1938. II. 4365.**) KARST.

Tannin Corp., New York, N. Y., übert. von: **Elbert M. Shelton**, New Haven, Conn., V. St. A., *Insekticides Mittel.* Das Mittel besteht aus Nicotin in Mengen von etwa 5—10% u. dem Harz, welches durch Umsetzung eines Aldehyds, bes. CH_2O, mit einem pflanzlichen Tannin oder Tanninextrakt erhalten wird. (**A. P. 2 200 582** vom 8/11. 1938, ausg. 14/5. 1940.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Ruprecht, *Neue Erzvorkommen in aller Welt.* (Metall u. Erz **36**. 492—94. 591—94. 1939. Dresden.) ENSZLIN.

H. F. Geiler, *Die Erzgrundlage und die Industrialisierung Finnlands.* Beschreibung der Erzlagerstätten u. des Ausbaues der Eisen- u. Metallindustrie u. der Verkehrswege Finnlands. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **19**. 343—46. 26/4. 1940. Berlin.) ENSZLIN.

H. W. Johnson, *Einzelheiten über Gestaltung beim Hochofen Nr. 5 der Inland Steel Co.* Der beim Hochofen verwendete Koks soll gleichmäßig u. nicht brüchig sein, weil Feinkoks den Gasstrom u. damit den Ofengang ungünstig beeinflußt, wie Kontrollverss. über Ausbringen u. Analyse des Eisens bei Verwendung von gesiebtem u. ungesiebtem Koks beweisen. Gasanalysen über die Verteilung des CO_2- bzw. CO-Geh. in Abhängigkeit von der Entfernung vom Schachtgemäuer in Richtung auf die Ofenmitte in horizontaler Ebene zeigen, daß der CO_2-Geh. in Nähe der Ofenwand u. in der Mitte des Ofens am geringsten ist. Temp.-Messungen an der Innenwand des Ofens sind ungeeignet, um geringe Änderungen des Gasstromes, die Einfl. auf den Ofengang haben, zu erkennen. Damit das Gasgemisch mit der Beschickung vollkommen reagieren kann, wäre theoret. eine große Höhe des Ofens vorteilhaft. Die Folge wäre aber ungleiche Zus. der hohen Beschickungssäule, so daß der durch die große Höhe gewonnene Vorteil durch die unregelmäßige Arbeitsweise des Ofens verloren geht. Aus weiteren Verss. geht hervor, daß gleichmäßige Temp.-Verteilung in der Windleitung u. infolgedessen gleichmäßige Vorerhitzung des Windes eine regelmäßige Gasverteilung im Ofen u. somit befriedigende Betriebsergebnisse zur Folge haben; 14 Tabellen, 12 Figuren. (Iron Steel Engr. **17**. Nr. 4. 22—57. April 1940.) MEYER-WILDH.

A. S. Hawtin, *Emaillierfähiges Eisen.* Gut emaillierfähiges Fe soll eine Mikrostruktur zeigen, in der fein verteilter Graphit in Perlit u. Ferrit eingebettet u. von einem Netzwerk von einem Phosphideutektikum umgeben ist. Aller S soll als MnS vorhanden sein. Der Geh. u. die Verteilung des Graphits ist für die Eignung des Fe für Emaillierzwecke von ausschlaggebender Bedeutung. Bei Vorhandensein von grobverteiltem Graphit neigt die Emailschicht zum Abplatzen. Das Fe muß auch frei von nichtmetall. Einschlüssen sein. Folgende Zuss. ergeben gut emaillierfähiges Gußeisen: 1,9—3,5% Si, 0,04—0,14 S, 0,3—1,65 P, 0,45—1,7 Mn, 2,7—3,5 C (Gesamtgeh.), 0,3—0,6 gebundenes C, bis 1,5 Ni u. bis 1 Cr. (Steel **106**. Nr. 13. 66—67. 25/3. 1940. Ipswich, England, Crane Ltd.) MARKHOFF.

Marcel Ballay und **Raymond Chavy**, *Eigenschaften einiger Nickel-Molybdän-Gußeisensorten.* Gußeisen mit C-Gehh. von 2,7—4%, dem wechselnde Mengen von etwa 0,5 (%) Mo u. von weniger als 3 Ni (als 50%ig. Ferromolybdän in Form von Granalien oder Pulver bzw. Ni-Granalien) zugesetzt ist, wird auf seine mechan. Eigg. untersucht, u. diese werden mit denen von gewöhnlichem Gußeisen (in Tabellen) verglichen. In 12 Bildern sind Mikrophotographien der Gußsorten wiedergegeben. Ni-Mo-Gußeisen mit niedrigem u. mittlerem C-Geh. (bis etwa 2,9%) kann nur in gewissen Fällen Gußstahl oder gewalzten Stahl ersetzen. Ni-Mo-Gußeisen mit hohem C-Geh. (3,7—4%) läßt sich ohne Nachteil, z. B. wegen seines niedrigen Verschleißes mit gewöhnlichem Gußeisen, das niedrigen C-Geh. besitzt, vergleichen. Die mechan. Werte von Ni-Mo-Gußeisen liegen 10% höher als die von gewöhnlichem Gußeisen, das 2,8—2,9% C enthält

u. 30% höher als die von solchem mit 3,7—4%. (Bull. Assoc. techn. Fond. **14**. 22—31. Jan./Febr. 1940.) Meyer-Wildhagen.

R. J. Cowan, *Entwicklung besonderer Eigenschaften durch Wärmebehandlung von Tempereisen.* Wird die Glühung beendet, bevor der gebundene C restlos in Temperkohle umgewandelt ist, so erhält man Tempergußerzeugnisse, welche auf Grund des zurückgehaltenen gebundenen C Stahleigg. besitzen. (Steel **106**. Nr. 13. 44—47. 72. 80. 25/3. 1940. Toledo, O., Surface Combustion Corp.) Pahl.

T. Swinden und **F. B. Cawley**, *Das saure Bessemerstahlverfahren.* (Vgl. C. **1939**. I. 2704.) Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. wird eine Darst. des Verf. gegeben u. über amerikan. Verss. zur Überwachung des Blasevorganges berichtet. Die nach dem sauren Bessemerverf. hergestellten Stähle werden mit den im sauren Herdofen erzeugten Stählen verglichen. Verschleißfestigkeit, Bearbeitbarkeit u. Schweißbarkeit des Bessemerstahles werden kurz erörtert u. im bes. auf den Einfl. des N_2 auf die Alterungsbeständigkeit eingegangen. Korngröße u. Korrosionswiderstand. (Iron and Steel **12**. 387—91. 431—34. 593—99. Juli 1939.) Kotyza.

P. A. Woschtschilo, **F. A. Petruscha**, **S. L. Ssologub**, **I. F. Filitschkin**, **I. I. Schewtschenko** und **I. M. Leikin**, *Die Herstellung von schwachlegierten Bessemerschienen im Dsershinski-Werk.* (Vgl. C. **1940**. I. 456.) Die weiteren Verss. wurden zum Zwecke der Herst. von schwachlegiertem Bessemerstahl mit erhöhter Kerbschlagzähigkeit bei unveränderlicher Zugfestigkeit von $\geqslant$ 80 kg/qmm durchgeführt. Dies gelang ausgehend von Roh-Fe mit (%): 4—4,5 C, 10—12,5 Mn, 2,5—3,5 Si, 5,5—7,5 Cr u. $\leqslant$ 0,26 P, wobei durch die Einführung von Ferrochrom in den Kupolofen bessere Stahlsorten als beim Ferrochromzusatz in die Birne erzielt wurden. Der Stahl enthielt (%): 0,44—0,5 C, 0,7—0,9 Mn, 0,2—0,3 Si, 0,4—0,6 Cr, hatte ein zufriedenstellendes Makro- u. Mikrogefüge, eine Zugfestigkeit von $\geqslant$80 kg/qmm u. eine Kerbschlagzähigkeit, die bei —20 bzw. 20° 1—1,5 bzw. 0,9—2,5 kg·m/qcm betrug, also ebenso groß bzw. etwas geringer als bei gewöhnlichem Schienenstahl war. Eine Erhöhung der Kerbschlagzähigkeit konnte durch zusätzliche Stahldesoxydation mit Al oder Verringerung des Cr-Geh. im Stahl bei Stahldesoxydation mit Ferrotitan erzielt werden. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **11**. Nr. 10/11. 70—73. 1939.) Pohl.

P. Ja. Ryshkow, *Versuchswalzen von schwachlegierten Bessemerschienen.* Vgl. Prüfungen von schwachlegierten u. gewöhnlichen Bessemerstahlschienenproben ergaben, daß die mechan. Eigg. der ersteren bei entsprechendem C- u. Mn-Geh. im allg. wesentlich höher sind. So z. B. liegt bei gleicher Streckgrenze u. Dehnung die Zugfestigkeit um 3—5 kg/qmm höher; desgleichen zeichnen sie sich durch höhere Werte von Kerbschlagzähigkeit bei 20° aus, während diese bei —30° bei allen Proben, unabhängig von der chem. Zus. u. Herst.-Weise gering war (0,4—1 kg·m/qcm). Demgegenüber ist schwachlegierter Schienenstahl mit erhöhtem C- u. Mn-Geh. spröder als unlegierter. Hinsichtlich des Makro- u. Mikrogefüges konnte kein wesentlicher Unterschied zugunsten des ersteren ermittelt werden. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **11**. Nr. 10/11. 77—80. 1939.) Pohl.

A. W. Smirnow und **F. P. Asbelew**, *Stahlauswahl für die Autoklaven bei der Wärmebehandlung des Torfes.* Inhaltlich gleich mit der unter C. **1939**. I. 3971 referierten Arbeit. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] **9**. Nr. 2. 18—21. Febr. 1940.) Pohl.

Brian N. Reavell, *Überblick über die hochsiliciumhaltigen Eisenlegierungen.* (Chem. Age **42**. Metallurg. Sect. 19—20. 4/5. 1940.) Pahl.

Helmut Buschmann, *Die Leichtmetalle im neuzeitlichen Fahrzeugbau. Legierungen — Eigenschaften — Verwendung.* Übersicht. (Германская Техника [Z. dtsch. Techn.] **19**. Nr. 4. 177—82. April 1940. Hannover.) Klever.

W. F. Bytschenko, *Methodik zur Bestimmung von Substanzverlusten durch Staubbildung.* Für die Best. der Al_2O_3-Verluste durch Staubbldg. insbes. in Al-Fabriken hat Vf. gemeinsam mit **Grünstein** eine laborator. Vers.-Anlage geschaffen. Die dort erzielten Ergebnisse werden näher besprochen. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **14**. Nr. 4/5. 137—39. April/Mai 1939. Dnepropetrowsk, Al-Fabr.) Pohl.

Walter A. Dean, *Bearbeitung von Aluminiumguß- und -schmiedelegierungen.* 42 techn. Al-Legierungen werden klassifiziert u. einige allg. Punkte für ihre Bearbeitung herausgestellt. (Metal Progr. **37**. 169—73. Febr. 1940. Cleveland, Aluminium Comp. of America.) Kubaschewski.

J. U. Brunner, *Aluminium in der Elektroindustrie.* Übersicht: Eigg. des Al, Bearbeitung in der Werkstatt, Anwendungsbeispiele. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. **31**. 220—25. 15/5. 1940. Zürich-Oerlikon.) Skaliks.

M. Preiswerk, *Aluminium im Freileitungsbau.* Übersicht: Eigg. von Al u. Aldrey im Zusammenhang mit dem Leitungsbau. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. **31**. 217 bis 220. 15/5. 1940. Neuhausen.) SKALIKS.

J. R. Longwell, *Das weite Feld der Anwendung von Hartmetallegierungen.* Überblick über die Anwendungsgebiete für Hartmetallegierungen unter bes. Berücksichtigung der Draht- u. Spiralfedernherstellung. (Wire and Wire Prod. **15**. 249—51. 271. Mai 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

W. C. Weslow, *Verwendung von mit Diamant durchsetztem Hartmetall für Kernbohrer.* Zusammenstellung von Verss. zur Ermittlung der bestmöglichen Leistung von Kernbohrern aus WC-Co-Legierungsgrundmasse mit eingebettetem Diamantpulver. (Min. Technol. **4**. Nr. 2. Techn. Publ. 1172. 12 Seiten. März 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

A. S. Minkin, *Elektrische Oberflächenhärtung von Einzelteilen.* Ein Überblick über die bekannten Verff. zur Erhöhung der Korrosions- u. Verschleißfestigkeit oder Instandsetzung abgenutzter Einzelteile, wie *Einsatzhärtung, Verchromung, Verstickung* u. *Cyanierung* führt Vf. zu dem Schluß, daß sie trotz ihrer techn. Brauchbarkeit, infolge großen Arbeitszeitbedarfs unwirtschaftlich sind. Die *Aufschweißung von Hartlegierungen* hat ebenfalls einen großen Nachteil, nämlich die Anwendung hoher Tempp. (1325°), die eine Veränderung der mechan. Werkstoffeigg. bedingen kann. Beste Ergebnisse liefert die elektr. Kontakthärtung nach GEWELING (C. **1938**. II. 1301), die auch eine Gefügevergütung ergibt. Beschreibung des Schalt- u. Arbeitsschemas. Gegenüberstellung des Verf. mit der Hochfrequenzelektrohärtung nach WOLOGDIN (C. **1938**. II. 1301), der es sich als überlegen erweist, da im letzten Fall die jeweilige Härtungstiefe nur 0,1 mm beträgt. (Легкая Промышленность [Leichtind.] **19**. Nr. 2. 25—26. 1940.) POHL.

H. A. Folgner, *Lote für Silberlegierungen.* Allg. Überblick über niedrigschmelzende Lote u. ihre Handhabung. (Metal Ind. [London] **56**. 329—31. 12/4. 1940.) GEISZLER.

Earle Schumacher und **G. S. Phipps**, *Ein Blei-Zinn-Arsenlot für elektrische Kabel (wiping solder).* Einfl. von As auf ein Lot aus etwa 38% Sn u. 62% Pb. Durch einen Zusatz von etwa 0,1% As wird eine starke Kornverfeinerung erreicht. (Metal Ind. [London] **56**. 351—52. 19/4. 1940.) GEISZLER.

Carl Auchter, *Grundlegende Erfahrungen über das Schweißen des Aluminiums mit dem Metallichtbogen.* Inhaltlich ähnlich der C. **1939**. I. 4676 referierten Arbeit. (Z. wirtsch. Fertig. **44**. Nr. 4. 1—7. 27/4. 1940. Lautawerk, Lausitz.) KUBASCHEWSKI.

L. A. Friedland, *Über das Schweißen mit gekoppelten Elektroden.* Die Überprüfung des Schweißverf. nach WOLODIN u. KUNISS (vgl. C. **1938**. II. 3601) ergab eine 20—40%ig. Leistungssteigerung gegenüber der Arbeit mit ungekoppelten Elektroden. Weitere Vorteile sind: bessere Ausnutzung der Lichtbogenwärme, keine Überhitzung bei 30—35%ig. Steigerung der Stromdichte, Verringerung des Abbrands u. der Metallverspritzung. Beste Ergebnisse wurden beim Arbeiten mit Elektroden von 3 mm Durchmesser, Kreide- bzw. „OMM-5"-Ummantelungen u. 125—135 bzw. 135—150 Amp. erzielt. Die Ummantelungsstärke muß um 0,1—0,2 mm größer als bei ungekoppelten Elektroden sein. Eine Steigerung des Elektrodendurchmessers über 5 mm ist unzweckmäßig. Bei Mehrlagenschweißung empfiehlt es sich zur Vermeidung von undurchgeschweißten Abschnitten, die erste Lage mit ungekoppelten Elektroden aufzutragen. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 1. 31—34. Jan. 1940.) POHL.

G. Buss, *Über die Galvanisierung von rostbeständigem Stahl.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 4390.) Halbfeste, dünne Cu-Schichten auf rostfreien Stählen lassen sich nach folgenden Verff. erzeugen: 1. Die Gegenstände aus Cr-Mn-Stahl werden in kupfersalzhaltige Salzsäure mittlerer Konz. getaucht. Der dünne, glänzende Cu-Film bildet sich erst nach einiger Zeit aus, so daß die HCl den Oxydfilm vorher abzulösen vermag. 2. Die Gegenstände aus Cr-Mn-Stahl werden in eine starke Salzsäure (Beize) getaucht, die etwas Cu-Salz enthält. Die gebeizten Gegenstände werden ohne Zwischenspülung in eine schwächersaure $CuCl_2$-Lsg. (Verkupferungslsg.) überführt, in der sich sofort der Cu-Film ausbildet. 3. Die Gegenstände aus Cr-Mn-Stahl oder auch aus Cr-Ni-Stahl werden in eine stark saure $CuCl_2$-Lsg. getaucht, bis sich der Oxydfilm gelöst hat. Dann wird der Gegenstand in derselben Lsg. solange kathod. polarisiert, bis eine genügend starke Cu-Schicht entstanden ist. — Die Verss. zur Feststellung der günstigsten Abscheidungsbedingungen ergeben nun, daß es nach dem 1. Verf. nicht mit Sicherheit gelingt, einwandfreie Überzüge mit genügender Haftfestigkeit auf Cr-Mn-Stahlblechen (Roneusil) herzustellen. Brauchbare Cu-Schichten bildeten sich nur in einem sehr engen Konz.-Bereich der Lsg. aus, ferner mußte der Säuregrad der Lsg. auch bei Stählen gleicher Zus. je nach dem Kaltbearbeitungsgrad oder nach der Wärmebehandlung

etwas variiert werden. Vor allem aber konnten auf scheinbar einwandfrei tauchverkupferten Proben keine befriedigenden galvan. Ni-, Cu- oder Ag-Überzüge abgeschieden werden. — Die Verss. nach dem 2. Verf. zeigten, daß die besten Ergebnisse mit einer $CuCl_2$-haltigen Beize erhalten wurden, die 200—250 g HCl/l, u. mit einer Verkupferungslsg., die etwa 100 g HCl/l enthielt. Bei zu langer Tauchdauer bilden sich leicht matte Ndd. aus; zur Vermeidung dieses Fehlers hat sich Gelatine (0,5 bis 1 g/l) als Glanzbildner bewährt. Nach diesem Verf. verkupferte u. anschließend galvan. versilberte Bleche zeigten beim Stahlpolieren u. bei der Biegeprobe keine Fehlstellen. Sie hielten auch mehrstd. Erhitzen auf 180° aus, nicht dagegen Erhitzen auf 350° u. nachfolgendes Abschrecken in kaltem Wasser. — Das 3. Verf. eignet sich auch zur Vorverkupferung von Cr-Ni-Stahl, auf dem nach dem Tauchverf. kein Cu abgeschieden werden kann. Man benutzt eine Lsg. von 2 g $CuCl_2$ in 1 l einer 1:1 verd. Salzsäure (225 g HCl/l). Durch Zusatz von etwa 20 g/l NaCl werden die Überzüge etwas gleichmäßiger. Die Gegenstände verbleiben 10—30 Sek. lang stromlos im Bad u. werden dann mit 0,5—1,5 Amp./qdm etwa $^1/_2$—$1^1/_2$ Min. lang verkupfert. Badspannung 1,5—2 Volt. Graphitanoden. Die nach Sodaspülung anschließend stärker verkupferten bzw. versilberten Proben zeigten einwandfrei Haftfestigkeit der Überzüge. Sie vertrugen auch Erhitzen auf 350° u. Abschrecken in Wasser. — Die Anwendungsmöglichkeit der Galvanisierung von rostbeständigen Stählen dürfte gegenwärtig auf wenige Sonderfälle beschränkt sein. Eine galvan. erzeugte Ag-Schicht auf Stahl bietet nur solange einen zusätzlichen Korrosionsschutz, als sie vollkommen frei von Poren u. Verletzungen ist. Bei der geringsten Beschädigung der Ag-Schicht erfolgt ein rascherer Angriff des Grundmetalls u. zwar auch durch Agenzien, denen gegenüber der unversilberte Cr-Mn-Stahl durchaus beständig ist. An den beschädigten Stellen bilden sich Lokalelemente (Stahl-korrodierendes Agens-Ag), in denen der Cr-Mn-Stahl die Lsg.-Elektrode ist. Dies wurde auch durch Potentialmessungen bestätigt. Etwas günstiger liegen die Potentialdifferenzen der Kombination Cr-Mn-Stahl gegen Elektrolytkupfer. — Arbeitsvorschriften, 3 Tabellen im Original. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramts Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäb. Gmünd **12**. 98—105. Jan/März. 1939.) SKALIKS.

Abner Brenner, *Zink- und Cadmiumüberzüge.* Bei Tropfproben zur Messung der Überzugsdicke werden Lsgg. von NH_4NO_3, NH_4NO_3 u. $K_3Fe(CN)_6$ sowie von Chromsäure untersucht. (Metal Ind. [London] **56**. 315—18. 5/4. 1940.) GEISZLER.

H. Grubitsch, *Von dem derzeitigen Stand der Kenntnisse über die Vorgänge bei der Feuerverzinkung.* (Kalt-Walz-Welt **1939**. 69—72. 77—79. Okt. 1939.) KLEVER.

Fritz Schellenberger, *Die wirtschaftliche Behandlung der bei der Feuerverzinkung gebildeten Nebenprodukte.* Faktoren, die zur Bldg. von Hartzink in schmelzfl. Zn-Bädern führen. Beschreibung der Verff. zum Trennen des reinen Zn vom Hartzink. Verwendungsmöglichkeiten von Hartzink: Herst. von Zinkweiß; als Legierungszusatz z. B. bei Fe-Bronze mit 42% Zn u. 1,2 Fe u. bei dem Deltametall mit 1% Fe, 1 Mn, 1 Pb, Spuren P; ferner zur Verzinkung von Gußeisen, wobei ein Diffusionsverf. zur Anwendung kommt. Auch die von der Zn-Badoberfläche stammenden Oxyd- u. Salmiakabzüge können auf Zn, ZnO u. NH_4Cl durch entsprechende Behandlung aufgearbeitet werden. (Draht-Welt **33**. 175—77. 185—87. 197—98. 27/4. 1940.) MARKH.

Oliver P. Watts, *Die Korrosion der Metalle.* Aus dem FARADAYschen Gesetz werden 4 Typen der Korrosion abgeleitet: I. Korrosion durch Verminderung der Wertigkeit eines in Lsg. befindlichen Metalles ohne Verdrängung eines Kations aus dem Elektrolyten (Beispiel: Korrosion von Cu u. Fe in $FeCl_3$-Lsg.). II. Korrosion durch Verdrängung eines Metalles (Korrosion von Eisen in $CuSO_4$-Lsg.). III. Korrosion durch sichtbare Verdrängung von Wasserstoff (Handels-Zn oder -Fe in verd. H_2SO_4). IV. Korrosion durch depolarisierende Wrkg. des O_2 (Cu in verd. H_2SO_4). — Für jede dieser 4 Gruppen werden Ergebnisse von Labor.-Verss. u. prakt. Erfahrungen mitgeteilt, die zeigen, daß die Korrosion elektrochem. Natur ist. Durch Unterdrückung der anod. oder der kathod. Hälfte der elektrochem. Rk. läßt sich die Korrosion verringern oder ganz verhindern. Besprochen wird die Rolle von Oxydfilmen als Korrosionsschutz, die Wrkg. von Depolarisatoren u. galvan. Ketten aus verschied. Metallen. Einzelheiten vgl. im Original. (Engineer **168**. 166—68. 193—94. 221—22. 11/8. 1939. Wisconsin, Univ.) SKALIKS.

B. A. Krassiuk und **I. L. Liplavk**, *Korrosionswiderstand von Stählen mit wechselnder Korngröße.* Es werden Korrosionsverss. an 5 Stahlproben [0,40—0,45 (%) C, 0,50—0,68 Mn, 0,29—0,36 Si, 0,017—0,028 P, 0,011—0,025 S] in 18%ig. H_2SO_4-Lsg. gemacht. Die Stahlproben waren verschied. Anlaßbehandlungen unterworfen worden, so daß Proben mit wechselnder Korngröße entstanden. Es zeigt sich, daß eine Kornvergrößerung bis zu einer gewissen Grenze eine Verbesserung des Korrosionswider-

standes bewirkt. Der Korrosionswiderstand von Stahl mit bes. grobkörniger Struktur ist dagegen kleiner. Diese Tatsache wird mit dem Wachsen größerer Mengen Ferrit durch den Perlit u. die dadurch bedingte Bldg. einer größeren Zahl von Korrosionszentren begründet. Die von KISTIAKOWSKY vorgeschlagene Meth. gibt Ergebnisse, die mit denen der gravimetr. Meth. gut übereinstimmen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 198—200. 30/10. 1939. USSR, Ural Branch of the Academy of Sciences.) KUBASCHEWSKI.

Donald H. Bond, *Kathodischer Schutz von Ölbehältern.* Vf. weist auf die Eignung des kathod. Korrosionsschutzes bei Anlagen mit mehreren Ölbehältern hin, der sich bei diesen ebenso bewährt hat wie bei Ölrohrleitungen. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 6. 100—02. März 1940. Texas Pipe Line Co.) MARKHOFF.

Adolf Wirtz, Mülheim, *Eiserne Lagerschale.* Die Verwendung eines Roheisens mit einem C-Geh. von etwa 3,8% u. einem durch Schmelzüberhitzung erzeugten feingraphit. Gefüge für durch sich drehende Reibungskörper beanspruchte Lagerschalen. — In gleich guter Weise für hohe Flächendrücke anwendbar als auch für kleinere bzw. niedrige Drehzahlen, bei denen die Erzielung einer Fl.-Reibung verhältnismäßig schwierig ist. (**D. R. P. 688 465** Kl. 18 d vom 10/4. 1938, ausg. 21/2. 1940.) HABBEL.

Ruhrstahl Akt.-Ges., Witten, *Warmwalzdorne*, bestehend aus einem Stahl mit 0,1—0,2(%) C, 0,5—2 Cr u. 0,5—2 Mo. Beispiele: 0,12 C, 1,05 Cr u. 1,1 Mo bzw. 0,15 C, 0,4 Mn, 0,3 Si, 0,8 Cr u. 0,8 Mo. Ferner können vorhanden sein bis 1 (vorzugsweise bis 0,8) Ni, bis 1,5 W u./oder bis 0,5 V. Vgl. Belg. P. 433 413; C. **1940**. I. 626. (**It. P. 372 568** vom 27/3. 1939. D. Prior. 11/5. 1938.) HABBEL.

Dortmund-Hoerder Hüttenverein Akt.-Ges. (Erfinder: **Herbert Buchholtz**), Dortmund, *Geschmiedete, vollkernige, umlaufende Maschinenteile mit großen Querschnitten, die im Innern zur Aufnahme großer Fliehkräfte eine hohe Streckgrenze und Zähigkeit aufweisen müssen, z. B. Induktorwellen, Rotorkörper, Turbinenläufer u. dgl.* werden hergestellt unter Verwendung einer Stahllegierung mit 0,05—02(%) C, über 2—4,5 Cr, 0,15—1,5 Mo, Rest Fe. Das Mo kann durch einen etwa zweifachen Betrag an W ganz oder teilweise ersetzt sein. Der Stahl kann ferner noch bis 3 Ni oder Cu oder Ni + Cu oder 0,1—0,65 V enthalten. (**D. R. P. 688 289** Kl. 18 d vom 1/1. 1935, ausg. 16/2. 1940.) HABBEL.

American Brass Co., übert. von: **John R. Freeman jr.**, Middlebury, und **Arthur W. Tracy**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 58 bis 85% Cu, 0,005—2% Ag, Rest Zn. Sie ist korrosionsfest, gut bearbeitbar u. entzinkt nicht. (**A. P. 2 188 681** vom 20/3. 1939, ausg. 30/1. 1940.) GÖTZE.

British Driver-Harris Co. und **William Marriot Kay**, Manchester, *Legierung*, bestehend aus 15—30% Cr, mehr als 3 u. weniger als 6% Si, Rest Ni. Der Ni-Geh., der stets mehr als 50% betragen muß, kann teilweise durch mindestens eines der Elemente Co, W, V, Mo, Zr, Mn u. U ersetzt sein. Die Legierung, die auch Spuren von alkal. u. seltenen Erdmetallen enthalten kann, ist bes. korrosionsbeständig gegen Säuren. (**E. P. 514 432** vom 2/5. 1938, ausg. 7/12. 1939.) GÖTZE.

Owens-Illinois Glass Co., übert. von: **Michel B. Vilensky**, Newark, O., V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 90—98% Pt, 1,5—8% Ir, 0,3—2% Ni für Gegenstände, die mit fl. Glas in Berührung kommen. Sie ist nicht oxydabel, läßt sich kalt bearbeiten u. kann ohne Beeinträchtigung der chem. u. physikal. Eigg. umgeschmolzen werden. (**A. P. 2 188 636** vom 24/8. 1938, ausg. 30/1. 1940.) GÖTZE.

Hardy Metallurgical Co., New York, übert. von: **Charles Hardy**, Pelham Manor, N. Y., V. St. A., *Elementarer Phosphor in Metallpulvern* für die Verwendung als Schweißmittel, zum Desoxydieren von Metallen oder zur Herst. von Phosphorbronzen. Metallpulver erhitzt man in Ggw. von elementarem Phosphor auf eine Temp. zwischen 44 u. 370°, vorzugsweise zwischen 44 u. 175°. Phosphor diffundiert in das Metall, ohne daß eine Rk. stattfindet. Eine solche findet unter großer Wärmeentw. erst beim Erhitzen auf höhere Temp. statt. (**A. P. 2 200 743** vom 26/11. 1938, ausg. 14/5. 1940.) ZÜRN.

Fuhrmann & Co., Komm.-Ges., Berlin, *Schweißstab* aus Gußeisen, Flußstahl oder einem andern in der Kälte nicht deformierbaren Stoff, dad. gek., daß er eine Höhlung besitzt (z. B. U-förmig gestaltet ist) u. daß sich in dieser das Flußmittel befindet, das mit einer Schutzschicht überzogen ist. Diese kann z. B. aus einem Celluloseoder Öllack bestehen. (**It. P. 372 064** vom 28/3. 1939. D. Prior. 13/4. 1938.) MARKHOFF.

International Nickel Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **John Trimble Eash**, Cranford, und **Thomas J. Wood**, Nutley, N. J., V. St. A., *Schweißstab für Auftragsschweißung* besteht aus einer Fe-Legierung mit 2—4(%) C, 0,25—3 Cr, 2—5 Ni, 0,1—1,5 Mn, 0,25—2 Si, bis 0,2 S, bis 0,3 P u. 0,15—1 eines Desoxydationsmittels,

welches entweder aus Al oder aus je 0,1—0,5 Ca + Si besteht. Bis 1 B kann ferner vorhanden sein. — Geeignet für Gas- oder Elektroschweißung von Stahl oder Gußeisen. Harte, verschleißfeste, dichte u. gasfreie Auftragungen. (**A. P. 2184518** vom 27/7. 1938, ausg. 26/12. 1939.) Habbel.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., und **Westfälische Union Akt.-Ges. für Eisen und Drahtindustrie**, Deutschland, *Verhinderung der Rissigkeit von Schweißnähten in Stählen mit hohem Kohlenstoffgehalt.* Als Werkstoff für die Elektrode wird ein Stahl verwendet, der eine hohe Warmfestigkeit u. einen geringen Geh. an Legierungselementen, die das γ-Gebiet in bin. Fe-Legierungen einengen, besitzt. Als solche Legierungselemente kommen in Frage vorzugsweise bis 2(%) Mo, W, V, Ti u./oder Cr. Beispiel: 0,15 C, 0,2 Si, 0,7 Mn u. 0,25 Mo. (**F. P. 848812** vom 13/1. 1939, ausg. 7/11. 1939. D. Prior. 7/2. 1938.) Habbel.

American Rolling Mill Co., Middletown, O., übert. von: **Russell R. Smith**, **Hillard E. Miller** und **Ralph H. Gelder**, Ashland, Ky., V. St. A., *Beizen von Eisen oder Stahl* durch Tauchen in eine Cyanidlsg., enthaltend 120—150 Unzen NaCN auf 1 Gallone, bei einer Temp. von 140—180° F während einer Dauer von 4—40 Sekunden. (**A. P. 2175620** vom 10/3. 1937, ausg. 10/10. 1939.) Vier.

Enar Börje Bergsman Adolf Erik Torbjörn Erikson, **Guy Syenson Frey** und **Gösta Erik Hildebrand Hildebrand**, Stockholm, Schweden, *Elektrolytisches Polieren von Metallen der Eisengruppe*, dad. gek., daß sie anod. in einem Elektrolyten behandelt werden, der in der wss. Lsg. Ionen enthält, die in der lyotrop. Reihe vor den Sulfationen stehen u. befähigt sind, mit dem behandelten Metall eine leicht lösl. Verb. zu bilden. Die Stromdichte ist hierbei so hoch zu wählen, daß keine festen Oxydationsprodd. gebildet werden. Es kommen Lsgg. folgender Säuren in Frage: HF, HJO_3, HCl, $HClO_3$, HNO_3, HBr, HCNO, HJ, $HClO_4$, HNO_2, HSCN, HCOOH, $HBrO_3$. Den Lsgg. werden capillarakt. Stoffe zugesetzt. Temp. 10—40°. Beipsiel: Fe-Legierung mit 18% Cr, 8 Ni, 0,07 Mo. Anod. Behandlung in HNO_3 (D. 1,40) mit einem Geh. von 3% $NaNO_3$, Anfangsstromdichte 75 Amp/qdm, 3 V, 90 Minuten. (**It. P. 372802** vom 29/3. 1939. Schwz. Prior. 30/3. 1938.) Markhoff.

Johannes Rzymkowski, Jena, *Herstellen von Metallüberzügen, besonders von Metallspiegeln* durch Tauchen in reduzierbare Metallsalze enthaltende Lsgg., dad. gek., daß als reduzierende Substanzen reversible Systeme, z. B. Chinon-Hydrochinon verwerdet werden. Durch Verändern des Potentials dieser Systeme, z. B. durch Ändern des p_H-Wertes der Lsg., kann die Schnelligkeit der Metallabscheidung beliebig gesteuert werden. (**D. R. P. 690604** Kl. 48 b vom 1/4. 1936, ausg. 30/4. 1940.) Vier.

Paul Alexander, Huyton, England, *Metallüberzüge durch Verdampfen im Vakuum.* Das Überzugsmetall wird aus den Poren eines Trägerkörpers verdampft. Als Trägerkörper wird z. B. poriges W, Mo oder Ta verwendet, dessen Poren mit dem Überzugsmetall angefüllt sind. (**It. P. 372934** vom 18/4. 1939. E. Prior. 3/5. 1938.) Vier.

Bernhard Berghaus, Deutschland, *Metallisierung durch Kathodenzerstäubung.* Dabei werden als Kathoden Bleche oder Platten mit einer Oberfläche von über 100 qcm verwendet u. es wird eine so hohe Zerstäubungsleistung (50—100 Watt pro 1 qcm) gewählt, daß die Kathoden auf Glühtemp. erhitzt werden. (**F. P. 846434** vom 22/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. D. Prior. 30/11. 1937.) Vier.

Charles Alfred Bolton, London, *Rostschützender Überzug auf Eisen oder Stahl* durch Bilden einer Oberflächenschicht aus einer Cr-Legierung mit Mo, Ta, V oder Ni. Die Schichten werden durch Überleiten von Metallsalzdämpfen der betreffenden Metalle, die die Legierung bilden sollen, unter Druck u. Erhitzung erzeugt. Bes. geeignet ist eine Überzugslegierung aus 80% Cr u. 20% Ni. (**E. P. 510871** vom 4/1. 1938, ausg. 7/9. 1939.) Vier.

Artur Grützner, Eisen- und Stahllegierungen. Patentsammlung, geordnet nach Legierungssystemen. Erg.-Bd. 2, T. 1. Für 1935 bis März 1938. Von **Bernhard Habbel**. Berlin: Verlag Chemie. 1940. (623 S.) 4° = Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. System-Nr. 59, Patentsammlung. Erg.-Bd. 2, T. 1. M. 63.—.

IX. Organische Industrie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Isomerisieren von Kohlenwasserstoffen.* Um aliphat. KW-stoffe mit gerader Kette in solche mit verzweigter Kette umzuwandeln, erhitzt man sie zusammen mit H_2 bei Drucken von etwa 100—200 at in Ggw. von Katalysatoren auf 350—500°. Dabei soll der Partialdruck des H_2 höchstens 30% des Gesamtdrucks betragen. Als Katalysatoren eignen sich Adsorbentien, wie *akt. Kohle, Ton, Silicagel, Silicate, ZnO*, ferner hydrierend oder dehydrierend wirkende

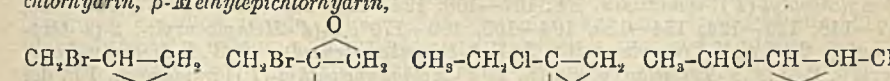
Oxyde oder *Sulfide*, bes. die *Sulfide* der *Schwermetalle* der 6.—8. Gruppe des period. Syst., deren Lebensdauer man noch durch Zusatz von *S* oder flüchtigen S-Verbb. (z. B. H_2S) zu den umzuwandelnden KW-stoffen erhöhen kann. Es gelingt auf diese Weise, in einer einzigen Operation bis zu 40% der Ausgangsstoffe umzuwandeln. (F. P. **851 336** vom 8/5. 1939, ausg. 6/1. 1940. D. Prior. 15/3. 1938.) Beiersdorf.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Frederick E. Frey**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger Kohlenwasserstoffe. Methan* oder gasförmige Paraffine oder *Olefine* werden in Prodd., bes. KW-stoffe, von höherem Mol.-Gew. umgewandelt, indem man sie zusammen mit 5—50 Mol-% *CO* oder CO_2 u. bis zu 5% H_2 über Katalysatoren leitet, die Ni, Co oder Fe gemischt mit einem Oxyd des Al, Th, Zr oder Cr enthalten, z. B. Ni mit Al_2O_3 oder Co mit Cr_2O_3. Man arbeitet bei 150—350° unter Drucken bis 35 at. Dem Katalysator kann auch metall. Cu oder MnO zugesetzt sein. Man kann in 2 Stufen arbeiten, zwischen denen das gebildete W. abgetrennt wird. Das Synth.-Gas kann durch Oxydation von Methan, z. B. mittels CuO, hergestellt sein; die Oxyde des C kann man auch in Form von Verbrennungsgasen oder Generatorgas zusetzen. Beispiel: Methan mit 5% CO_2 u. 1% H_2 wird bei 200° unter 35 at über einen Katalysator geleitet, der aus Oxyden des Ni, Cu u. Al durch Red. mit H_2 bei 250—400° hergestellt ist. (**A. P. 2 180 672** vom 16/5. 1936, ausg. 21/11. 1939.) Kindermann.

Centrifix Corp., Cleveland, O., übert. von: **Charles Gilbert Hawley**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fraktionieren von Kohlenwasserstoffdämpfen.* Man fraktioniert KW-stoffdämpfe durch stufenweisen W.-Zusatz in einer Kolonne, wobei das W. verdampfen u. entsprechende Öldämpfe sich kondensieren sollen. Hierbei wird das W. in wirbelnder Bewegung u. fein verteilt (durch Zentrifugiereinsätze in den einzelnen Kolonnenschüssen) den Öldämpfen zugesetzt u. die Kondensate werden aus jeder einzelnen Kondensationsstufe gesondert abgeführt. (**A. P. 2 189 491** vom 1/3. 1937, ausg. 6/2. 1940.) J. Schmidt.

Edvard Fischer und **Bruno Donath**, Prag, *Herstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen* aus C-haltigen Gasen, welche durch unvollständige Verbrennung von Kohle, Holz, Torf, Teer, Koks oder Holzkohle im Generator oder in der Retorte erhalten wurden, dad. gek., daß man dieselben im Gemisch mit H_2 bei sehr hohem Druck, der bis 5000 at betragen kann, stufenweise komprimiert, wobei das komprimierte Gas so gekühlt wird, daß die Temp. der letzten Stufe 800—1000° beträgt. Vorrichtung. (**Poln. P. 28 142** vom 11/2. 1937, ausg. 9/5. 1939. Tschech. Prior. 15/2. 1936.) Kautz.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **William Engs** und **Alasdair W. Fairbairn**, Oakland, Cal., V. St. A., *Halogenhaltige Alkylenoxyde* (I) erhält man durch Behandeln von *halogenierten Alkoholen*, die mehr Halogen als OH-Gruppen enthalten, mit bas. wirkenden Stoffen bei Tempp. $< 60°$ u. anschließende „flash" Dest., wobei die halogenierten Alkylenoxyde in azeotrop. Mischung mit W. u. gegebenenfalls unzersetzten Halogenalkoholen übergehen. I gewinnt man in reiner Form oder wasserfrei mittels Trockensubstanzen oder durch Dest. mit einer Hilfsflüssigkeit. — *Epichlorhydrin, β-Methylepichlorhydrin,*



I sind *Lösungsmittel* für Celluloseester, *Extraktionsmittel* für *Mineralöle* oder *pflanzliche Öle*, Hilfsmittel für *azeotrop. Destillationen.* (**A. P. 2 177 419** vom 23/2. 1937, ausg. 24/10. 1939.) König.

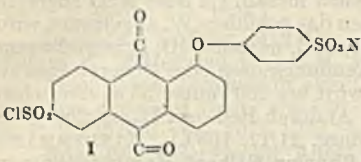
La Floridienne J. Buttgenbach & Co. Soc. An., Brüssel, *Natriumcyanid.* HCN wird derart auf kryst. NaOH zur Einw. gebracht, daß ohne Erzeugung von Mutterlaugen kryst. NaCN gebildet wird. Die Umsetzung wird bes. in Ggw. eines geringen Überschusses an NaOH erreicht. (**Belg. P. 434 943** vom 16/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) Karst.

Stickstofbindingsindustrie „Nederland" N. V., Dordrecht, *Alkalicyanate.* Erdalkalicyanamide werden mit Alkalicarbonaten, Alkalisulfiden oder Alkalifluoriden oder Gemischen dieser Verbb. in Ggw. von CO_2 oder CO_2-haltigen Gasen bei höheren Tempp., bes. zwischen 450 u. 650°, zur Rk. gebracht. Die Umsetzung kann auch bei höheren Drucken durchgeführt werden. (**Holl. P. 47 979** vom 20/7. 1937, ausg. 15/3. 1940.) Karst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aromatische Amine.* Man red. aromat. Nitroverbb. mit Fe unter Zusatz von Verbb. 3- oder 4-wertiger Metalle in Ggw. von wasserlösl. Sn-Salzen. Z. B. red. man 200 g Nitrobenzol mit 200 g Fe in einer Lsg. von 15 g $AlCl_3$ u. 2 g $SnCl_2 \cdot 2\,H_2O$ in 250 g Wasser. Nach dem Abdestillieren des *Anilins* erhält man ein rotes, als *Pigment* geeignetes Fe-Oxyd. (**It. P. 372 877** vom 17/4. 1939. D. Prior. 16/4. 1938.) Nouvel.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Hans Z. Lecher**, Plainfield, und **Robert C. Conn**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Aromatische Amine.* Man red. aromat. Nitroverbb. mit Fe u. Säure (Eisessig oder HCl), neutralisiert die Säure (z. B. mit $CaCO_3$), entfernt das W. nach Zusatz einer organ. Fl. (Toluol oder Chlorbenzol) durch azeotrope Dest., filtriert die Lsg. des Amins in dem Überschuß des organ. Lösungsm. vom Fe-Schlamm ab u. trennt das Amin vom Lösungsmittel. Auf diese Weise sind z. B. *2-Methoxy-5-chloranilin, 2-Methyl-5-chloranilin, 2,5-Dichloranilin* u. *α-Naphthylamin* aus den entsprechenden Nitroverbb. erhältlich. (**A. P. 2187820** vom 11/8. 1938, ausg. 23/1. 1940.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aromatische Sulfochloridsulfonsäuren* erhält man aus Sulfochloriden durch Sulfonierung bei 20—30° mit konz. oder wasserfreier oder anhydridhaltiger Schwefelsäure. Man arbeitet wie üblich mit Eiswasser oder aber mit Salz enthaltendem Eiswasser auf, wobei man dann die entsprechenden Salze der Säure enthält. Die Beispiele betreffen die Herst. von *Naphthalin-β-sulfochloridsulfonsäure, o-Toluolsulfochloridsulfonsäure, Diphenyl-4-sulfochloridsulfonsäure Anthracen-β-sulfochloridsulfonsäure, 1-Acetoxynaphthalin-5-sulfochloridsulfonsäure* u. eine Säure der Formel I. (**E. P. 514711** vom 13/5. 1938, ausg. 14/12. 1939. D. Prior. 13/5. 1937.) Möllering.



Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *In 2-Stellung substituierte Imidazoline.* Ein Substitutionsprod. von Ameisen-, Essig-, Propion- oder Buttersäure, das als Substituenten eine Carboxyalkylgruppe oder einen aromat. oder heterocycl., gegebenenfalls ätherartig gebundenen Rest, aber keine freie OH-Gruppe als Substituenten im Säurerest enthält, bzw. ein Salz, Halogenid, Amid oder Ester einer solchen Säure wird mit einem 1,2-Diamin in Ggw. etwa mol. Mengen Mineralsäure u. gegebenenfalls eines Kondensationsmittels umgesetzt. — Eine Mischung von 2,2 (Teilen) *Phenylessigsäure*, 1,25 *Äthylendiaminhydrat* (I) u. 1,5 konz. HCl wird unter Rühren auf 200—250° erhitzt, W. abdest., der Rückstand mit W. verrührt, alkal. gemacht, mit Bzl. geschüttelt, die Lsg. getrocknet, Bzl. abdestilliert. *2-Benzylimidazolin* (II), $Kp._9$ 147°, F. 61—62°; *Hydrochlorid*, F. 171—172°. — Aus *Phenylessigsäurechlorid* u. *Äthylendiamin* (III) zunächst *Monophenylacetyläthylendiaminhydrochlorid* (IV), dann mit P_2O_5 II. — Aus I u. *Phenylpropionsäure 2-(β-Phenyläthyl)-imidazolin*, F. 103 bis 104°. — Aus III-*Dihydrochlorid* u. *Phenylessigsäureamid* erst IV, dann II. — Weiter genannt: *2-(α-Phenyl-n-propyl)-, 2-[(Phenyldiäthyl)-methyl]-, 2-(4'-Methoxybenzyl)-, 2-(2',3',4'-Trimethoxybenzyl)-, 2-[Naphthyl-(1')-methyl]-, 2-[2'-Methoxynaphthyl-(1')-methyl]-, 2-[4'-Methoxynaphthyl-(1')-methyl]-, 2-[Naphthyl-(1')]-, 2-[Pyridyl-(3')]-, 2-[2'-Phenylchinolyl-(4')]-imidazolin*, FF. 107—108, 124—125, 118—120, 86—87, 119—120, 147—148, 123—124, 134—135, 104—105, 169—170°; *2-(4'-Methylbenzyl)-, 2-(4'-Oxybenzyl)-, 2-(3',4',5'-Trioxybenzyl)-, 2-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-, 2-(3',4'-Methylendioxybenzyl)-, 2-(3',4',5'-Trimethoxybenzyl)-, 2-[2'-Methoxynaphthyl-(1')]-imidazolin*, FF. der *Hydrochloride* 206—207, 186—187, 203—205, 210—211, 202—203, 185—186, 263—264°. (**E. P. 514411** vom 5/5. 1938, ausg. 7/12. 1939. Schwz. Priorr. 7/5. 1937 u. 12/4. 1938. **Zus. zu E. P. 460528; C. 1937. I. 5124.**) Donle.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Neue Amidine.* Zu Belg. P. 434164; C. **1940.** I. 3178 ist nachzutragen: Man trägt unter Kühlung 25 (Teile) *Phenylaminoacetiminoäthyläther-dihydrochlorid* (I) in eine Lsg. von 5 NH_3 in A. ein, filtriert nach beendigter Rk. NH_4Cl ab u. entfernt das Lösungsm. durch Dest.; der Rückstand wird mit Aceton behandelt. *Phenylaminoacetamidinhydrochlorid* (III), F. 135—137°. In ähnlicher Weise erhält man die *Amidine von α-Phenylamino-n-capryl-, γ-Phenylaminobutter-, ε-Phenylamino-n-capron-, Laurylaminoessigsäure.* — Aus *Phenylaminoacetiminoäthyläther* (II) u. *Piperidin Phenylaminoacetpiperidinamidin; Monohydrochlorid*, F. 148—150°. — Aus II u. *β-Phenyläthylamin Phenylaminoacet-β-phenyläthylamidin*, F. 135—137°; *Monohydrochlorid*, F. 145—146°. — Aus I bzw. III u. *Äthylendiamin* (IV) *2-(Phenylaminomethyl)-imidazolin* (V); *Hydrochlorid*, F. 180—182°. Ersetzt man IV durch *1,3-Propylendiamin*, so erhält man ein *Phenylaminomethyltetrahydropyrimidin.* — Auch *1,2-Propylendiamin* ist für die Rk. geeignet. — Aus *Phenylaminothioacetamid* u. IV entsteht V. — Weiter sind genannt die *Hydrochloride* von: *2-* bzw. *4-Methoxyphenylaminoacetamidin*, FF. 192—194 u. 199—200°; *Piperidinoacet-N-piperidinamidin*, F. 218—219°; *6-Methoxychinolyl-8-aminoacet-β-phenyläthylamidin*, F. 146 bis 147°; *6-Methoxychinolyl-8-aminoacetpiperidinamidin*, F. 208—210°; *6-Methoxychinolyl-8-aminobutyramidin*, F. 168—170°; *2-(2'-Methoxyphenylaminomethyl)-, 2-(1'-*

Naphthylaminomethyl)-, 2-(*γ-Phenylaminopropyl*)-, 2-(*β,β-Diäthyl-β-phenyläthylaminomethyl*)-, 2-(*Dibutylaminomethyl*)-, 2-(*2',4'-Dimethylphenylaminomethyl*)-, 2-(*p-Phenoxyphenylaminomethyl*)-, 2-(*6-Methoxychinolyl-8-aminomethyl*)-, 2-(*6-Methoxychinolyl-8-aminopropyl*)-*imidazolin*, FF. 198—200, 218—222, 163—164, 151—152, 130—131, 224 bis 226, 170—172, 193—195, 230—232°. (**F. P. 853 705** vom 2/5. 1939, ausg. 27/3. 1940. Schwz. Prior. 11/5. 1938.) Donle.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Aminosäureamidine*. Zu Belg. P. 434 165; C. **1940**. I. 3178 ist nachzutragen: 19,7 (Teile) *Chloracetpiperidinamidin*, 8,5 *Piperidin*, 200 Aceton u. 26 K_2CO_3 werden mehrere Stdn. am Rückfluß erhitzt. *Piperidino-N-acetpiperidinamidin*; *Hydrochlorid*, F. 218—219°. — Aus *2-Chlormethylimidazolin* (I) u. *Dibutylamin* 2-(*Di-n-butylaminomethyl*)-*imidazolin*, $Kp._{0,6}$ 123—125°. — Aus I-*Hydrochlorid* u. *Anilin* (II) 2-(*Phenylaminomethyl*)-*imidazolin*; *Hydrochlorid*, F. 180—182°. — Aus *2-Chlorpropylimidazolin* u. II 2-(*Phenylaminopropyl*)-*imidazolin*, F. 63°; *Hydrochlorid*, F. 163—164°. — Aus I-*Hydrochlorid* u. *α-Naphthylamin* 2-(*1'-Naphthylaminomethyl*)-*imidazolinhydrochlorid*, F. 218—222°. — Aus I u. *β,β-Diäthyl-β-phenyläthylamin* 2-(*β,β-Diäthyl-β-phenyläthylaminomethyl*)-*imidazolinhydrochlorid*, F. 151—152°. — Weiter sind genannt die *Hydrochloride* von: *Phenylaminoacetamidin*, F. 135—137°; *Phenylaminoacetpiperidinamidin*, F. 148—150°; *Phenylaminoacet-β-phenyläthylamidin*, F. 145—146°; *2-* bzw. *4-Methoxyphenylaminoacetamidin*, FF. 192—194 u. 199—200°; 2-(*2'-Methoxyphenylaminomethyl*)-, 2-(*6-Methoxychinolyl-8-aminomethyl*)-, 2-(*6-Methoxychinolyl-8-aminopropyl*)-*imidazolin*, FF. 198—200, 193—195 u. 230—232°; *6-Methoxychinolyl-8-aminoacet-β-phenyläthylamidin*; F. 146—147°. (**F. P. 853 735** vom 3/5. 1939, ausg. 27/3. 1940. Schwz. Priorr. 11/5. 1938 u. 15/4. 1939.) Donle.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Petrunkin, *Versuch des teilweisen Ersatzes von Hydrosulfit durch Natriumsulfid*. Durch Verss. wurde folgende Rezeptur zur Färbung von Baumwolle in dunkelblauer Farbe ausgearbeitet bei teilweisem Ersatz von Hydrosulfit durch Natriumsulfid: Küpendunkelblau BO 150%ig 1,2 (%); Schwefelschwarz TschF in Pastenform 5; Natriumsulfid 3,2; NaOH 42%ig 10; Hydrosulfit 85%ig 6; Tischlerleim 1,5. Die Temp. der Farbwanne beträgt 70—75°. (Шерстяное Дело [Wollind.] **18**. Nr. 10/11. 45. 1939.) Gubin.

K. T. Ssochor und **M. S. Silberg**, *Färbung von Baumwollgespinst mit Indanthrenfarbstoffen sowjetrussischer Herkunft im Obermayer-Apparat*. Rezeptur u. Arbeitsweise für die Küpenfarbstoffe Goldgelb ShH u. Grellgrün S für das Färben von Baumwollgespinst im Obermayer-App. sind angegeben. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 10. 37—38. 1939.) Gubin.

K. M. Markuse, *Einfluß von Küpenfarbstoffen auf die Lichtechtheit von natürlicher und künstlicher Seide*. Die sensibilisierende Wrkg. der Küpenfarbstoffe auf die Lichtechtheit von Natur- u. Kunstseide ist bei gelben u. orange Farbstoffen bes. ausgeprägt, weniger bei roten, rotvioletten u. noch weniger bei violetten Farbstoffen. Braune, blaue, grüne u. graue Küpenfarbstoffe beeinträchtigen die Lichtechtheit der Fasern wenig oder gar nicht. Die sensibilisierende Wrkg. der Färbung auf die Lichtechtheit der Fasern ist bei Viscosekunstseide stärker ausgeprägt als bei Naturseide. Infolge größerer Lichtechtheit der Cellulosefasern hat obiger Nachteil für die Viscoseseide nicht die gleiche prakt. Bedeutung wie für die gegen Lichteinw. sehr empfindliche Naturseide. Von den Standardfarbstoffen sind in bezug auf Lichtechtheit der Naturseide am aktivsten Indanthrengelb 5 GK, Algolorange RF, Indanthrenrotviolett RR u. RCh, Indanthrenbrillantrosa R; in bezug auf Lichtechtheit der Kunstseide Indanthrengelb 5 GK, Küpengoldgelb ShCh, Algolorange RF u. Indanthrengoldorange G. Diese Farbstoffe in dunklen Schattierungen vergrößern den prozentualen Festigkeitsverlust der Faser unter Lichteinw. um mehr als das 2,5-fache. (Шелк [Seide] **9**. Nr. 12. 12—17. Dez. 1939.) Gubin.

N. I. Planowski und **S. G. Abramowitsch**, *Über die Anwendung von Küpenfarbstoffen beim Druck im Rubeshan-Chimkombinat*. Für folgende Farbstoffe, welche im Rubeshan-Chimkombinat hergestellt werden, sind Rezeptur u. Arbeitsweise angegeben: Rot KCH, Goldgelb ShH, Grellgrün S, Grellgrün Sh, Grellviolett K, Blau O. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 10. 35—37. 1939.) Gubin.

I. I. Woronzow, *Intensivierung bei der Herstellung von Azofarbstoffen*. Kurze Übersicht über Vereinfachungen beim Diazotieren, Aussalzen, Filtrieren, Trocknen u. Mahlen von Farbstoffen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 548—50. Okt. 1939.) Andrussow.

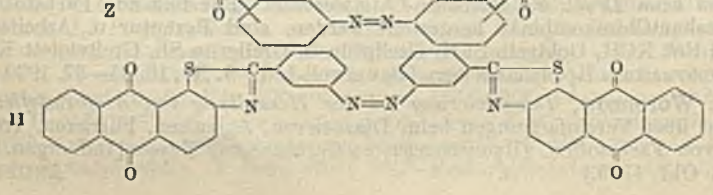
B. A. Nikoljuk, *Phenanthrenchinon zur Synthese von Eis-Azofarbstoffen.* Das nach Schmidt u. Kämpf (Ber. dtsch. chem. Ges. **36** [1903]. 3739) hergestellte *2,7-Dinitrophenanthrenchinon* wurde mit Sn + HCl zu Diamin red. (Ausbeute 80%), diazotiert u. mit α- u. β-Naphthol, Naphthol AS—TR, AS—B 9, AS—9 R, Azothol TA, NA, A, PA, O, BNF, OT, ANF u. OA gekuppelt. Man erhielt dunkelblaue bis nahezu schwarze Farbstoffe. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 581—83. Okt. 1939.) Andrussow.

R. Haller, *Zur Kenntnis des Alizarinrots.* III. Mitt. (II. vgl. C. **1938**. II. 2843.) Die bisher gewonnenen Erkenntnisse über die komplizierte chem. Natur des Alizarinrots sollten die Herst. eines Alizarinrots im Einbadverf. ermöglichen. Das Nebeneinanderlagern der in ein u. derselben Lsg. vereinigten 3 Komponenten (Fettsäure, Ca- u. Al-Alizarat) wäre theoret. denkbar. Verss., das Türkischrotöl u. die beiden Beizoxyde nebeneinander in Lsg. zu bringen, waren auch bei Anwendung moderner Emulgatoren erfolglos. Der Vers., Al-Alizarat, Ca-Alizarat u. Türkischrotöl in einer Lsg. zu vereinigen, um dieselben gemeinsam auf die Faser zu bringen, gelang bei Anwendung von Diäthylenglykol; dieses löst Al-Alizarat in der Wärme scharlachrot, Ca-Alizarat blauviolett; die Lsgg. lassen sich ohne Fällung mit W. verd.; Diäthylenglykol löst außerdem auch Türkischrotöl sowie Polymerisationsprodd. der Ricinolsäure, die bei längerem Lagern oder beim Dämpfen geölter Baumwolle entstehen. Färbeverss. liefern ein gegen kochendes Seifenwasser widerstandsfähiges, aber wenig lebhaftes Blaurot. Dasselbe Resultat erhält man mit einer Lsg. von Al- u. Ca-Ricinoleat u. Alizarin in Pyridin. Auffallenderweise erhält man in beiden Fällen statt eines Rots nur ein intensives Rosa, weil die Faser in beiden Fällen vollkommen durchgefärbt wird, während sich der Lack bei der gewöhnlichen Alizarinfärbung ausschließlich auf der Faseroberfläche niederschlägt u. so ein tieferes Rot ergibt. (Helv. chim. Acta **23**. 466—68. 2/5. 1940. Riehen b. Basel.) Ostertag.

General Aniline & Film Corp., übert. von: **William Henry von Glahn**, Loudonville, N. Y., V. St. A., *Wasserlösliche Naphtholabkömmlinge.* Man setzt Naphthole oder Arylide von Oxynaphthoesäuren mit *Alkaliboraten, -aluminaten, -silicaten, -stannaten* oder *-phosphaten* um. Z. B. löst man 14,4 g *β-Naphthol* in einer konz. Lsg. von 9 g Na_3BO_3 u. dampft die Lsg. im Vakuum zur Trockne ein. Man erhält ein wasserlösl., als Kupplungskomponente für *Azofarbstoffe* geeignetes Produkt. Statt β-Naphthol können *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäureanilid, -o-phenetid, -o-toluidid* oder *-4-chlor-2-methylanilid* sowie *3-Oxycarbazol-2-carbonsäure-4-chloranilid* u. *Diacetoacetyl-o-tolidid* verwendet werden. (**A. P. 2 190 746** vom 20/4. 1938, ausg. 20/2. 1940.) Nouvel.

General Aniline & Film Corp., übert. von: **William Leo Walsh**, East Greenbush, und **William Henry von Glahn**, Loudonville, N. Y., V. St. A., *Wasserlösliche Naphtholabkömmlinge.* Man setzt Naphthole mit Alkalisilicaten um. Z. B. verschm. man 43,2 g *β-Naphthol* mit 12,2 g NaOH, versetzt bei 80—90° mit 17,5 g *Na-Metasilicat* u. trocknet im Vakuum bei 40—50°. Man erhält ein wasserlösl., als Kupplungskomponente für *Azofarbstoffe* geeignetes Produkt. Statt β-Naphthol kann *1-Oxy-4-chlornaphthalin* verwendet werden. (**A. P. 2 190 747** vom 20/4. 1938, ausg. 20/2. 1940.) Nouvel.

I. G. Farbenindsutrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe* von der Zus. **Z** (R = Rest eines cycl. verküpbaren Ringsyst.) oder deren Abkömmlinge, die durch Bindung eines Azolringes entstehen, oder die entsprechenden Azoxyverbb. erhält man, wenn man Aroylderivv. von Aminen mit einem cycl. verküpbaren Rest oder deren einen Azolring enthaltenden Abkömmlingen, die im Arylrest ein N-Atom von niedrigerem Oxydationsgrad als der Azostufe enthalten, oxydiert. Man kann auch die genannten Verbb., die im Arylrest ein N-Atom von höherem Oxydationsgrad als der Azoxystufe enthalten, reduzieren. Man suspendiert 18 g *1-(3'-Nitrobenzoylamino)-anthrachinon* in 180 g *Dioxan* u. 180 g wss. *25%ig. NH_3*, gibt zum Rk.-Gemisch 10 g *Zn*-Pulver u. rührt mehrere Stdn. bei 20—30°. Das entstandene Rk.-Prod. wird abfiltriert, zwecks Reinigung verküpt u. mit Nitrobenzol ausgekocht. Man erhält einen Farbstoff, der *Baum-*



wolle (**A**) aus dunkelroter Küpe echt citronengelb färbt. Durch Einw. von *Na-Hypochloritlauge* mit 12—15% akt. Chlor auf eine Suspension von *4'-Aminophenyl-2,1-(N)-oxazolanthrachinon* (**I**) in Na_2CO_3-Lsg. bei 95—100° erhält man einen Farbstoff, der **A** aus dunkelroter Küpe grünstichig gelb färbt. Verwendet man an Stelle von **I** *3'-Aminophenyl-1-(S)-2-(N)-thiazolanthrachinon*, so erhält man einen Farbstoff **II**, der **A** aus violettroter Küpe grünstichig gelb färbt. Durch Oxydation einer Suspension von *1-(4'-Aminobenzoylamino)-anthrachinon* in *Essigsäure* mit $Na_2Cr_2O_7$ erhält man einen Farbstoff, der **A** aus roter Küpe echt grünstichig gelb färbt. (**F. P. 50 081** vom 8/12. 1938, ausg. 20/11. 1939. D. Prior. 9/12. 1937. Zus. zu **F. P. 826 768**; **C. 1938. II. 1318**. — **It. P. 371 157** vom 6/12. 1938. D. Prior. 9/12. 1937. Zus. zu **It. P. 354 969**; **C. 1940. I. 4035.**) STARGARD.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Orville S. Frank**, Chicago, Ill., V. St. A., *Das Reinigen von Methylviolett* (**I**), SCHULTZ, Farbstofftabellen, Nr. 515, von Verunreinigungen, die dessen schlechten Geruch verursachen, erfolgt in der Weise, daß man die wasserlösl. Salze von I in wss. Lsg. mit organ. Lösungsmitteln, die mit der wss. Lsg. nicht mischbar sind, u. die I nicht oder nur in geringem Maße zu lösen vermögen, ausschüttelt, die beiden Fl.-Schichten trennt u. I wie üblich aufarbeitet. Als Salze von I eignen sich das Hydrochlorid, Sulfat, Formiat, Acetat, Oxalat, Phosphat oder Nitrat. Als Lösungsmittel sind genannt: Toluol, Xylol, Diisobutylen, Tetrachlorkohlenstoff, Propylendichlorid, Amylacetat, Bzl., Solventnaphtha, Äthylendichlorid, o-Dichlorbenzol, Chlorbenzol, Dibutyläther, Dipropyläther oder Pineöl, u. als Lösungsmittel, in denen I teilweise lösl. ist, Methyl-n-butylketon, n-Butylalkohol, Dichloräthyläther, Methylamylketon, Dipropylketon, sek. Amylalkohol. (**A. P. 2 181 369** vom 12/2. 1938, ausg. 28/11. 1939.) STARGARD.

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

R. E. Troutman und **W. G. Vannoy**, *Das Kreiden von Außenanstrichen, die mit TiO_2 pigmentiert sind.* Es wurden TiO_2-Pigmente entwickelt, die weniger zum Abkreiden neigen, aber die selbstreinigenden Merkmale der Ti-Pigmente noch beibehalten. In ausgedehnten Bewitterungsverss. wurden diese neuen Pigmente in Außenanstrichfarben mit älteren Farbkompositionen verglichen. Die Übereinstimmung mit Ergebnissen unter prakt. Bewitterungsbedingungen war um so geringer, je stärker die Beanspruchung beschleunigt wurde. Die neuen Ti-Pigmente können in buntgetönten Außenanstrichfarben angewandt werden, wodurch man bessere Farbtonreinheit, Deckfähigkeit u. Haltbarkeit erzielt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 232—37. Febr. 1940. Newport, Del., Krebs Pigment & Color Corporation.) SCHEIFELE.

Erich Kunze, *Trockenvorgänge bei naß aufbereiteten Erd- und Buntfarben.* Allg. Angaben. (Farben-Chemiker **11**. 91—95. April 1940. Leipzig-Mölkau.) SCHEIFELE.

W. Beck, *Abweichungen von dem normal viscosen Fließen im Zusammenhang mit einigen in farbtechnischer Hinsicht wichtigen Größen.* Sammelbericht über neuere Literaturangaben mit 18 Diagrammen. (Verfkroniek **13**. 27—31. 48—53. 68—72. April 1940. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

K. H. Magnusson, *Die Herstellung und Veredelung des Leinöls.* Überblick. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik **1914—1939**. 253—66. Svenska Oljeslageri A.-B.) W. WOLFF.

Edwin Edelstein, *Die neuen Zinkresinate und ihre Verwendung in Holzölaustauschstoffen.* (Paint Varnish Product. Manager **20**. 124—28. Mai 1940. — C. **1940**. I. 3853.) SCHEIFELE.

—, *Fortschritte der Lack- und Anstrichfarbenindustrie im Jahre 1939. V. Zusammensetzung und Herstellung von Anstrichfarben, Emaillelacken und Cellulosederivatlacken.* (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 10. 36—41. 9/5. 1940.) SCHEIFELE.

Ewald Fonrobert, *Aus der Geschichte der deutschen Lackkunstharzindustrie. Zum Gedächtnis von Dr. Ludwig Berend.* (Farben-Ztg. **45**. 323—42. 25/5. 1940. Wiesbaden.) W. WOLFF.

Hugo Andersson, *Die Lackchemie während der letzten 25 Jahre.* Überblick. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik **1914—1939**. 67—78. Dorch, Bäcksin & Co. A.-G.) W. WOLFF.

E. F. Metzinger, *Lösungsfähigkeit von Ester-Alkoholmischungen.* Bei Prüfung von Ester-Alkohol- u. Keton-Alkoholmischungen auf Verschnittfähigkeit gegenüber Toluol einerseits u. Petroleumnaphtha (Troluoil) andrerseits zeigte sich, daß die Gemische mit Äthanol gegenüber Toluol, diejenigen mit Butanol gegenüber Naphtha die höhere Verschnittfähigkeit aufweisen. Gegenüber gemischten Bzn.-Bzl.-KW-stoffverdünnern

ist hingegen die Verschnittfähigkeit von Ester (Äthylacetat, Butylacetat)-Alkohol- u. Keton(Methyläthylketon, Methylbutylketon)-Alkoholgemischen bei Verwendung von Äthanol oder Butanol kaum verschied., wenn die Ester- bzw. Keton-Alkoholmischung etwa 40% Alkohol enthält. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 10. 11—15. 9/5. 1940.) Scheifele.

Arthur K. Doolittle, *Aktive Lösungsmittel.* Die Lösekraft von Lösungsmitteln kann nach der Verschnittfähigkeit sowie nach der Viscosität der damit hergestellten Lsgg. beurteilt werden. Die günstige Lösungsm.-Zus. kann in Abhängigkeit von akt. Lösungsm.-Geh., Harzgeh. u. Viscosität in Raumdiagrammen ermittelt werden. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 10. 42—48. 9/5. 1940.) Scheifele.

V. W. Ware und **W. M. Bruner**, *Bewertung von Nitrocelluloselacklösungsmitteln.* Nach der Meth. der konstanten Viscosität (Ware u. Teeters, C. **1939**. II. 1781) wurden 3 KW-stoffverdünnungsmittel bewertet: Toluol, Gasolin u. hochlösende Naphtha (gemischter aromat.-aliphat. KW-stoff) u. zwar in Verb. mit 4 Estern: Isobutylacetat (90%), n-Butylacetat (90%), Isobutylpropionat (80%), Pentacetat (87%). Die Vgl.-Verss. wurden in Ggw. von Nitrocellulose allein sowie mit 2 : 1-Mischungen von Nitrocellulose u. Harz durchgeführt. Der Wert als Verdünner nimmt in der Reihenfolge Toluol, Naphtha, Gasolin ab, u. zwar stärker gegenüber Nitrocellulose-Harzmischungen, u. wird erst bei einer Verdünnung über 20% von prakt. Bedeutung. In Löse- u. Verschnittfähigkeit sind Iso-butylacetat u. n-Butylacetat im ganzen Verdünnungsbereich der Spritzviscosität gleichwertig. Als hochsd. Bestandteil von Nitrocelluloselacken zeigt Isobutylpropionat überlegene Lösefähigkeit. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 78—82. Jan. 1940. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co.) Scheifele.

V. W. Ware, *Isobutylpropionat als Celluloselacklösungsmittel.* Techn. 85%ig. Isobutylpropionat (I) besitzt folgende Kennzahlen: $d_{25} = 0{,}8548$, Säuregeh. maximal 0,02%, Estergeh. 83—87%, Flammpunkt 28°, Siedebereich 115—138°, $n_{25} = 1{,}3943$, W.-Löslichkeit bei 20° 2,0/100 ccm, Verschnittfähigkeit gegen Toluol 2,0, Verdunstungsgeschwindigkeit 1,4 (n-Butylacetat = 1). In der Verdunstungsfähigkeit liegt I zwischen Butylacetat u. Amylacetat. Trotzdem Nitrocelluloselackfilme, die I als hochsd. Lösungsm. enthalten, etwas rascher trocknen als diejenigen mit der gleichen Menge Amylacetat, so ermöglicht doch die bessere Lösefähigkeit von I, daß der Film in kürzerer Zeit zu der gleichen Glätte verläuft. Die Lösefähigkeit von I kann durch Mitverwendung von Alkoholen gesteigert werden, so daß I teilweise durch billigere Alkohole ersetzt werden kann. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 10. 26—32. 9/5. 1940.) Scheifele.

Hans Wolff, *Einfluß der Trocknungsart auf die Eigenschaften von Nitrocelluloselackfilmen.* I. u. II. (Vgl. C. **1939**. II. 4108.) Zwei Nitrocelluloselacke, von denen der eine nur Nitrocellulose (NC.) u. Weichmacher, der andere NC., Weichmacher u. Harz enthielt, wurden einerseits 1 Stde. bei 80° getrocknet u. andrerseits 24 Stdn. bei Raumtemp. u. anschließend 1 Stde. bei 80° getrocknet. Nach 3 Tagen wurden die Filme vom Glasuntergrund abgelöst u. verschied. konstanten Zugbeanspruchungen unterworfen. Es ergab sich, daß die Trocknungsart auf die physikal. Eigg. dieser Lackfilme kaum von Einfl. ist. Weiterhin wurde noch das Verh. von NC.-Lackfilmen mit verschied. Weichmachern (Casterol, Butylbenzylphthalat, Glyacol) unter dem Einfl. wiederholter Dehnung u. Kontraktion bei konstanter Temp. untersucht. (Paint Varnish Product. Manager **20**. 88—92. 118—22. Mai 1940.) Scheifele.

Frank W. Reinhart und **Gordon M. Kline**, *Flugzeugspannlacke. Einfluß des Lackaufbaues auf Spannkraft und Witterungsbeständigkeit.* Acetylcellulose, Cellulosetriacetat, Celluloseacetopropionat, Celluloseacetobutyrat, Nitrocellulose, Äthylcellulose, Benzylcellulose, Chlorkautschuk u. Methylmethacrylatharz wurden in Konz. von meist 4% in 19 verschied. Löser-Verdünnergemischen gelöst u. für Deckanstriche mit Al-Bronze pigmentiert. Auf Holz- u. Metallrahmen aufgespannte Gewebe wurden mit 4 klaren u. 2 pigmentierten Überzügen versehen, nach etwa 1-wöchiger Trocknung bei 21° u. 65% relativer Feuchtigkeit so lange gelagert, bis Spannkraft konstant geworden war, u. dann mit 45° Neigung gegen Süden bewittert. Der Film galt als brüchig, wenn bei der Druckprobe mit fallender Kugel Risse oder spiralige Sprünge (ringworm) auftraten. Eine für Flugzeugspannlacke ausreichende Anfangsspannkraft zeigten außer Acetylcellulose, Nitrocellulose u. Cellulosetriacetat nur noch Celluloseacetopropionat u. -acetobutyrat; bei den letzteren ist die Spannkraft bes. bei feuchter Witterung vom OH-Geh. derart abhängig, daß bei OH-Geh. über 0,4 Äquivalente die lackierten Gewebe im Regen schlaff werden. Der optimale OH-Geh. für Cellulosemischester für Spannlacke beträgt etwa 0,2. Als geeignete Lösungsmittelzus. erwies sich für Celluloseacetopropionat: Äthylacetat 30%, Toluol 35%, Butanol 5%, Butylacetat 30%, u. für

Celluloseacetobutyrat: Aceton 35%, Äthylacetat 30%, Toluol 20%, Diacetonalkohol 15%. Bei Verwendung von Weichmacher 608 A [Di-(5-tert.-butyl-2-xenyl)-mono-(4-tert.-butylphenyl-phosphat)] zeigten die Mischester ähnlich günstiges Spannungsverh. wie Nitrocellulose mit 10% Glykolsebacat. Die Filmschrumpfung auf Cellophanunterlage geht meistens der ursprünglichen Spannkraft der imprägnierten Gewebe parallel. Die Gewebeimprägnierungen auf Metallrahmen zeigten im allg. höhere Spannung als auf Holzrahmen; Ganzmetallrahmen sind für Prüfung von Flugzeugspannlacken vorzuziehen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 185—93. Febr. 1940. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) Scheifele.

Gidvani und **Bhattacharya**, *Die Jodzahl des Schellacks.* Vff. vergleichen die Methoden von Hübl u. von Wijs bzgl. ihrer Eignung zur Best. der JZ. des Schellacks u. kommen zu dem Ergebnis, daß erstere vorzuziehen ist, da ihre Resultate unabhängiger von Rk.-Zeit u. -Temp. sind. (Rev. gén. Matières plast. **16**. Suppl. 9—10. Jan. 1940.) W. Wolff.

F. Deschaux, *Die Polymerisation des Styrols und seiner Derivate.* Überblick. (Rev. gén. Matières plast. **16**. Suppl. 6—9. Jan. 1940.) W. Wolff.

—, *Neue Arbeiten über die Polymerisation des Styrols.* Kurzer Überblick. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader **11**. 474. 486. April 1940.) W. Wolff.

F. Horst Müller, *Zur Physik des Styroflexes. Technisch wichtige Eigenschaften des Polystyrols in gerecktem Zustand.* Durch einfache Warmreckung entsteht aus dem spröden Polystyrol ein sehr biegsamer Stoff, das Styroflex. In mol.-physikal. Hinsicht erweist sich das Styroflex als ein Polystyrol, bei dem die Moll. in gewisser Weise orientiert sind. Die Ausrichtung der Fadenmoll. genügt, alle Eigg. dieses Werkstoffes zu erklären. Nachdem als Maß für den Styroflexzustand die Doppelbrechung als geeignet befunden worden ist, werden mit dieser vor allem therm. Erscheinungen, so die Schrumpfung bei höheren Tempp. u. die innere elast. Spannung u. auch die zeitliche Änderung des Styroflexzustandes bei verschied. hohen Tempp. untersucht. Da sich das Erstarren als ein Einfrierprozeß erweist, ist Styroflex unterhalb seines Einfrierpunktes (Erweichungspunktes) zeitlich vollkommen beständig. In Zahlentafeln u. Kurven sind die wichtigeren Daten zusammengestellt. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken **19**. Nr. 1. 110 bis 133. 16/1. 1940. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G.) W. Wolff.

L. W. Stankewitsch, *Über die explosiblen Eigenschaften des Staubes bei der Herstellung von Schallplatten und Galalithartikeln.* Der Staub aller Stoffe, die bei der Herst. von Schallplatten Verwendung finden, ausgenommen der von der Knochenkohle, ist leicht entzündbar. Die Entzündungstemp. liegt zwischen 900—950°, während der Galalithstaub schon bei 850° entzündet werden kann. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 104—06. Febr. 1939.) Tolkmitt.

Kurt A. F. Schmidt, *Farbreaktionen zur Kennzeichnung von Kunststoffen.* Es wird in gedrängter Form ein Analysengang zur qualitativen Best. der wichtigsten Kunststoffe gegeben. (Z. physik. chem. Unterricht **53**. 71—75. Mai/Juni 1940. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) W. Wolff.

Kurt Frölich, *Kugelrollprüfung zur Härtebestimmung von Kunststoffen.* Es wird versucht, die Frage der Best. der Härte von Kunststoffen vor allem vom Gesichtspunkt der Zeitabhängigkeit der elast.-plast. Eigg. prüftechn. zu lösen. Das dazu verwendete *Kugelrollprüfgerät* beruht auf dem Prinzip, daß in Abänderung der bekannten Brinell-Probe die Druckkugel nicht auf dem zu prüfenden Material ruht, sondern abrollt. Die Änderung der Verformung bei verschied. Rollgeschwindigkeiten wird als Maß für das plast. Verh. des Stoffes herangezogen. (Kunststoffe **30**. 103—06. April 1940. Hannover, Techn. Hochsch.) W. Wolff.

R. Vieweg und **F. Gottwald**, *Über thermische Kenngrößen von Kunststoffen.* Bei der Best. der *spezif. Wärme, Temp.-* u. *Wärmeleitzahl* macht sich bei Kunststoffen der Einfl. der Vorbehandlung, vor allem der Trocknung, stark geltend. Die Kurzmessung im nichtstationären Zustand bietet daher Vorteile. Die spezif. Wärme ändert sich erheblich mit dem W.-Geh. der Probe u. zwar sind die Änderungen größer, als sie sich aus der Mischungsregel ergeben. Vff. versuchen, dieses Verh. zu erklären. — Für einige Kunststoffsorten werden die therm. Größen zusammengestellt. (Kunststoffe **30**. 138—41. Mai 1940. Darmstadt, Techn. Hochschule.) W. Wolff.

J. Schmitz, *Über Dehnungsmessungen an Kunstharzpreßstoffen.* Es werden Dehnungsmessungen an Preßstoffen aus Typ Z_2 u. Z_3 bei 20—150° durchgeführt. Die Ergebnisse, die Anregungen für breitere Unterss. geben sollen, zeigen deutlich den Einfl. der Vers.-Bedingungen u. machen gegenseitige Verständigung über die Prüfungsmethoden notwendig. — Einige Zusammenhänge zwischen Elastizitätsmaß, Temp. u. Spannung werden für Zugbeanspruchung näher erläutert. Hierbei wurde unter den

bes. Vers.-Bedingungen eine einfache Beziehung für den Spannungs-Dehnungsverlauf gefunden. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **10**. 25—28. Febr. 1940. Biebrich b. Wiesbaden, Chem. Fabr. Albert.) W. Wolff.

C. T. Lobbecke & Co., Ohlau b. Breslau, *Herstellung von Zinkweiß.* Bei der pyrogenen Herst. aus metall. Ausgangsmaterial in außenbeheizten Verdampfungsapp. wird eine zusätzliche Innenheizung angewandt durch Einführung eines Gasgemisches, das eine reduzierende Flamme ergibt. (**Belg. P. 436 223** vom 30/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. D. Prior. 11/11. 1938.) Grasshoff.

Theo Derendorf, Düsseldorf, *Billardkreide.* Herst. von Billardkreide aus Farb-, Füllstoffen u. Bindemitteln, dad. gek., daß calcinierter Flint (I) in feinst gemahlenem u. gesichtetem Zustand verwendet wird. — Man mischt 70 (Teile) I, 2,5 blaue Farbe, 25 W. u. 2,5 Traganth. (**D. R. P. 689 295** Kl. 22 g vom 17/7. 1937, ausg. 16/3. 1940.) Schwechten.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Drucklettern, Blindmaterial, Matrizen*, bestehend aus Mischpolymerisaten (I) des Styrols u. Acrylnitrils oder Methacrylnitrils u. gegebenenfalls anderen polymerisierbaren Verbindungen. — Gemäß einem weiteren Vorschlag können auch Polymethacrylsäuremethylester oder I des Methacrylsäuremethylesters u. Styrols, Acrylnitrils oder Methacrylnitrils u. gegebenenfalls anderen polymerisierbaren Verbb. verwendet werden. (**It. PP. 372 997** u. **372 998** vom 2/5. 1939. D. Prior. 16/5. 1938.) E. Weisz.

Curt Calov, Berlin, *Herstellung von Anaglyphen*, dad. gek., daß auf einen beliebig, am besten rötlich getönten Bildträger die Anaglyphenteilbilder mit Farben, die ein Mittel enthalten, das die Eig. hat, die Grundtönung zu bleichen, aufgebracht werden, so daß der Bildträger unter den Anaglyphenteilbildern ihren Tonwerten entsprechend ganz oder teilweise entfärbt wird. (**D. R. P. 689 364** Kl. 57 b vom 16/3. 1937, ausg. 18/3. 1940.) Grote.

Carl Einar Larsen, Gentofte bei Kopenhagen, *Aufrechterhaltung der notwendigen Feuchtigkeit beim Flachdruck.* Um bei Flachdruckverff., bes. Offsetdruck, für eine gleichbleibende Feuchtigkeit der Druckfarbe zu sorgen, schaltet man vor das Farbwerk eine Walze, die die mit Druckfarbe benetzte Walze mit der notwendigen Feuchtigkeit versieht. (**N. P. 61 784** vom 17/9. 1938, ausg. 18/12. 1939. Dän. P. 6/10. 1937.) J. Schmidt.

Duino Gerotto und **Antonio Centazzo**, Venedig, *Unsichtbare Drucke.* Man druckt mit einem Gemisch aus Phenolphthalein u. einem Schleifmittel, wobei als Bindemittel eine Kautschuklsg. benutzt wird. Die so hergestellten Drucke können dann mit gasförmigen Mitteln, z. B. NH_3, mit Lsgg. (von Alkalien) u. durch Einreiben mit festen Stoffen, wie z. B. Farbpigmenten oder Graphitstiften sichtbar gemacht werden. Eine für die Ausführung des Verf. geeignete Druckfarbe hat z. B. folgende Zus.: 100 g Kautschuk gelöst in 2 l Bzl. u. 3 l Bzn., dazu Phenolphthalein u. Bimssteinpulver in wechselnden Mengenverhältnissen, so daß eine für das angewandte Druckverf. geeignete Konsistenz entsteht. (**It. P. 372 773** vom 26/1. 1939.) Kalix.

Meyercord Co., übert. von: **Alfred B. Pöschel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Tiefdruckfarbe für das Bedrucken von Kautschuk*, bestehend aus 1000 (Teilen) Neopren, 2500 Methylisobutylketon, 2500 Xylol, 100 MgO, 50 ZnO, 25 Kolophonium, 25 Kohlenteerdestillat, 5 β-Naphthylamin u. Farbstoff. (**A. P. 2 188 867** vom 30/4. 1938, ausg. 30/1. 1940.) E. Weiss.

Harburger Gummiwaren-Fabrik Phoenix Akt.-Ges. (Erfinder: **Emil Teischinger** und **Adolf Wiedemann**), Hamburg-Harburg, *Bedrucken dunkelfarbiger fortlaufender Kautschukbahnen*, dad. gek., daß die einseitig gleichmäßig mit pastenartiger Druckfarbe bedeckte Bahn mit der nicht eingefärbten Seite unter Spannung um eine als Tiefdruckform ausgebildete zylindr. Fläche herumgeführt u. gleichzeitig die Farbe oberhalb der erhabenen Stellen der Druckform durch eine Rakel abgestrichen wird. — Zeichnung. (**D. R. P. 691 012** Kl. 15 k von 16/10. 1936, ausg. 14/5. 1940.) E. Weisz.

Dr. F. Raschig G. m. b. H., Chemische Fabrik, Deutschland, *Phenolaldehydharze.* Man kondensiert 1 Mol eines Phenols mit etwa 1,25 Mol CH_2O in Ggw. einer Base u. neutralisiert 70—98% der letzteren mit einer hochmol. Fettsäure. Z. B. erhitzt man 1 kg *Phenol* u. 1,25 kg 33%ig. *CH_2O* in Ggw. von 100 ccm 5-n. KOH unter 500 mm Druck 1—2 Stdn. auf 80°, entwässert im Vakuum u. behandelt das Prod. mit 138 g Ölsäure. Man dampft ein u. härtet das *Harz* in Formen bei 100°. Statt Ölsäure läßt sich Ricinusölsäure verwenden. (**F. P. 853 348** vom 22/4. 1939, ausg. 15/3. 1940.) Nouvel.

Israel Rosenblum, V. St. A., *Phenolaldehydharze.* Kondensationsprodd. aus Phenolen u. Ketonen werden mit CH_2O u. einer Terpenverb. kondensiert, wobei auf

1 Mol des Phenols 1,5—3 Mol CH_2O entfallen sollen. Z. B. erhitzt man 228 g *Diphenylolpropan*, 450 g 40%ig. CH_2O u. 220 g *Kiefernöl* in Ggw. von 1 g Zn-Acetat 12 Stdn. unter Rückfluß. Nach dem Entwässern erhält man ein härtbares, in fetten Ölen lösl. *Harz*, das sich mit Harzestern (Glycerinmono- u. -diabietinat) bei 250° zu einem Lackgrundstoff vom F. 115° u. der SZ. 10 verschmelzen läßt. (**F. P. 851 015** vom 1/3. 1939, ausg. 2/1. 1940. A. Prior. 2/3. 1938.) Nouvel.

Chemical Foundation Inc., New York, N. Y., übert. von: **Leon E. Champer** und **Leo M. Christensen**, Atchison, Kans., V. St. A., *Phenolcelluloseharze*. Phenole werden mit Cellulose in Ggw. einer Mineralsäure kondensiert. Z. B. versetzt man 750 g *Phenol* u. 37,5 g konz. HCl allmählich mit 400 g *Cellulose*, erhitzt 4 Tage auf 60—80° u. entfernt den Überschuß des Phenols durch Dest. mit W.-Dampf oder im Vakuum. Man erhält ein *Harz*, das durch Erhitzen unter Druck, gegebenenfalls in Ggw. von Füllstoffen, in den unlösl. u. unschmelzbaren Zustand übergeführt wird. Hierzu vgl. A. P. 2 109 466; C. **1938**. II. 429. (**A. PP. 2 189 132** u. **2 189 133** vom 13/4. 1937, ausg. 6/2. 1940.) Nouvel.

Szállodaüzemi, Ipari és Közlekedési Rt., übert. von: **L. Bolgár**, Budapest, *Aldehydkondensationsprodukte* werden mit *organ. Carbonsäuren* (I) (Kolophonium, Stearinsäure) so lange erhitzt, bis das Endprod. in KW-stoffen u. -Ölen lösl. ist. Freie I werden mit Erdalkalihydroxyden oder Alkoholen (Glycerin) neutralisiert. Ausführung der Kondensation im Vakuum oder in indifferenter Atmosphäre. Man erhält beim Verkochen mit nicht trocknenden Ölen u. Bzn. zu Lacken nichtklebende, harte, gegen W. beständige Filme. (**Ung. P. 119 857** vom 8/1. 1936, ausg. 16/1. 1939.) König.

Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges., Deutschland, *Plastische Massen*. Suspensionen von *Kautschuk* u. *Acrylsäureester* werden gemischt u. dann gemeinsam koaguliert. — *Isoliermassen*. (**F. P. 852 781** vom 7/4. 1939, ausg. 2/3. 1940. D. Prior. 22/4. 1938.) Donle.

G. Schorsch, Paris, *Formkörper aus thermoplast. Massen*. Um das Ankleben der Formstücke an der Form zu verhindern, werden die Formen mit Lsgg. anorgan. neutraler oder schwach saurer Salze, wie Borphosphate, bestrichen. (**Belg. P. 434 862** vom 13/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) Brunnert.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

S. D. Gehman und **J. E. Field**, *Röntgenuntersuchung der krystallinen Natur des Kautschuks*. Bei Dehnung u. Abkühlung von Rohkautschuk werden intensive Faserdiagramme erhalten, aus denen hervorgeht, daß die Krystallisation von den unter dem Einfl. der Spannung erzeugten Kernen ausgeht. Die geometr. Bedingungen, unter denen „höhere Orientierung" in gestrecktem Kautschuk eintritt, werden untersucht. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 9; Physic. Rev. [2] **55**. 594. 1939. Akron, O., Goodyear Tire and Rubber Co.) H. Erbe.

M. von Ardenne und **D. Beischer**, *Untersuchung des Feinbaues hochmolekularer Stoffe mit dem Universalelektronenmikroskop*. 2. Mitt. *Zur Morphologie von Kautschuk und Buna*. (I. vgl. C. **1940**. I. 3508.) Bilder von Kautschuk (K.)- u. Perbunen-Latextröpfchen zeigen, daß jene Durchmesser zwischen 0,5 u. 1 μ haben, also durchweg lichtmkr. noch gut wahrnehmbar sind, während bei diesen die Durchmesser zwischen 10 u. 100 mμ mit einer maximalen Häufigkeit bei 50 mμ schwanken. Diese geringe Teilchengröße ist für die Bldg. der Polymerisationsprodd. von entscheidender Bedeutung. Elektronenmkr. durchsichtige u. strukturlose Filme werden durch Spreiten einer Lsg. von K. in Bzl. auf W. erhalten, während aus Latex gewonnene K.-Filme eine wolkige Struktur zeigen. Hochakt. Gasruß, eingelagert in gedehnten K.-Filmen, zeigt Teilchen von 10—20 mμ, schwerer inakt. Ölruß solche zwischen 30 u. 200 mμ. Von weiteren Füllstoffen wird der Einfl. von Zinkweiß u. von Schwerspat untersucht. Bei einem fertig vulkanisierten Mischprod. fiel die sehr regelmäßige Maschenstruktur auf. (Kautschuk **16**. 55—60. Mai 1940. Berlin-Lichterfelde-Ost, Labor. von Ardenne; Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) Henneberg.

Eugene Guth, *Über die statistische Theorie der Kautschukelastizität und verwandte Versuche*. Die Kettenmoll. des Kautschuks zeigen zwei Arten von Brownscher Bewegung, 1. eine intramol., die durch freie Rotation um C—C-Bindungen ermöglicht wird u. die zu einer mehr oder weniger geknäulten Form des Mol. Veranlassung gibt u. 2. eine intermol. auf Grund von Bewegungen der Kette als Ganzes. Reversible Kautschukelastizität tritt ein, wenn die intermol. Bewegungen oberhalb eines gewissen Grades nicht behindert sind u. wenn gleichzeitig eine völlige Beschränkung der translator. intermol. Brownschen Bewegung vorliegt. Die durch intramol. Brownsche Bewegung hervorgerufene geknäulte Form ist auf Grund der statist. Deutung des

2. Hauptsatzes die wahrscheinlichste Form. Bei mechan. Beanspruchung tritt eine Ausrichtung ein unter Übergang in einen weniger wahrscheinlichen Zustand, der bei Nachlassen der Spannung wieder in den vorigen übergeht. Ähnlich ist auch das anomale thermoelast. Verh. gewisser Kautschuksorten zu deuten. Die Verhältnisse werden für einen „quasiidealen" Kautschuk mathemat. behandelt. Das n. thermoelast. Verh. kann auf das Vorherrschen der inter- u. intramol. Kräfte zurückgeführt werden. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 7; Physic. Rev. [2] **55**. 593. 1939. Univ. of Notre Dame.) H. Erbe.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Joy G. Lichty**, Stow, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Die Vulkanisation erfolgt mittels eines organ. Beschleunigers u. eines Hilfsbeschleunigers (Aktivators), der aus einer Komplexverb. eines Metallsalzes mit einem aktivierenden Amin besteht. Als organ. Beschleuniger kommen Mercaptobenzothiazole, Thiuramsulfide, Dithiocarbamate, Xanthogenate (Ultra- oder Semiultrabeschleuniger), als Aktivatoren die Komplexverbb., die sich von Salzen der Metalle Mg, Co, Ni, Sb, Al, Cd, Bi, der Alkali- u. Erdalkalimetalle u. bes. von Zn mit Carbon-, Dithiocarbamin-, Dithiofuran-, Dithiobenzoesäuren, Mercaptobenzothiazolen einerseits u. prim., sek. Aminen u. tert. aliphat. Aminen andererseits ableiten. Das Additionsprod. aus *Cyclohexylamin* (I) u. *Zn-Cyclohexyldithiocarbamat* (II) wird hergestellt, indem eine Lsg. von 6 g I in PAe. zu einer Suspension von 17,5 g II in 200 ccm PAe. gegeben, die Mischung gerührt u. der Nd. filtriert u. getrocknet wird. — Weitere Beispiele für die Herst. von Verbb. aus *Zn-Oxalat* u. *Äthylendiamin*, *Zn-Acetat* u. I, *Zn-Stearat* u. *Dibutylamin*, *Zn-Nitrat* u. *Piperidin*; ferner aus $ZnCl_2$, $ZnSO_4$, *Co-Chlorid*, $ZnCO_3$, *Zn-Phthalat* u. weiteren Aminen. (**A. P. 2 184 238** vom 16/5. 1936, ausg. 19/12. 1939.) Donle.

Maywald-Fleming Patents Co., übert. von: **Frederick J. Maywald** † (durch: **Eleanor A. Maywald**) und **Frederick J. Maywald jr.**, Rutherford, N. J., V. St. A., *Kautschukmassen*. Kautschukmassen werden mit einer öligen Substanz (im Überschuß über die für die Weichmachung übliche Menge) u. mit Fasern von Seide, Wolle, Baumwolle, Flachs, Hanf, Jute, Ramie, Kunstseide usw. (oder Mischungen derselben), die länger als $^3/_{16}$", d. h. von spinnbarer Länge sind, vermengt u. vulkanisiert. — Beispiel für die Zus.: 400 (Teile) Kautschuk, 50 Ruß, 25 Öl (z. B. Paraffin-, Mineral-, Baumwollsaat-, Maisöl, Ölsäure), 25 Petroleum, 4 Stearinsäure, 5 Antioxydationsmittel (Neozone), 20 ZnO, 2 Beschleuniger (Tuads), 15 S, 100 Fasern von Wolle oder dergleichen. — Verwendung für die Herst. von Poliermaterial, Schuhen, Belagmassen u. dergleichen. (**A. P. 2 180 906** vom 4/5. 1936, ausg. 21/11. 1939.) Donle.

Max Draemann, Köln-Braunsfeld, *Kautschukfäden*. Man gibt z. B. zu einer Latexmasse, die mindestens 65% feste Bestandteile enthält, eine Substanz, die z. B. durch partielle Koagulation oder Quellung die Viscosität der M. stark erhöht, preßt die M. durch Düsen in freihängende Fäden u. trocknet diese an der Luft. Die Verwendung eines Fällbades wird auf diese Weise vermieden. — 150 (Gewichtsteile) Kautschuk in Form von teilweise konz. Latex werden mit 3,3 S, 8,3 ZnO, 3 Transformatorenöl, 0,3 Zn-Diäthyldithiocarbamat vermischt, die M. im Vakuum auf Teigkonsistenz eingedickt, mit 1—3% Paraffin versetzt; oder: die Mischung wird mit einer wss. Lsg. von $Al_2(SO_4)_3$ vermengt; oder nach der Fällung mit einem KW-stoff (Bzn.-PAe.) vermischt usw. — Vorrichtung. (**A. P. 2 178 955** vom 2/7. 1934, ausg. 7/11. 1939. D. Prior. 31/7. 1933.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Frankfurt a. M., *Regenerieren von Kautschukvulkanisat* durch Erhitzen in Ggw. einer kleinen Menge eines Monoarylhydrazins (*Phenyl-*, *Tolyl-*, *Xylylhydrazin*) u. von Sauerstoff. (**F. P. 853 577** vom 27/4. 1939, ausg. 22/3. 1940.) Donle.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von **William H. Stevenson**, Parlin, N. J., V. St. A., *Chlorkautschuk*. Kautschuk wird in CCl_4-Lsg. mit Cl_2 bei 40 bis 60° behandelt, bis der Chlorgeh. 52—63% beträgt; nachdem der erhaltene partiell chlorierte Kautschuk 2—5 Stdn. bei 30—40° gehalten wurde, wird er mit Cl_2 u. einem sauerstoffhaltigen Gas (Luft) behandelt u. das Einleiten des Gasgemisches so lange fortgesetzt, bis ein Chlorkautschuk entsteht, der mindestens 64% Chlor enthält u. dessen Viscosität > ca. 20 centipoise ist. (**A. P. 2 182 456** vom 26/11. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Donle.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter E. Gloor**, Highland Park, N. J., V. St. A., *Erhöhung der Dichte von Chlorkautschuk* (I). Wasserfeuchter I wird in dem Zustand, wie er aus der Zentrifuge oder aus dem Fällungsgefäß kommt, zwischen mit einem Gewebe bedeckten, harten Rollen gepreßt. (**A. P. 2 182 473** vom 16/9. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Donle.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

H. Claassen, *Wer ist der Erfinder des Vorverdampfers für eine mehrstufige Verdampfanlage?* (Cbl. Zuckerind. **48**. 316. 18/5. 1940.) Alfons Wolf.

K. M. Friedmann und **N. W. Stratanowski**, *Über den Einfluß der Digerierungstemperatur der Masse auf den Übergang des Weichfleisches und der Pektine in die Lösung.* Bei der Verarbeitung gelagerter Zuckerrüben bei einer Temp. der Diffusion von über 80° gehen Pektine u. Weichfleisch intensiv in die Lsg. über; bei einer Temp. von 90° enthält der Saft aus guten gelagerten Zuckerrüben fast die gleichen Pektin- u. Weichfleischmengen wie der aus angefaulten Zuckerrüben usw. (Caxap [Sugar] **17**. Nr. 8. 8—10. Dez. 1939. Prosurowsk, Gruppen-Labor.) Gordienko.

A. Brieghel-Müller, *Über Filtrationsuntersuchungen.* Die mit dem Unterdruck einer Hg-Säule durchgeführten Unterss. zeigen hinsichtlich des Einfl. von Filterfläche, Konz. u. Viscosität auf den Filtrationsverlauf die erwarteten Ergebnisse. Oberflächenspannung u. Elektrolytzusatz sind im untersuchten Fall ohne Einfl., jedoch können Verunreinigungen den sogenannten Filtereffekt hervorrufen. Nur in solchen Fällen, in denen der Widerstand in der Unterlage als verschwindend klein angenommen werden kann, kann man aus den Filtrationskurven auf die Widerstandseigg. des abfiltrierten Stoffes schließen. — Bei der Filtration in der *Zuckerindustrie* kann zu geringer Dicksaftzusatz zu verringerter Leistung des Filters führen. Von wesentlichem Einfl. ist die Form der Filterunterlage u. der Koagulationszustand des Filtriermittels. Für die Dicksaftfiltration wird ein Adsorptionsverf. mit Kieselgur entwickelt, wobei in der Hauptsache Adhäsionswirkungen vorliegen. Die Korngrößenzus. spielt bei wss. Suspensionen, trüben Zuckerlsgg. u. dgl. eine maßgebende Rolle. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **21**. 17—20. Febr. 1940.) R. K. Müller.

D. Sidersky, *Wie wurde die Übereinstimmung der verschiedenen Saccharimeterskalen verwirklicht?* (Vgl. hierzu C. **1938**. I. 3710.) (Sucrerie belge **59**. 303—07. 321—26. 1/5. 1940.) Alfons Wolf.

B. P. Vagholkar, N. B. Patwardhan und **S. Subramonia Iyer**, *Die Probenahme des Zuckerrohrs für die chemische Analyse.* (Vgl. Narain u. Singh, C. **1937**. II. 4251.) Vff. untersuchten den Einfl., den die nach 2 Schemen vorgenommene Rohrentnahme von verschied. Feldstellen auf das Analysenergebnis ausübt. (Indian J. agric. Sci. **10**. 45—61. Febr. 1940.) Alfons Wolf.

Firma Theodor Schlüter sen., Dresden, *Herstellung einer kurzbindenden Quellstärke aus Kartoffeln*, wobei Fruchtwasser von dem Kartoffelreibsel abgetrennt u. der Reibselrückstand erhitzt wird, dad. gek., daß — 1. von dem Fruchtwasser befreites Kartoffelreibsel auf einen W.-Geh. von etwa 40—60% eingestellt, in Schichten, Bahnen oder geformte Massen von etwa 0,2—2 mm Dicke übergeführt wird, diese bei Tempp., die etwas oberhalb der Aufschließungstemp. der Stärke u. bis etwa 100° liegen, gedämpft u. schließlich getrocknet werden. — 2. dem Reibsel vor der Abtrennung des Fruchtwassers in bekannter Weise Säuren u. andere die im Fruchtwasser gelösten Eiweißstoffe ausfällende Chemikalien zugesetzt werden. — 3. der Geh. des Reibsels an Fruchtwasser auf etwa 40—60% herabgesetzt wird. (Vgl. D. R. P. 669 987; C. **1939**. I. 2516 u. Can. P. 378 660; C. **1939**. II. 752. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158 155** Kl. 89 b vom 13/5. 1938, ausg. 11/3. 1940.) M. F. Müller.

Franz Köck und **Heinz Adamec**, Wien, *Umwandlung von Cellulose oder celluloseähnlichen Substanzen in niedrigermolekulare Produkte*, dad. gek., daß — 1. das Ausgangsmaterial einer Röstbehandlung durch Erwärmen auf etwa 110—250° unterworfen wird, worauf es durch seinen Aufschluß oder durch Aufschluß mit Kleinlebewesen weiter behandelt u. gegebenenfalls vermahlen wird. — 2. das Ausgangsmaterial vorerst mit sehr verd. Säuren behandelt u. dann erst geröstet wird. — 3. das Ausgangsmaterial vorerst mit W. behandelt u. dann erst geröstet wird. — 4. sowohl das mit verd. Säuren, als auch das mit W. behandelte u. sodann geröstete Prod., gegebenenfalls nach Entfernung der hierdurch bereits gebildeten Abbauprodd., anschließend mit verd. Säuren oder W. behandelt u. sodann geröstet wird, welcher Vorgang gegebenenfalls wiederholt wird. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158 075** Kl. 89 b vom 3/4. 1937, ausg. 11/3. 1940.) M. F. Müller.

XV. Gärungsindustrie.

Nils Normander, *Etwas über Hefezucht.* Überblick über Herst., Zus. u. Verwendungsmöglichkeiten von Hefe. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik **1914—1939**. 221—36. Svenska Jästfabriks A.-B.) W. Wolff.

Kôhei Fujino und **Yoshio Arao**, *Untersuchungen über mandschukische Rohstoffe zur Alkoholerzeugung. Über die Alkoholherstellung aus stärkehaltigen Rohstoffen.* 1. Es wurden die Verzuckerungsbedingungen von Andropogon sorghum (Kaoliang) mittels Säuren untersucht. Optimal wurde gefunden: $^1/_{10}$—$^3/_{10}$-n. H_2SO_4, 140° u. 1 Stunde. Das Vol.-Verhältnis ist 1,8% Säure zu 100 Rohstoff. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 4. Nr. 1. 1 Seite. Febr. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) SCHINDLER.

W. Geiß, *Versuche über die Verwendung von Kieselgur als Filtriermaterial.* Beschreibung von Verss. an Most zur Süßmostherst., die die Überlegenheit des richtig angewendeten Kieselgurs vor anderen Filterstoffen, bes. als Anschwemmfilter, zeigen. Hierbei ist die Zugabe auf einmal oder nach u. nach von Bedeutung. Angaben über die Vers.-Anstellung, Vorr. u. Wirkung. Zahlreiche Tabellen, Kurven, Abbildungen. (Wein u. Rebe **21**. 178—92. Juni 1939. Bad Kreuznach, Provinzial-Weinbaulehranstalt.) SCHINDLER.

A. Widmer, *Über die Behandlung von in der Gärung steckengebliebenen Obstsäften.* Angaben über die Ursachen des völligen Stillstandes der Gärung von Obstsäften, wobei der Gesundheitszustand des Saftes u. sein Zuckergeh. eine große Rolle spielen. Sind krankheitserzeugende Bakterien vorhanden, so kann mit SO_2 eine Verbesserung erzielt werden, wenn der Aldehydgeh. nicht die wirksame Dosis SO_2 bindet. Hierauf erstrecken sich zahlreiche Verss., die durch Tabellen belegt sind. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau **49**. 126—31. 150—56. 27/4. 1940. Wädenswil.) SCHINDLER.

Louis F. Lambert, übert. von: **Benjamin B. Stoller**, Coatesville, Pa., V. St. A., *Nährlösung zur Beschleunigung des Pilzwachstums*, bestehend aus einer 4—6% Kalk enthaltenden Lsg. mit Salzen des Fe, Al, Mn, Cr oder Zn als Puffersubstanzen. Bes. geeignet für *Agaricus campestris*. Tabellen. (**A. P. 2 189 303** vom 22/4. 1937, ausg. 6/2. 1940.) SCHINDLER.

George de Becze, Lawrenceburg, Ind., V. St. A., *Hefegewinnung.* Die anfängliche Nährlsg. soll 80—90% des Endvol. ausmachen u. 0,25—0,75% Zucker enthalten. Unter Belüftung erfolgt dann der weitere Zusatz von Nährlsg. mit 15—25% Zucker derart, daß die 3-fache Menge Hefe in der Endlsg. enthalten ist. Beispiel u. Kurven. (**A. P. 2 199 722** vom 25/1. 1939, ausg. 7/5. 1940. D. Prior. 26/1. 1938.) SCHINDLER.

Emulsions Process Corp., übert. von: **William P. Torrington**, New York, N. Y., *Herstellung von Hefeplasmolysaten.* Akt. Hefe wird in wss. Lsg. bei etwa 50° unter hohem Druck mit CO_2 gesättigt. Hierauf wird der Druck plötzlich aufgehoben, wodurch die Zellen platzen u. der Zellinhalt frei wird. Vorrichtung. (**A. P. 2 190 689** vom 11/5. 1939, ausg. 20/2. 1940.) SCHINDLER.

Malterie de Vaulx-Vraucourt, Sté. à R. L., Vaulx-Vraucourt, *Mälzereiverfahren.* Die aus Gerste u. Hafer bestehende Mischung wird in warmem Kalkwasser geweicht u. bei 15° nicht übersteigenden Tempp. zum Keimen gebracht. Das Darren erfolgt bei höchstens 50°. (**Belg. P. 435 815** vom 4/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. F. Prior. 10/8. 1938.) SCHINDLER.

Theodor Hajek, Heidelberg, *Herstellung einer für die Klärung von obergärigem Bier geeigneten Hausenblaselösung*, gek. durch die Verwendung von *biol. gesäuerter Malzwürze* (I) oder von Sauermalzauszügen. Z. B. genügen 100 ccm einer milchsauer vergorenen u. durch Kochen konz. I mit einem Milchsäuregeh. von 2%, um 3 g Hausenblase zur Lsg. zu bringen. (**D. R. P. 691 118** Kl. 6 d vom 7/8. 1938, ausg. 17/5. 1940.) KRANZ.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

R. Loch, *Kohlensäure in Silos.* Angaben über die von 1 kg Getreide in 24 Stdn. bei verschied. Tempp. u. verschied. W.-Geh. entwickelte CO_2-Menge. Anschließend werden die üblichen Verff. zum Nachw. von CO_2 in der Siloatmosphäre beschrieben. Trockene Einlagerung u. sachgemäße Durchlüftung sind vorbeugende Maßnahmen, die die CO_2-Bldg. verhindern oder so gering halten, daß Gefahren ausgeschlossen sind. (Mühle **77**. 279—80. 7/6. 1940.) HAEVECKER.

E. A. Schmidt, **K. Trognitz** und **H. Scholz**, *Beeinflussung der backtechnischen Eigenschaften von Roggenhandelsmehl bei einjähriger Lagerung.* Unterss. an lagernden Roggenmehlen ergaben, daß der W.-Geh. bis auf 13—14% im Laufe eines Jahres sinkt; der Säuregrad nimmt stetig zu, doch überschreitet er nicht die üblichen Grenzen; das Gleiche gilt für das Maltosebldg.-Vermögen u. die Verkleisterungsfähigkeit der Stärke. Die Backverss. gaben bis zum Abschluß der Verss. n., gleichmäßige Werte. (Z. ges. Getreidewes. **27**. 67—71. Mai 1940. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

* **Ferdinand Vergin**, *Welches ist das beste Brot?* Vf. bespricht den Nährstoffgeh. des Kornes, die Ausnutzungsfrage, die Höherwertigkeit des Keim- u. Schaleneiweißes gegenüber dem Kerneiweiß, den Einfl. des Brotes auf die Energetik im Zwischenstoffwechsel, das Getreidekorn als Vitamin-B_1-Quelle, die sonstigen Vitamine im Korn, die Vorbedingungen für physiol. u. geschmacklich richtiges Vollkornbrot u. das Bekömmlichkeitsproblem. (Z. Volksernähr. **15**. 145—48. 20/5. 1940.) Haevecker.

Et. Burnet und **M. Viscontini**, *Das Brot und die Getreidesorten zur Ernährung in Tunis.* Angabe ausführlicher analyt. Untersuchungen. (Arch. Inst. Pasteur Tunis **28**. 221—68. 1939.) Oesterlin.

F. Vogel und **E. Klopsch**, *Sorten- und Standortseinflüsse auf die Güte des Sauerkrautes.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 2273.) Die Qualität des Sauerkrautes ist in erster Linie von der Sorte, in zweiter Linie vom Standort u. nur bei extrem armen Standortsbedingungen in dritter Linie von der Düngung abhängig. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 327—61. 1940. Weihenstephan.) Grimme.

Martin Stenström, *Die Konservierung von Erbsen in den Vereinigten Staaten.* Überblick. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik **1914—1939**. 275—86. Sveriges Förenade Konservfabriker.) W. Wolff.

W. S. Grshiwo und **O. S. Dukelskaja**, *Die anorganischen Bestandteile von Konserven.* Fleisch- u. Fleisch-Gemüsekonserven sind bes. reich an Na, Cl, ferner P u. K, während ihr Geh. an Mg, Fe u. S (davon ist in allen Konserven am wenigsten enthalten) großen Schwankungen unterliegt. Der durchschnittliche J-Geh. beträgt 0,02—0,07 mg/100 g. Gezuckerte eingedickte Milch ist bes. reich an P u. Ca; an zweiter Stelle steht ihr Geh. an K, Cl u. Na. Die Verteilung der Aschebestandteile in Fischkonserven ist im allg. derjenigen in Fleischkonserven gleich, jedoch sind sie sehr J- u. bei Ggw. von Tomaten auch K-reich. Letzteres ist auch Hauptbestandteil von Obst-, Beeren- u. Tomatenkonserven, die verhältnismäßig arm an Fe, P, Na u. Cl sind. Gemüsekonserven enthalten vor allem Na u. Cl, sodann in abnehmender Reihenfolge: Ca, S, Mg, Fe; ihr P-Geh. ist wesentlich geringer als bei Fisch- oder Fleischkonserven. J-reich sind Tomaten- u. Pfefferkonserven. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] **10**. Nr. 5. 33—36. Sept./Okt. 1939. Bundesinst. f. Chem., Chem. Labor.) Pohl.

I. A. Smorodinzew, *Chemische Veränderungen beim Gefrieren von Fleisch.* Ein Gesamtüberblick über die bisherigen Beobachtungen der chem. Veränderungen beim Gefrieren von Fleisch (vgl. C. **1938**. II. 3999. **1939**. I. 4546) führt Vf. zu dem Schluß, daß diese durch die Veränderung des Aggregatzustandes des enthaltenen W. bedingt sind, die ihrerseits zur Kryolyse u. zur Änderung in der Enzymtätigkeit (tritt bes. beim Auftauen in Erscheinung) führt. Die Eiweißstoffe erleiden geringste Veränderungen bei rascher Gefrierung u. anschließender Lagerung des Gefrierfleisches bis zu 2—3 Monaten. Umgekehrt ist die Wrkg. der Enzyme auf das Fleischfett (bes. niedermol. u. ungesätt. Fette) in gefrorenem Zustande bis zu —30° bes. stark. Auch der enzymat. Zerfall von Glykogen, Glucose, Milchsäure usw. ist bis zu —10° (vielleicht auch tiefer) recht heftig. Die dabei gebildete Säure beeinflußt das p_H, die Quellfähigkeit, die physikal. Eigg. des Fleisches usw. (Холодильная Промышленность [Kälte-Ind.] **17**. Nr. 5. 11—16. Sept./Okt. 1939.) Pohl.

M. Lerche und **L. Hepp**, *Die Konservierung von Blutplasma.* Blutplasma läßt sich auf lange Zeit frisch erhalten, am besten durch Gefrieren, Trocknen u. Imprägnieren mit CO_2. Voraussetzung ist möglichst keimarme Gewinnung des Plasmas. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **50**. 183—87. 1/6. 1940. Berlin, Univ.) Groszfeld.

* **G. Inichow** und **G. Lawrowa**, *Vitamin C in der Milch.* Frischgemolkene Milch enthält die red. Form des Vitamins C (Ascorbinsäure) in wechselnden, von der Nahrung u. Art der Kühe abhängigen Menge; sie ist z. B. im Sommer oder beim Verfüttern von Knollenfrüchten bzw. Silofutter höher. Die Lactationsperiode hat hingegen nur geringen Einfl. auf den Vitamingehalt. Letzterer nimmt mit der Zeit stark zu u. beträgt in der den Verbraucher erreichenden Milch in der Regel nur 55% seines ursprünglichen Wertes. Vitaminverluste entstehen beim Filtrieren (infolge Sättigung der Milch mit Luft), längerer Lagerung bei ungenügend tiefen Tempp., Beförderung in verrosteten, oder unreinen bzw. unverzinnten Gefäßen unter starkem Schütteln u. Pasteurisierung. Die Milchverarbeitung bedingt weitere Verluste, jedoch können sie bei der Beschleunigung aller Arbeitsvorgänge u. Vermeidung des Luftzutritts zur Milch wesentlich verringert werden. (Молочная Промышленность [Milchind.] **7**. Nr. 1. 4—8. Jan. 1940. Leningrad, Fettforsch.-Inst., Milchlabor.) Pohl.

* **R. Vladesco** und **H. Prahoveanu**, *Milch und Vitamin C in Rumänien.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 1768 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Méd. Roumanie **7** (4). 124—32. 1939. [Orig.: franz.]) Schloemer.

* **J. Houston, S. K. Kon** und **S. Y. Thompson**, *Einfluß der handelsüblichen Pasteurisierung und Sterilisierung auf den mit chemischen Methoden bestimmten Riboflavin- und Vitamin B_1-Gehalt der Milch.* Durch Pasteurisierung werden etwa 10%, durch Sterilisierung etwa 50% des Vitamins B_1 zerstört. Riboflavin ist hitzeresistent u. wird nicht zerstört. Diese Ergebnisse stimmen mit den auf biol. Wege erhaltenen überein. (J. Dairy Res. **11**. 67—70. Jan. 1940. Reading, Univ.) Schloemer.

* **K. M. Henry, J. Houston** und **S. K. Kon**, *Der Vitamin A- und Carotingehalt des Colostrums der Shorthorn-Kühe.* Die Konz. von Carotin u. Vitamin A wurden in Colostrum, im Colostralfett u. im gesamten Tagesgemelk bestimmt bei 4 Kühen u. 9 Jungkühen. Im ersten Colostrum betrug die Vitamin A-Konz. zwischen 8160 u. 820 Moore-Blau-Einheiten in 100 g, die Carotinkonz. zwischen 2026 u. 411 Moore-Gelb-Einheiten in 100 g. Die Beziehungen zwischen Fütterung vor dem Kalben u. Geh. an Vitamin A u. Carotin wurden untersucht. (J. Dairy Res. **11**. 1—8. Jan. 1940. Reading, Univ.) Schloemer.

L. O'Droma, *Hämolytische Mikroorganismen im pasteurisierten Rahm.* Beschreibung hitzeresistenter hämolyt. Bakterien, die aus dem Rahm u. aus dem Butterfaß stammen. (J. Dairy Res. **11**. 37—42. Jan. 1940. Cork, Univ. Coll.) Schloemer.

C. C. Thiel, *Einfluß verschiedener Faktoren auf die Endprodukte der Fermentierung heterofermentativer Streptokokken.* Die Entstehung der bakteriellen Stoffwechselprodd. (Milchsäure usw.) ist stark abhängig von Temp., p_H-Wert, Sauerstoffpartialdruck; diese Beziehungen werden eingehend untersucht. (J. Dairy Res. **11**. 51—61. Jan. 1940. Reading, Univ.) Schloemer.

G. J. E. Hunter und **H. R. Whitehead**, *Einwirkung chemischer Desinfektionsmittel auf Bakteriophagen der Milchstreptokokken.* Einfl. von $KMnO_4$, H_2O_2, $HgCl_2$, akt. Chlor, Formalin, A., Phenol. Die stärkste Inaktivierungswrkg. auf Bakteriophagen hatten Oxydationsmittel, wie akt. Cl u. $KMnO_4$. (J. Dairy Res. **11**. 62—66. Jan. 1940. Palmerston North, Dairy Res. Inst.) Schloemer.

M. Gibschmann und **L. Bannikowa**, *Neue Milchsäurestreptokokkenarten und die Herstellung von Kulturen für Butter.* (Vgl. C. **1940**. I. 2404.) Am besten in bezug auf Geschmack, Aroma u. Aufbewahrungsfähigkeit erwiesen sich kombinierte Kulturen aus energ. Säurebildnern u. *Str. citrovorus* u. *paracitrovorus*. Man erhielt (unter den Fabrikbedingungen) Butter von hoher Qualität, die bei einer Temp. von —8° ihren ursprünglichen Geschmack im Laufe von 43 Tagen beibehielt. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] **6**. Nr. 11/12. 5—8. Nov./Dez. 1939.) Gordienko.

A. Koslow, *Ausbeute an Edamer Käse in Abhängigkeit vom Fettgehalt der Milch.* Die Käseausbeute nimmt proportional dem Fettgeh. der Vollmilch bzw. der zur Käseherst. benutzten Mischung von Voll- u. Magermilch zu (bei den Verss. des Vf. betrug sie 7,8, 8,57 u. 9,57 bei einem Fettgeh. von 3,07 bzw. 2,02, 3,55 bzw. 2,33 u. 4,49 bzw. 2,7%). Bei unveränderlichem Fettgeh. der Milchmischung nimmt die Käseausbeute mit zunehmendem Fettgeh. der Vollmilch zu, da man dabei einen verstärkten Übergang der Trockenstoffe aus der Milchmischung in den Käse beobachtet. Dies erklärt sich daraus, daß fettreichere Milch auch entsprechend mehr Casein enthält, das beim Koagulieren die übrigen Bestandteile der Milchtrockenstoffe (Fett, Milchzucker u. anorgan. Salze) rein mechan. festhält u. am Übergang in die Molke hindert. (Молочная Промышленность [Milchind.] **7**. Nr. 1. 12—14. Jan. 1940. Charkow, Ukrain. Milchunters.-Labor., Wiss. Forsch.-Abt.) Pohl.

J. G. Davis und **C. C. Thiel**, *Messung und Bedeutung des p_H-Wertes in der Käserei.* (J. Dairy Res. **11**. 71—78. Jan. 1940. Reading, Univ.) Schloemer.

Georg Roeder, *Gedanken über die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit sowie deren Regulierung und Überwachung in der Käserei.* Eine Betrachtung über den Einfl. der Luftfeuchtigkeit, der Luftbewegung, der hygroskop. Eigg., der Oberflächenbeschaffenheit, der Temp. usw. auf die Vorgänge in der Käserei. Feststellung des Feuchtigkeitsgeh. der Luft durch das Psychrometer. (Molkerei-Ztg. **53**. 1585—86. 1604—05. 7/7. 1939. Leipzig.) Schloemer.

E. Pijanowski, *Bestimmung der Verdünnung von Butterserum.* Der Verdünnungsgrad von Butterserum kann aus der Abhängigkeit zwischen bestimmten Bestandteilen (vor allem Casein, Lactose usw.) in den fettfreien Anteilen von Milch bzw. Butter abgeleitet u. mit Hilfe der nachst. Formel berechnet werden:

$$R = 100 - F + 0{,}58\,w/34{,}33\,l + 3{,}71\,t - 4{,}04\,c - 0{,}075$$

(F = Fett + NaCl-, w = W.-, l = Lactose- u. c = Caseingeh. in der Butter in %, t = Alkalibedarf zur Neutralisation der wss. Phase von 100 g Butter in ccm). Die Formel gilt für Butter aus Sauerrahm u. ergibt bei der Unters. anderer Buttersorten zu hohe (jedoch nur um 1—2%) Werte. Ähnlich gute Ergebnisse erzielt man auch bei der

Berechnung des Verdünnungsgrades gestützt auf einen genormten P-Geh. von 0,068 g/100 g wss. Phase ungewaschener Butter. Beschreibung einer vollen *Butteranalyse* nach dem verbesserten Verf. des Vf.; danach werden die für obige Umrechnung wichtigsten Bestandteile wie folgt ermittelt: 20 g Butter werden langsam auf 50—52° erwärmt, 3 Min. bei 1000 Umdrehungen/Min. zentrifugiert, im W.-Bad von 50—52° 5 Min. stehen gelassen, das Fett dekantiert, 2-mal mit je 5 ccm Ä. gewaschen, auf 2—3 Min. zur Befreiung vom Lösungsm. in ein W.-Bad von 55—60° gestellt, in kaltem W. abgekühlt, die Glasränder mit 1—2 ccm dest. W. abgespült, 0,15—0,2 ccm 2%ig. Phenolphthaleinlsg. zugegeben u. mit 0,1-n. NaOH-Lsg. titriert (Säuregrad). Man versetzt einen Teil der Fl. mit 1—2 Tropfen 0,1-n. H_2SO_4 u. 10 ccm W., gibt 3 ccm 4%ig. $CuSO_4$- u. 2 ccm gesätt. NaF-Lsgg. zu, mischt, läßt 30 Min. stehen, füllt auf 50 ccm auf u. filtriert; in 20 ccm Filtrat bestimmt man den Lactosegeh. nach Bertrand durch Titration mit 0,1-n. $KMnO_4$. Ein zweiter Teil der von der Säuregradbest. zurückbleibenden Fl. wird wie oben mit H_2SO_4 u. W. versetzt, 0,5—0,7 ccm gesätt. $KAl(SO_4)_2$-Lsg. zugegeben, auf 10 Min. in kaltes W. gestellt, auf 50 ccm aufgefüllt u. filtriert. 20 ccm Filtrat werden mit 2 ccm HNO_3 (D. 1,2) u. 5 ccm 0,01-n. $AgNO_3$-Lsg. versetzt, 5 Min. gekocht, auf 10 Min. in kaltes W. gestellt, 1 ccm gesätt. Ammonferrisulfatlsg. zugegeben u. mit 0,01-n. KCNS-Lsg. titriert (Chloride). Der Rückstand wird mit kaltem W. gewaschen u. nach Kjeldahl verbrannt (Casein). Den W.- u. Fettgeh. ermittelt man nach Kohman . Die Best. von anorgan. P geschieht wie folgt: 5 g Butter werden wie bei der Säuregradbest. von Fett befreit, nach Abdampfen des Ä. (Fl.-Vol. höchstens 6 ccm) mit 20%ig. Trichloressigsäure auf 10 ccm aufgefüllt, geschüttelt, 10 Min. stehen gelassen, filtriert u. nach Briggs colorimetr. untersucht. (Roczniki Nauk rolniczych leśnych [Polish agric. Forest Annu.] **45**. 379—444. 1938. Warschau, Landwirtsch. Hochschule, Lehrstuhl f. Mikrobiol. u. landwirtsch. Ind.) Pohl.

A. Götel und **J. Effern**, *Die Methoden der Wasserbestimmung in der Butter und ihre Brauchbarkeit für die Praxis.* Für die Gleichmäßigkeit der Resultate ist die vorherige Homogenisierung bes. wichtig. Die wichtigsten Methoden werden verglichen. Die Calciumcarbidmeth. u. die Dest.-Meth. ergeben die besten Werte. Die genauen Methoden sind zeitraubend, die Schnellmeth. wird in folgender modifizierter Form als Standardmeth. vorgeschlagen: Die Einwaage (10 g) geschieht auf einer genauen, am besten einer Analysendämpfungswaage. Das W. wird über kleiner Flamme in 3 Min. ausgetrieben; Endtest: Auflegen eines kalten Uhrglases. Zurückwägen nach Erkalten im Exsiccator. Bei gut homogenisierter Butter beträgt die Abweichung höchstens 0,08%. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 158—76. März/April 1940.) Schloemer.

Corn Products Refining Co., V. St. A., *Zeingewinnung.* Die Extraktion erfolgt mit A., Methanol u. Bzl. oder 80%ig. Butanol bei 40—65° aus dem Maismehl, wobei der W.-Geh. der Mischung 14% des Lösungsm.-Gemisches nicht übersteigen soll. Der Extrakt wird auf etwa 15° abgekühlt u. filtriert. (**F. P. 853 632** vom 29/4. 1939, ausg. 23/3. 1940. A. Prior. 5/5. 1938.) Schindler.

International Patents Developments Co., New York, V. St. A., *Herstellung von Zeinlösungen.* Die mit wss. A. hergestellte Zeinlsg. wird auf ein p_H von 7,4 oder höher eingestellt, mit Adsorbentien u. einem das Maisöl aufnehmenden Lösungsm. behandelt u. nach Abkühlen auf etwa 10° von den Verunreinigungen getrennt. (**E. P. 515 999** vom 3/6. 1938, ausg. 18/1. 1940. A. Prior 26/7. 1937.) Schindler.

Armour & Co., Chicago, Ill., übert. von: **Verne D. Littlefield**, Beverey Hills, Cal., V. St. A., *Trockeneiweißpräparat.* Eierklar wird mit HCl auf ein p_H von 4,5—5 gebracht, ein Filtermittel (Diatomeenerde, Fullererde oder dgl.) zugesetzt u. filtriert. Anschließend wird das Filtrat neutralisiert u. getrocknet. (**A. P. 2 189 380** vom 10/8. 1937, ausg. 6/2. 1940.) Schindler.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Collins Veatch**, La Grange, Ill., V. St. A., *Schokoladehaltige Kuverture* aus *Dextrose* (I), *Gelatine* (II), dünnkochender *gelatinierender Stärke* (III) u. *Schokolade mit Fettzusatz*, Z. B.: 50 (Teile) *Kakaopulver* mit 18% *Fettgeh.*, 25 *Cocosbutter*, 260 *Anhydrodextrose* oder *Dextrosehydrat*, 25 *Kornsirup* (43° Bé), 5 II u. 5 III. Die Bestandteile werden bis auf II u. III bei 230° F gemischt, sodann wird auf 160° abgekühlt u. II u. III zugegeben. Nach dem Abkühlen auf 110° F wird *Vanilleextrakt* mit 4 gepulverter I zugesetzt. (**A. P. 2 188 489** vom 17/7. 1937, ausg. 30/1. 1940.) Heinze.

John L. Klewer, Chicago, Ill., V. St. A., *Schokoladenpaste* aus 3 (Teilen) *Schokoladenmasse*, die etwa 35% *Butterfett* enthält u. 1—2 Wasser. Die Bestandteile werden bei 180—210° F homogenisiert, bis eine sahnige Paste entstanden ist. (**A. P. 2 189 144** vom 19/10. 1938, ausg. 6/2. 1940.) Heinze.

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

G. Sessous, *Entwicklung und Bedeutung des Ölfruchtanbaues in Deutschland.* Vf. erörtert die Gründe, die zur Vergrößerung der Anbaufläche für Ölfrüchte führten. Geeignete Ölpflanzen u. ihre Bedeutung als Öl- u. Futterlieferanten werden besprochen. (Fette u. Seifen **47**. 10—12. Jan. 1940. Gießen, Univ., Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) NEU.

A. Lessuiss, *Dielektrische Eigenschaften von Lallemautiaöl.* (Vgl. C. **1939**. II. 2596.) Lallemautiaöl, Leinöl, Perillaöl u. Drachenkopfsamenöl wurden miteinander verglichen, sowohl in polymerisiertem als auch in natürlichem Zustand. Auch feste Dielektrika wurden aus den polymerisierten Ölen hergestellt. Alle Proben zeigten bedeutende dielektr. Eigg.; Lallemautiaöl steht an erster Stelle. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] **15**. Nr. 6. 9. Nov./Dez. 1939. Krassnodar.) STORKAN.

Hans Schmalfuss und **Helene Schmalfuss**, *Über das Verderben von Margarine.* III. *Der Einfluß des Fettgemisches.* (II. vgl. C. **1940**. I. 2408.) Vff. vergleichen zwei Fettgemische zur Unters. der Haltbarkeit von Margarine. Fettgemisch A bestand aus 25 (%) Palmkernfett, 20 Cocosfett, 20 gehärtetem Walöl (I), F. 32°, 10 I, F. 40°, 10 gehärtetem Soyaöl (II) F. 32° u. 15 Erdnußöl. Fettgemisch B bestand aus 65 I F. 32°, 10 I F. 40°, 10 II F. 32° u. 15 Erdnußöl. Die Haltbarkeit wurde ermittelt durch Best. der LEA-Zahl, SZ., Epihydrinaldehydigkeit, Freialdehydigkeit u. Ketonigkeit. An den Fettmustern wurde auch der Zusatz von Milch u. Salz untersucht. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß das Fettgemisch mit Milch u. Salz ohne Palmkern- u. Cocosöl sich ungünstig verhält, zum Schimmeln neigt u. ketonig wird. Die Proben ohne Milch u. ohne Salz waren haltbarer. Von beiden Zusätzen hat Milch den ungünstigsten Einfl., weil dadurch die Schimmelbldg. am meisten gefördert wird, während Salz etwas schwächer als Milch wirkt. Aus den verschied. Verderbensarten läßt sich kein Ungenießbarwerden auf Ephihydrinaldehydigkeit oder Peroxydigkeit zurückführen, ebensowenig beeinträchtigen hohe Aldehydgehalte. Die ungenießbaren Muster enthielten größere Ketonmengen u. wiesen erhöhte SZZ. auf. Zur Beurteilung des Verderbens von Margarine müssen hauptsächlich Ketonigkeit u. SZ. bestimmt werden. Beim Seifigwerden steigen beide Verderbenszahlen stark an. (Fette u. Seifen **47**. 1—3. Jan. 1940. Hamburg, Chem. Staatsinst. der Hans. Univ.) NEU.

Robert E. Divine, *Laboratoriumsmäßiges Sieden von Seife in Glasgefäßen.* Vf. beschreibt die Herst. von Seife in einem kon. App. aus Pyrexglas, der sich in einem W.-Bad befindet. In den kon. App. werden Fett, W. u. NaCl gegeben, Dampf eingeleitet u. NaOH tropfenweise zugefügt. (Oil and Soap **17**. 2—4. Jan. 1940. Niagara Falls, N. Y., Soap Lab. Hooker Electrochemical Co.) NEU.

W. Meyer, *Über Seifenersatzmittel.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 2408.) Übersicht an Hand der Literatur u. von Patenten. (Fette u. Seifen **47**. 23—24. Jan. 1940. Leipzig.) NEU.

Oskar Hagen, *Fettsäurebestimmung in kaolinhaltigen Seifen.* Zur Best. des Fettsäuregeh. hochgefüllter Seifen werden 0,5 g in heißem W. gelöst u. mit HCl (D. 1,1) zersetzt. Nach dem Zusatz von 75 ccm Ä. wird das Sauerwasser wiederholt sorgfältig abgezogen, mit 10%ig. NaCl-Lsg. gewaschen u. restliches W. mit Na_2SO_4 im Scheidetrichter gebunden. Die äther. Lsg. wird durch den Trichterausfluß abgelassen u. filtriert. Der im Scheidetrichter verbleibende Na_2SO_4-Krystallbrei wird wiederholt mit Ä. gewaschen, bis er fettfrei ist. Die Ä.-Lsgg. werden vereinigt, abgedampft u. konstant getrocknet. (Seifensieder-Ztg. **67**. 72. 21/2. 1940. Radebeul-Dresden, Bergmann & Co., Chem. Labor.) NEU.

Lawrence Tetley Hopkinson, Washington, V. St. A., *Ölgewinnung aus eiweißhaltigem Gut. Fische* u. anderes ähnliches ölhaltiges Gut kann vor der in üblicher Weise vorzunehmenden Ölgewinnung längere Zeit (mehrere Monate) ohne Verderben aufbewahrt werden, wenn es mit einer Lsg. von je 2—3% Soda (oder NaOH) u. einem *Germicid* wie bes. HCHO (auch Phenol, Resorcin, p-Nitrophenol, A., Kresol oder K-Bichromat) bedeckt ist. Das später gewonnene Öl ist nicht genießbar. (**E. P. 514 424** vom 22/1. 1938, ausg. 7/12. 1939. A. Prior. 2/2. 1937.) MÖLLERING.

Solvent Machine Co., übert. von: **Clarence F. Dinley**, Detroit, Mich., V. St. A., *Ölextraktionsverfahren für Saatgut oder tierisches Ölgut.* Das Gut wird kontinuierlich (mit Förderschnecke) in, durch u. aus dem Extraktionsgefäß befördert. In dem Extraktionsgefäß wird das Lösungsm. verdampft u. in dem Gut kondensiert, eine zusätzliche Kondensation ist vorgesehen. Anschließend wird das Gut durch die gleiche

Transportschnecke in eine Heizkammer geführt, wo das restliche Lösungsm. abgetrieben wird. Zeichnung. (**A. P. 2 200 983** vom 5/1. 1937, ausg. 14/5. 1940.) Möllering.

Swift & Co., Chicago, Ill., V. St. A., übert. von: **Carl Dedlow**, La Plata, Argentinien. *Trennung von Fett- oder Ölgemischen.* Im kontinuierlichen Verf. wird das Öl rasch bis zur Bldg. von Impfkrystallen abgekühlt u. in einem anderen Teil der Vorr. bis zur vollständigen Abscheidung der abzutrennenden Fette (wie *Stearin, Palmitin*) weiter gekühlt, wonach z. B. durch Filtration die Trennung erfolgt. Zeichnung. (**A. P. 2 200 982** vom 30/8. 1937, ausg. 14/5. 1940. Argentin. Prior. 24/3. 1937.) Möllering.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Stephen E. Freeman**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Abtrennung von ungesättigten Glyceriden aus Ölgemischen wie Soja-, Lein-, Fischöl.* Man mischt das Öl bei etwa —20° mit der 1—4-fachen Menge selektiver Lösungsmittel, die die Gruppen: —OH, > CO, —COO—, —$C(O)_3C$—, —CHO, —COOH, —NO_2, > NH, —CN, ≥PO_4, —O—, > C=C <, —S—, > N— enthalten, wie *Äthylglykolat, Methylacetoacetat, Methyllactat, -formiat, -chloracetat, Glykoldiformiat, Essigsäure, -anhydrid, Trimethylphosphat, Äthyllävulinat.* Die entstehenden Schichten werden getrennt, von denen die eine wenig Lösungsmittel u. Öl mit geringem Anteil ungesätt. Glyceride, die andere die wesentliche Menge Lösungsmittel u. ungesätt. Glyceride enthält. Entsprechend kann auch aus ölhaltigem Gut eine fraktionierte Herauslsg. bestimmter Öle oder auch aus Öl die Abscheidung von *Phosphatiden* erfolgen. (**A. P. 2 200 391** vom 17/1. 1939, ausg. 14/5. 1940.) Möllering.

Refining Inc., Reus, Nev., übert. von: **Benjamin H. Thurman**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren besonders alkalisch raffinierter Fettsäureglyceride*, gek. durch den Zusatz von geringen Mengen *Phosphatiden*, deren Fettsäurereste nicht mehr als 2 Doppelbindungen enthalten. Ungeeignet ist daher Soja-, geeignet möglichst wasserfreie *Phosphatide aus Baumwollsamenöl* oder *Keimlingöl.* (**A. P. 2 201 061** vom 8/6. 1938, ausg. 14/5. 1940.) Möllering.

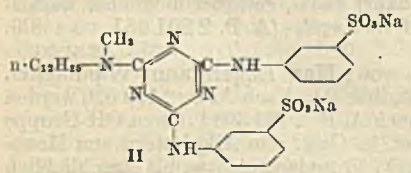
E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Max Engelmann**, Wilmington, Del., V. St. A., *Sulfonierung höhermolekularer Alkohole* (I). Nach A. P. 2 199 399 werden ungesätt. aliphat I mit 8 oder mehr C-Atomen, nach A. P. 2 199 398 I, deren OH-Gruppe mit einem sek. oder tert. C-Atom verbunden ist, in Ggw. von Alkylestern von Monocarbonsäuren (1—8 C-Atome), wie Methyl-, Äthyl-, Propylacetat bzw. bis einschließlich Octylestern, auch folgende Säuren: Propion-, Capron- oder Caprylsäure mit üblichen Sulfonierungsmitteln (bes. HSO_3Cl) behandelt. *Oleylalkohol* wird so bei —20 bis —25°, *Pentadecanol-8* u. *1,12-Octadecandiol* bei 0—10° sulfoniert. Die Prodd. sind *capillaraktiv.* (**A. PP. 2 199 398** u. **2 199 399** vom 27/8. 1938, ausg. 7/5. 1940.) Möllering.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Clyde Overbeck Henke**, Wilmington, Del., und **Frank Mc Grew Schofield**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Schwefelsäureester ungesättigter Alkohole, besonders des Myristoleyl- und des Palmitoleylalkohols.* Aus *Spermöl* wird durch Red. mit Na ein Alkoholgemisch gewonnen, das fraktioniert dest. wird. Nach Abtrennung eines Vorlaufs von 20% wird ein Anteil von 25% gewonnen, der bei 19—20 mm Hg zwischen 185—192° übergeht (JZ. 51, Hydroxylzahl 232, Mol.-Gew. 242). Hieraus wird mit fl. SO_2 der ungesätt. Alkohol extrahiert u. erneut (2—4 mm Hg, 140—143°) fraktioniert, die Fraktion stellt im wesentlichen Palmitoleylalkohol dar. Wird der Vorlauf in gleicher Weise aufgearbeitet, so erhält man Myristoleylalkohol (JZ. 120; Hydroxylzahl 265; Mol.-Gew. 212). Die Sulfonierung erfolgt in üblicher Weise mit HSO_3Cl bei 0—10°. *Capillarakt. Mittel* mit etwa 5—6,5-facher Netzwrkg. gegenüber Oleylsulfat. (**A. P. 2 199 403** vom 7/7. 1939, ausg. 7/5. 1940.) Möller.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James H. Werntz**, Wilmington, Del., V. St. A., *Maltosamine. Maltose* (I) wird mit NH_3, einem prim. oder sek. aliphat. Amin umgesetzt u. das Prod. katalyt. hydriert. — 51,3 (Teile) I, 6 *Methylamin*, 10 Ni-Katalysator u. 100 W. werden 1 Stde. gerührt, dann wird H_2 eingeleitet, bis der Druck 2000 lbs./square inch beträgt, die M. 4 Stdn. bei 40° geschüttelt, die Temp. für 15 Min. auf 90° erhöht, die Lsg. filtriert, bei 50° unter vermindertem Druck konzentriert. Man erhält *Methylmaltosamin* (II) als zähen Sirup, der über P_2O_5 getrocknet wird. Aus II u. *Octadecylbromid* in Ggw. von $Na_2CO_3 \cdot H_2O$, Bzl., A., Methanol (IV) u. KJ *Octadecylmethylmaltosamin.* — 9,2 *Dodecylamin* (III), 17 I u. 173,8 W. werden auf dem W.-Bad erhitzt. *1-Dodecylamino-1-oxymaltose.* — Aus 17,1 I, 25 W., 12 III u. 7 A. (95%ig) beim Erhitzen auf dem Dampfbad, Verdünnen mit 19 A. (95%ig) u. Hydrieren in Ggw. von PtO-Katalysator *Dodecylmaltosamin.* — Aus I u. *Hexadecylamin* (V) *1-Hexadecylamino-1-oxymaltose* bzw. bei Hydrierung *1-Hexadecylmaltosamin* (VI). — Aus 17,4 *9,10-Octadecenylamin*, 17,1 I u. 26 IV *1-Octadecenylamino-1-oxymaltose*; hieraus durch Hydrierung *Octadecyl-* u. *Octadecenylaminomaltose.* — Aus I u. einem Gemisch von *Octadecylamin* u. V bei der Hydrierung ein Gemisch von *Octadecylmaltosamin* u. VI. — Aus I u. NH_3 durch Hydrierung *Maltosamin.* — Aus 13 *Methylheptylamin*, 34 I u. 390 IV

1-(N-Methyl-N-heptyl)-amino-1-oxymaltose. — Als Amine sind noch genannt: *Diäthyl-, Mono-n-propyl-, Di-n-propyl-, Mono-* u. *Diisopropyl-, Di-n-butyl-, Monoisobutyl-, Benzyl-, Cyclohexyl-, Naphthenyl-, N-Methyl-N-isobutyl-, N-Äthyl-N-hexyl-, n-Octyl-, n-Decyl-, N-Isopropyl-N-octyl-, N-2-Äthylhexyl-, N-Methyl-N-2-äthylhexyl-, N-Methyl-N-hexadecyl-, N-Äthyl-N-tetradecyl-, Undecenyl-, Ricinoleyl-, Eleostearylamin, Anilin. — Netz-, Durchdringungs-, Reinigungs-, Dispergier-, Emulgier-, Schaummittel usw.* (**A. P. 2181929** vom 21/9. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Donle.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Kondensationsprodukte.* Man kondensiert stufenweise u. in beliebiger Reihenfolge heterocycl. Verbb., die mindestens 2 —C—(Halogen)=N-Gruppen enthalten, einerseits mit mindestens einer Verb., die ein oder mehrere labile H-Atome u. einen oder mehrere lipophile Reste enthält, u. andererseits mit mindestens einer Verb., die einen oder mehrere hydrophile Reste enthält. Als heterocycl. Verbb. kommen Cyanurtrihalogenide, Pyrimidin-, Pyrazin-, Chinazolin-, Chinoxalin-, Phthalazinhalogenide usw.; als Verbb. mit lipophilen Resten prim. u. sek. Amine, Mercaptane, Alkohole von höherem Mol.-Gew. usw.; als Verbb. mit hydrophilen Resten Aminoäthan-, Alkylaminoäthansulfonsäuren, Aminobenzol- u. -naphthalinsulfonsäuren, Aminocarbonsäuren, Mercaptoäthansulfonsäure, Aminoäthanol, Glucamin, Polyglykole, Polyglycerine, 4-Aminodimethylanilin, m-Aminophenyltrimethylammoniumchlorid usw. in Betracht. Lösungsmittel u. säurebindende Mittel können zugegen sein. Die hydrophilen u. lipophilen Reste können auch stufenweise aufgebaut werden. — 346 (Teile) *Melanilsäure* u. 80 NaOH werden in 500 W. gelöst, zu 185 *Cyanurtrichlorid* (I) in 2500 Eiswasser gegeben; dann versetzt man mit 197 *N-Methyldodecylamin*, in A. gelöst, 168 $NaHCO_3$ u. 1000 Tetrahydrofurylalkohol. Das Prod. entspricht der Formel II. — Weitere Beispiele für die Umsetzung von *anilin-3,5-disulfonsaurem Na* mit I, *n-Octylamin* u. *β-Äthoxyäthanol*; von I mit *Aminoessigsäure* u. *Oleylamin*; von *2-Phenoxy-4,6-dichlor-1,3,5-triazin* mit *Cyclohexylamin* u. H_2SO_4; von *4-Methyl-2,6-dichlorpyrimidin* mit *1-naphthylamino-3,6,8-trisulfonsaurem Na* u. *N-Octadecylanilin*; von *2-Äthoxy-4,6-dichlor-1,3,5-triazin* mit *N-Oxyäthyltaurin* u. *sek. Octylcyclohexylamin*; von I u. *Dodecylamin* zu *2-Dodecylamino-4,6-dichlor-1,3,5-triazin* u. dann mit NH_3 zu *2-Dodecylamino-4,6-diamino-1,3,5-triazin*, das weiterhin mit *Äthylenoxyd* umgesetzt wird; usw. — *Wasch-, Netz-, Durchdringungs-, Emulgiermittel; Zusätze zu kosmet. Prodd., Poliermitteln, Seifen, Cremes usw.* (**F. P. 850305** vom 14/2. 1939, ausg. 14/12. 1939. D. Prior. 14/2. 1939 [?].) Donle.



II

Magnus Chemical Co., Garwood, übert. von: **Robert W. Mitchell**, Westfield, N. J., V. St. A., *Netz-, Reinigungs- und Emulgiermittel.* 2 Mol *Naphthalin* (I) u. bzw. oder *Diphenyl* werden mit 1 Mol *Olefin* oder *Polyolefin* kondensiert (Brückenbldg. durch das Olefin) u. sulfoniert. — 1 g-Mol *Diisobutylen* u. 2 g-Mol I werden bei Tempp. bis 100° mit 400 g Schwefelsäure u. 150 g rauchender Schwefelsäure (20%ig) kondensiert. (**A. P. 2199806** vom 23/1. 1936, ausg. 7/5. 1940.) Möllering.

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

K. M. Markuse, *Oberflächenaktive Substanzen und ihre Anwendung in der Textilindustrie.* Zusammenfassendes Referat. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 10. 43—47. 1939.) Gubin.

Sverker Ljungren, *Einiges über die Entwicklung der Textilchemie im letzten Vierteljahrhundert.* (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik **1914—1939**. 163—72. Mölnlycke Väfverie A.-B. — C. **1940**. I. 3726.) W. Wolff.

B. Ja. Gorowoi, *Neue Kompositionen zum Tränken von Geweben und Ersatz von Zeltbahnen durch andere Gewebe.* Bericht über laboratoriumsmäßige Prüfmethoden von Geweben zum Ersatz von Zeltbahnen u. die Zurichtung dieser Gewebe durch Tränken mit geeigneten Lsgg. auf Feuer-, W.-, Ölfestigkeit u. Elastizität. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] **1940**. Nr. 1. 53—57. Jan.) Kirschten.

L. L. Lloyd, *Fehler, die durch Nußöl entstehen.* Schwierigkeiten, die bei langer Lagerung von mit *Nußöl* geölten Kammzügen, Garnen u. Geweben durch Oxydation des Öls eintreten können. Verkleben u. Verfilzen der Kammzüge, Schwierigkeiten beim Entfernen der Schmälze durch n. Wäsche, Farbstreifigkeit u. Fleckigkeit. (Wool Rec. Text. Wld. **57**. 642—43. 18/4. 1940. Bern.) Friedemann.

A. I. Krylow und **N. Je. Nossnikowa**, *Leicht von Geweben entfernbares Mineralöl.* Zum Schmieren von Textilmaschinen wird „Volta L"-Öl empfohlen, welches, wie durchgeführte Verss. zeigten, leicht aus den Geweben ausgewaschen wird. Auch das Öl „Solidol" zeigt eine gute Auswaschbarkeit. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **9**. Nr. 7. 30. Juli 1939.) Gubin.

M. A. Kaljanow und **S. F. Kotschergina**, *Über die Abwaschbarkeit von Verdickungsmitteln.* (Vgl. C. **1940**. I. 3052.) Es wurde festgestellt, daß die Abwachbarkeit von Stärkeverdickungsmitteln von der Häufigkeit des Eintauchens der Ware in Waschlauge abhängig ist. Das auf dem Gewebe zurückgebliebene Verdickungsmittel wird nach dem Waschen in Ggw. von Natriumoleat geringer als nach dem Waschen mit reinem Wasser. Nach der Dämpfung läßt sich das Verdickungsmittel weniger gut auswaschen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **9**. Nr. 10. 38—40. 1939.) Gubin.

T. Hirata, **K. Honda**, **Y. Nakamura** und **K. Yamafuji**, *Chemische Zusammensetzung einiger Pflanzen in Taiwan.* Analysenergebnisse von Zuckerrohr, Leguminosen, Baumwollstauden, Ricinusstengeln, Reisstroh u. anderen Pflanzen im Hinblick auf ihre Eignung zur Zellstoffgewinnung. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16**. 33—37. März 1940. Taiwan, Inst. f. Zuckerforschung [nach dtsch. Ausz. ref.].) Neumann.

Erik Hägglund, **Tryggve Bergek**, **Gunnar Carlsson** und **Bertil Wadman**, *Die Imprägnierung der Holzmasse bei der Sulfitkochung und ihre Bedeutung für die Zellstoffausbeute und -qualität.* Es werden verschied. Vorbehandlungsarten bzgl. ihrer Wrkg. auf den Verlauf der Tränkung bei der Sulfitkochung untersucht. Es zeigt sich, daß gutes Evakuieren des Kochers, bes. bei trockenem Holz, vorteilhaft ist, daß Dämpfung bei feuchtem Holz bessere Wrkg. gibt als bei trockenem, u. daß eine Kombination von Dämpfung u. Evakuierung die besten Ergebnisse liefert, wobei ein Zellstoff mit verbesserten Festigkeitseigg. bei größerer Ausbeute u. geringerem Holzsplittergeh. in kürzerer Kochzeit erhalten wird. — Eine Änderung der Temp. des Dämpfungsdampfes innerhalb von 100—120° hat nur geringen Einfluß. (Svensk Papperstidn. **43**. 99—105. 31/3. 1940. Stockholm, Zentrallabor. d. Celluloseind.) W. Wolff.

Holger Erdtman, *Schwierigkeiten beim Aufschluß von Holz nach der Sulfitcellulosemethode.* Die Unaufschließbarkeit des Tallkernholzes beruht auf dem Vork. von extrahierbaren Bestandteilen im Kernholz. Von den im Acetonharz enthaltenen krystallisierbaren Stoffen hat Vf. den einen als Dioxyderiv. von Stilben C_6H_5—CH=CH—$C_6H_3(OH)_2$ („Pinosylvin"), den anderen als dessen Monomethyläther aufgeklärt. Pinosylvin kondensiert mit Lignin beim Erhitzen mit Sulfitkochsäure von n. Zusammensetzung. Je saurer die Kochlsg. ist, desto stärker wird die Sulfitkochung durch die Rk.-Neigung der Phenole gehemmt. Systemat. Hemmungsverss. mit Phenolen u. anderen leicht kondensierenden Stoffen wie Anilin u. dessen Derivv. werden ein tieferes Eindringen in die Chemie der Sulfitkochung ermöglichen. Um die Schwierigkeiten beim Aufschluß von Tallkernholz zu beseitigen, muß man vor dem Kochen das Pinosylvin herauslösen oder zerstören oder es an der Rk. mit Lignin verhindern, worauf auch alle bisherigen Verss. hinausgehen. Auch beim Aufschluß von Pinus silvestris scheinen dieselben Ursachen Schwierigkeiten zu bedingen. Zusatz von Catechin zu Fichtenholz hemmt völlig dessen Aufschluß. Bei Astwurzeln wirkt anscheinend das reichlich vorhandene Harz (15—20%) mechan. hindernd auf das Eindringen der Kochsäure. (Tekn. Tidskr. **70**. Kemi 22—24. 9/3. 1940.) R. K. Müller.

E. N. Holtan, *Die Faserfraktionierung als Untersuchungsmethode für Sulfitcellulose.* Vortrag über Erfahrungen mit dem *Faserklassifizierer* von Bauer-McNett. (Svensk Papperstidn. **43**. 122—28. 15/4. 1940.) W. Wolff.

A. Herzog, *Mikrostereoaufnahmen von Faserstoffen.* Eine Tabelle gibt die wichtigsten Verff. der Mikrostereoskopie an; die nach den Erfahrungen des Vf. gut bewährten sind besprochen. (Wbl. Papierfabrikat. **71**. 205—10. 27/4. 1940. Dresden.) Süvern.

W. von Bergen, *Qualitätskontrolle beim Spinnen und Verarbeiten von Streich- und Kammgarn.* Textiltechn. Prüfmethoden u. Betriebskontrollen. (Vgl. auch C. **1940**. I. 3347.) (Text. Manufacturer **66**. 135—36. 162—63. April 1940.) Friedemann.

D. de Prat, *Die Widerstandsfähigkeit elastischer Gewebe.* Schilderung der Methoden zur experimentellen Ermittlung der Schädigungen, denen elast. Gewebe im Gebrauch ausgesetzt sind (Reibung beim Tragen, Kochen, Einw. von Sonnen- u. künstlichem Licht, Trockenreinigung, Hauswäsche u. Plätten, Hysteresis, Einw. von Schweiß usw.). (Rev. gén. Caoutchouc **16**. 223—26. Juli/Aug. 1939.) Donle.

British Celanese Ltd., London, *Stabilisieren von Cellulosederivattextilgut.* Man behandelt die Ware als letzte Naßbehandlung mit einer wss. Lsg. bzw. Suspension von *Erdalkalihydroxyd*, u. zwar in 10—30-facher Flottenlänge bei einer Temp. von vorzugs-

weise 60°. Danach wird die Ware ohne zu spülen getrocknet. Gefärbte Ware, bes. solche, die mit einer Flotte gefärbt worden ist, die ein *mindestens 2 Arylgruppen aufweisendes tert. Amin* wie *Benzyläthylanilin* enthielt, zeigt nach der verfahrensgemäßen Behandlung auch eine erhöhte Licht-, Säure- u. Schweißechtheit ihrer Färbung. (**E. P. 514 025** vom 14/9. 1938, ausg. 23/11. 1939. A. Prior. 17/9. 1937.) R. Herbst.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Konditionierung von Fasern und Fäden* aus Cellulosederivv., Seide, Wolle u. Baumwolle. Diese werden mit einem als Weichmacher u. Schmälzmittel wirkendem Carbamid der Formel R—O—CO—NH—R', in derR = Alkyl- oder Alkoxyalkyl-, R' = Alkyl-, Oxy- oder Alkoxygruppen bedeuten, für das Verspinnen, Weben u. Wirken geeigneter gemacht. Ein bes. für das Verspinnen geeignetes Prod. besteht z. B. aus 80% Äthyl-N-amylcarbamid u. 20 Olivenöl. (**A. P. 2 184 008** vom 26/11. 1937, ausg. 19/12. 1939.) Kistenmacher.

Gustav Stefok, Kragujevac, Jugoslawien, *Imprägnieren von Gegenständen aus Hanf oder ähnlichen Fasern.* Dies erfolgt durch eine bis zum Sieden erhitzte Mischung aus 74—77 (Gewichts-%) Fischöl u. 23—26 Paraffin, der noch Farbe zugesetzt sein kann. (**Jug. P. 15 576** vom 5/5. 1938, ausg. 1/3. 1940.) Fuhst.

Leopoldo Barduzzi und **Giovanni Mosso**, Mailand, *Wasser- und gasdichte Gewebe.* Das Textilmaterial wird in einer wss. Emulsion von *Polyacrylharz* gebadet u. anschließend etwas ausgepreßt, so daß sein Geh. an Emulsion je nach Bedarf 5—40% des Gewebes beträgt. Schließlich wird in einer Warmluftkammer getrocknet. (**It. P. 372 343** vom 29/3. 1939.) Kalix.

Leopoldo Barduzzi und **Giovanni Mosso**, Mailand, *Wasserdichte, luftdurchlässige Gewebe.* Die für die Herst. von Geweben verwendeten Fäden jeder Art werden nach gründlicher Entfettung mit einer wss. Emulsion von *Polyacrylharz* behandelt u. der Überschuß bis auf einen Geh. von 5—40% abgepreßt. Anschließend werden die Fäden getrocknet u. versponnen. (**It. P. 372 534** vom 29/3. 1939.) Kalix.

United States Rubber Co., New York, V. St. A., *Ausrüsten von Wirkwaren aus natürlicher oder künstlicher Seide mit wässerigen Kautschukdispersionen*, dad. gek., daß man das gegebenenfalls vorgewaschene Textilgut mit Flotten behandelt, die höchstens etwa 10% *Kautschuk*feststoffe u. einen verhältnismäßig hohen Anteil *Casein* oder eines anderen *Eiweißstoffes*, z. B. 30%ig. Casein, auf den Kautschukgeh. bezogen, enthalten, u. dann den Kautschuk auf der Faser koaguliert u. vulkanisiert. — Durch das Verf. wird die Ware verfestigt, ohne eine ungünstige Veränderung des Griffes zu erleiden. So zeigen verfahrensgemäß behandelte Seidenstrümpfe keine Laufmaschenbldg. mehr. (**D. R. P. 690 390** Kl. 8 k vom 12/6. 1932, ausg. 24/4. 1940. A. Prior. 12/6. 1931.) R. Herbst.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Nitrocellulose* aus Cellulose, vorzugsweise mit einem α-Cellulosegeh. von über 93% in der Form von Papierstreifen, die je 415 000 sq. in. 60—100 lbs wiegen, wird vor der Nitrierung mit einer Mercerisierungslsg. unter solchen Bedingungen behandelt, daß sich nach der Trocknung mindestens eine Schrumpfung von 10—20% ergibt. Es kann z. B. eine 15—25%ig. NaOH-Lsg. bei 15—50° für 30 Min. zur Einw. gebracht werden. Die Lsg. kann auch oxydierend sein, z. B. Hypochlorit enthalten, bei entsprechender Verlängerung der Dauer der Einwirkung. (**A. P. 2 181 911** vom 8/5. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Grasshoff.

North American Rayon Corp., New York, N. Y., übert. von: **Philip C. Scherer jr.**, Blacksburg, Va., V. St. A., *Cellulosederivate.* Alkalicellulosat, das vorzugsweise durch Rk. von Cellulose mit in fl. NH_3 gelöstem Alkalimetall hergestellt wird, wird mit CS_2 in Ggw. von fl. NH_3 umgesetzt. — 3 g trockene *Holzcellulose* werden in 100 ccm fl. NH_3 suspendiert, mit 0,65 g Na versetzt, die Mischung bis zum Verschwinden der tiefblauen Färbung gerührt, mit 1 ccm CS_2 versetzt. Wenn die rote Farbe verschwunden ist, wird überschüssiges NH_3 entfernt. Das Prod. ist schwach gelb gefärbt, lösl. in 6,5%ig. NaOH u. wird aus dieser Lsg. mit verd. Säure als fester Nd. gefällt. — Das Alkalicellulosat kann auch in andere Cellulosederivv., z. B. in Ester oder Äther (*Benzylcellulose* usw.) übergeführt werden. (**A. P. 2 181 920** vom 29/11. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Donle.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Hochviscose wasserlösliche Cellulosemischäther.* Man veräthert Cellulose mit einem monofunktionellen Verätherungsmittel (Alkylchloride, Halogenfettsäuren) in solcher Menge, daß ein in W. lösl. Prod. entsteht, u. außerdem mit einem bifunktionellen Mittel (Epichlorhydrin, Glycerindichlorhydrin, β,β'-Dichlordiäthyläther) in einer Menge von $^1/_{5000}$—$^1/_4$ Mol auf 1 $C_6H_{10}O_5$-Einheit. (**E. P. 513 917** vom 19/4. 1938, ausg. 23/11. 1939. A. Prior. 15/4. 1937.) Fabel.

Richard Schreiber-Gastell und **Anton Formhals**, Mainz, *Herstellung von künstlichen Fasern aus faserbildenden Flüssigkeiten, insbesondere Acetylcellulose.* Die Herst. erfolgt unter Anwendung eines die Faserbldg. verursachenden elektr. Hochspannungsfeldes, das zwischen einer an der Fl.-Abgabestelle angeordneten Elektrode u. einer entfernt von ihr angeordneten Gegenelektrode entgegengesetzter Polarität besteht. Das Verf. ist dad. gek., daß 1. an der Gegenelektrode eine so hohe Feldstärke erzeugt wird, daß sich der Faseranziehungseffekt der Gegenelektrode, kurz bevor die Gegenelektrode von den Fasern erreicht wird, in einen Abstoßungseffekt umkehrt, so daß ein Anlagern der Fasern an der Gegenelektrode verhindert wird; — 2. die zwischen den Elektroden gebildeten, im Abzug aus dem elektr. Feld sich befindenden Faserbündel als Hilfselektrode u. Träger für die Ablagerung der später gebildeten Fasern benutzt werden. (**D. R. P. 689 870** Kl. 29 a vom 19/8. 1937, ausg. 8/4. 1940.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Esselmann** und **Friedrich Kerl**, Wolfen), *Herstellung von Kreppfäden aus Cellulosehydrat- oder Celluloseesterfäden*, bei dem die Fäden durch Lsgg. von Schlichtemitteln geführt, mit hohem Drall gezwirnt u. feucht auf eine Spule aufgewickelt werden, dad. gek., daß zum Aufwickeln eine im Umfang erweiterte Spule verwendet wird, die nach der Aufwicklung so weit im Umfang zurückgesetzt wird, daß durch den Größenunterschied des Umfanges der Spule die durch den Zwirnvorgang verursachte Streckung der Fäden sich ausgleichen kann, u. die mit dem verminderten Umfang dann als Träger der Wicklung während der darauffolgenden Dämpfung dient. (**D. R. P. 689 891** Kl. 76 c vom 26/7. 1936, ausg. 8/4. 1940.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von künstlichen Stapelfasern mit Oberflächenstruktur.* Übereinanderliegende, sich kreuzende Xanthogenatfaserabschnitte werden in noch plast. Zustand in Vließform zwischen Preßwalzen mit glatter Oberfläche einem hohen Druck ausgesetzt. (**F. P. 849 812** vom 3/2. 1939, ausg. 2/12. 1939. D. Prior. 5/2. 1938.) Probst.

J. Carlier, Anderlecht, *Herstellung von künstlichen Fasern mit wollartiger Kräuselung.* Die koagulierten Fasern werden während kurzer Dauer gespannt, ohne eine Verlängerung von 10% zu überschreiten, hierauf neutralisiert u. schließlich fertig gemacht, z. B. stabilisiert, u. geschnitten. (**Belg. P. 435 697** vom 28/7. 1939, Auszug veröff. 29/2. 1940.) Probst.

Imperial Chemical Industries Ltd., **Eric Cecil Fieldsend**, London, und **Willian Douglas Boyes**, Saltcoats, *Veredlung von Fäden, Fasern und Filmen aus Proteinen.* Aus Proteinen oder abgebauten Pflanzenglobulinen künstlich geformte Gebilde, bes. Fäden, Fasern u. Filme, die mit Härtungsmitteln, wie Formaldehyd behandelt worden sind, werden zur Erhöhung ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber heißem W. u. verd. Säurelsgg. eine bestimmte Zeit lang der Einw. einer verd. Lsg. einer Halogenwasserstoffsäure in konz. wss. Salzlsg. ausgesetzt u. hierauf gewaschen. Die Grundlage der Salzlsg. bilden Alkali-, Erdalkali-, Mg-, Zn- oder NH_4-Halogenide. Die Behandlung kann bei Raumtemp. oder darüber, vorzugsweise zwischen 35 u. 50°, durchgeführt werden. Die Veredlung kann auch zusammen mit der Fadenhärtung erfolgen. Sie kann auch in mehreren Stufen vorgenommen werden, z. B. kann einer Behandlung bei 30° eine solche bei 60° angefügt werden. Nach der Behandlung wird mit W. gewaschen, hierauf kann noch mit einer verd. Lsg. von Alkali, z. B. Soda, Bicarbonat oder Borax, nachgewaschen werden, solange, bis in kochendem W. keine Säurerk. mehr nachweisbar ist. (**E. P. 513 910** vom 21/3. 1938, ausg. 23/11. 1939.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verspinnen von thermoplastischen und schmelzbaren Massen.* Die M. wird im festen Zustand zwangsläufig gefördert u. dann entsprechend der Förderung laufend an dem der Düse zugekehrten Ende abgeschmolzen u. durch an sich bekannte Spinndüsen gesponnen. Dabei dient die feste M. als Abdichtung des Schmelzraumes gegen außen. Das zu verspinnende Material wird in Stab-, Draht-, Platten-, Band- oder Rohrform verarbeitet. Das Verf. eignet sich bes. für die Verarbeitung von Vinylderivv., wie Polyvinylester, Polyvinylchlorid, Polystyrol, Polyalkylvinylketone u. von hochpolymeren KW-stoffen, wie Polyisobutylen, Polyacrylsäurederivv., Polyester, Polyäther u. Polysäureamide. (**It. P. 372 727** vom 15/4. 1939. D. Prior. 19/5. 1938.) Probst.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Spinnen aus dem Schmelzfluß.* Der spinnbare organ. Stoff wird im festen Zustand gegen eine beheizte Fläche gedrückt, so daß er schmilzt. Der Druck der festen M. zwingt den geschmolzenen Stoff, durch eine Spinndüse zu treten. (**Belg. P. 433 976** vom 24/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. A. Prior. 27/4. 1938 u. 18/2. 1939.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstseidenfasern aus Polyvinylharzen.* Man verwendet Lsgg. der Harze in Lösungsmitteln, die

in jedem Verhältnis mit W. mischbar sind u. spinnt in ein wss. Fällbad. Das Verf. ist dad. gek., daß man die Fäden kurz nach Verlassen des Fällbades oder im Fällbad selbst, also während sie sich noch im plast. Zustand befinden, um mindestens 100% ihrer ursprünglichen Länge verstreckt. (**Belg. P. 435 253** vom 4/7. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. D. Prior. 6/7. 1938.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von synthetischen Borsten für Bürsten und Besen.* Die aus polymeren KW-stoffen, ihren Chlorderivv. oder Polymerisationsgemischen dieser Stoffe bestehenden Einzelfäden werden in an sich bekannter Weise mittels erwärmter Pressen durch Düsen gedrückt u. hierauf auf mehr als das Doppelte ihrer Ausgangslänge ausgezogen. Als Aufbaustoffe kommen Polyäthylen, Polyalkylvinylketon, Polyvinyläther u. -ester, Polyvinylchloride, die auch nachchloriert sein können, in Frage. (**It. P. 372 414** vom 4/4. 1939. D. Prior. 17/5. 1938.) Probst.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wallace G. Carothers**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von harzartigen Superpolyamiden* durch Erhitzen von Tetramethylendiamin oder einem ähnlichen Amin mit Adipinsäure oder einem amidbildenden Deriv. derselben oder mit einer ähnlichen Säure. — 14,8 (Teile) *Pentamethylendiamin*, 29,3 *Sebacinsäure* u. 44 Xylenolgemisch werden 13 Stdn. lang unter Rückfluß u. Einleiten von Stickstoff mittels sd. Naphthalindämpfen (Kp. 218°) erhitzt. Dabei findet Kondensation u. Polymerisation statt. Das Rk.-Prod. wird mit A. gefällt u. zu *Kunstseidefäden* verarbeitet. — Ebenso wird aus *Hexamethylendiamin* u. *Adipinsäure* das Superpolyamid hergestellt, ferner aus *Decamethylendiamin* u. Adipinsäure, — aus *p-Xylylendiamin* u. Sebacinsäure, — aus Pentamethylendiamin u. *Butylcarbonat*. Die Prodd. werden vorzugsweise auf *Kunstseide* verarbeitet. (**A. P. 2 190 770** vom 16/4. 1936, ausg. 20/2. 1940.) M. F. Müller.

Handbuch für Textilingenieure und Textilpraktiker. Bd. 1. 2. Aufl. Dresden: Spohr. 1940. (346 S.) kl. 8°. M. 8.50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

E. Rammler, *Gesetzmäßigkeiten der Kornzusammensetzung bei Abriebvorgängen. Dargestellt am Beispiel der Trommelung von Briketts.* Unterss. an Braun- u. Steinkohlenbriketts zeigen, daß das Exponentialgesetz der Kornzus. auch für den Abriebvorgang in einer Abriebtrommel gilt, wenn unter den Vers.-Bedingungen nicht neben Abrieb u. Abschleifen auch Kornzerfall eintritt, wie dies z. B. bei Steinkohlenkoks der Fall ist. Wenn die Zerkleinerung nur durch Abrieb erfolgen würde, würde der Exponent n der Körnungsgleichung den Wert 1 annehmen; Abweichungen von 1 sind vermutlich durch neben der Reibung auftretende Zerkleinerungskräfte bedingt. (Z. Ver. dtsch. Ing., Beih. Verfahrenstechn. **1940**. 6—11. Dresden.) R. K. Müller.

S. Osstrin und **F. Waschitschek**, *Brikettierung von Sonnenblumenschalen und Furfurolabfällen.* Sonnenblumenschalen geben gute Resultate bei der Brikettierung, wenn sie vorher nicht zu hoch erhitzt wurden (bis 200°) u. in der Preßmaschine lange genug gehalten werden. Hydrozellstoff, der Abfall der Furfurolfabrikation, gibt ohne bes. Bearbeitung gute Briketts. Beide Arten von Briketts haben hohe Heizkraft. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] **15**. Nr. 6. 31—33. Nov./Dez. 1939. Charkow, Ukrain. Fettforschungsinst.) Storkan.

J. Fraser Shaw, *Tieftemperaturverkokung. Anwendung enger feuerfester Retorten auf der Fuel Research Station.* II. Ausführliche Beschreibung der Vers.-Anlage. Zusammenstellung der Schwelergebnisse von 25 Kohlen. Ergebnisse einer entsprechenden Betriebsanlage. Anhangsweise Beschreibung des Labor.-Verf. zur Best. der Kohlenbackfähigkeit u. der Koksprüfung im Hausbrandofen. (Dep. sci. ind. Res. [London] Fuel. Res., techn. Pap. Nr. **50**. 1—29. 1939.) Schuster.

Gustav Keppeler und **Emil Edler**, *Die Verschwelung von Torf mit alkalischen Zusätzen.* I. *Schrifttumsübersicht.* Ein ausführlicher krit. Schrifttumsbericht zeigt, daß in den bisherigen Forschungsergebnissen große Widersprüche bestehen, die eine experimentelle Nachprüfung wünschenswert machen. Der chem. Verlauf der alkal. Schwelung erscheint jedoch durch die bisherigen Arbeiten bereits geklärt. (Brennstoff-Chem. **21**. 97—102. 1/5. 1940. Hannover, Techn. Hochschule, Vers.-Anstalt f. techn. Moorverwertung.) Schuster.

Gustav Keppeler und **Emil Edler**, *Die Verschwelung von Torf mit alkalischen Zusätzen.* II. *Eigene Schwelversuche.* III. *Eigenschaften der erhaltenen Schwelprodukte.* (I. vgl. vorst. Referat.) Eigg. des zur alkal. Schwelung benutzten Torfes. Kleinschwelverss. mit überhitztem W.-Dampf an nicht vorbehandelten Torf-Alkaligemischen u. an

solchen Gemischen nach Vorbehandlung durch Druckerhitzung. Schwelverss. in größerem Maßstab mit Beschickungen von je 300 g. Zusammenstellung der Schwelergebnisse. D., Heizwert, Elementarzus., Gruppenzus. u. Siedeverh. der Schwelteere ohne u. mit Vorbehandlung. Geh. des Schwelwassers an Essigsäure, Methanol u. Aceton. Zündpunkte der Kokse. (Brennstoff-Chem. **21**. 109—14. 123—27. 1/6. 1940.) Schuster.

W. A. Ljamin und **A. S. Nemkin**, *Über den Einfluß der Zusammensetzung des Gebläsewindes auf die Säureausbeute bei der Vergasung von Spänen.* Die Holzvergasung im Gasgenerator führt gegenüber der Trockendest. zu erhöhten Ausbeuten an Säure u. Teer, da hierbei der Umlauf des Gases mit rascherer Entfernung der gebildeten Stoffe aus dem Bereiche hoher Tempp. vor sich geht. Diese Annahme wurde durch Verss. vollauf bestätigt. Letztere erwiesen ferner, daß das Arbeiten mit einer Luft-W.-Dampfmischung bes. günstig ist, da hierbei eine Erhöhung der Säure- u. CH_3OH-Ausbeute auf Kosten der sich verseifenden, bzw. am Entstehen gehinderten Äther eintritt u. im allg. mehr Gas bzw. weniger Kohle u. W. gebildet werden. Für die Praxis empfiehlt sich das Arbeiten mit einem beträchtlichen Überschuß an W.-Dampf, da sich sonst zu geringe H_2-Konzz. (8—10%) im Gas einstellen. Die Teerausbeute wird durch die Gaszus. nicht beeinflußt. Aus Tannenholzspänen wurde nach obigem 1,2—4,2% Säure u. 9—30% Teer erhalten. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **3**. Nr. 1. 35—38. Jan. 1940. Leningrad, Holzchem. Forsch.-Inst.) Pohl.

Henry N. Wade, *Jüngste Entwicklung der Gastrocknung.* Zusammenfassende Übersicht auf Grund des seit 1935 erschienenen Schrifttums. (Gas [Los Angeles] **16**. Nr. 5. 40—42. Mai 1940. Los Angeles, Parkhill-Wade.) Schuster.

W. W. Shdanow, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Reinigung industrieller Gase von Naphthalin durch Absorption in Ölen.* (Vgl. C. **1940**. I. 3059. 3873.) Für die Auswaschung von Naphthalin (I) aus Gasgemischen wurden die I-Gleichgewichte im Syst. Gas-Öl bei 10—40° ermittelt u. dabei Abweichungen von dem Raoultschen Gesetz festgestellt. In der Ölwäsche sind am zweckmäßigsten Tempp. zwischen 10 u. 20° einzuhalten u. die Auswaschung des I mit der des *Bzl.* zu kombinieren. Bei den Berechnungen müssen Dampfdrucke des fl. I (als unterkühlte Fl.) u. nicht die des festen I eingesetzt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 94—101. 1940. Gorlowsk, Stickstoffdünger-Werke.) Andrussow.

Horst Brückner und **Helmut Weissbach**, *Brenneigenschaften von Propan-Wassergasgemischen.* Aus Bestimmungen des Heizwertes, des D.-Verhältnisses, der Zündgeschwindigkeit, der spezif. Flammenleistung u. der Ott-Zahl ergibt sich, daß man zwar ein Mischgas erhalten kann, das in Heizwert, Zündgeschwindigkeit u. Flammenleistung dem n. Stadtgas entspricht, das aber im D.-Verhältnis wesentlich höher liegt. Dadurch verringert sich bei gegebenem Vordruck die Düsenausströmung u. in entsprechendem Ausmaß die Ott-Zahl. (Gas- u. Wasserfach **83**. 255—57. 1/6. 1940. Karlsruhe, Gasinst.) Schuster.

John E. Sherborne, *Grundlagen der Phasenlehre für Kohlenwasserstoffe.* Grundlagen der Phasenlehre u. ihre Anwendungsmöglichkeit auf KW-stoffgemische. (Petrol. Technology **3**. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 1152. Jan. 1940. Compton, Cal., Union Oil Co. of California.) J. Schmidt.

L. G. Ssanijew, *Über die Rektifikationsmethoden von gasförmigen Kohlenwasserstoffgemischen.* Kurze Übersicht über Verflüssigung u. Trennung von Koks- u. Crackgasen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 389—93. Juli 1939.) Andrussow.

W. Demann, *Mischbarkeit von Heizölen.* Heizöle sind vielfach kolloidale Systeme, die hochdispersen Hartasphalt u. sogenannten freien Kohlenstoff enthalten. Als mischbare Öle werden diejenigen bezeichnet, die bei Zumischung anderer Öle keinerlei Ausfällungen oder Ausflockungen erleiden. Durch Verss. wurde festgestellt, daß sämtliche aus der Steinkohlen-, Braunkohlen- u. Ölschieferentgasung sowie verschied. aus der Synth aus Kohle gewonnenen Heizöle miteinander in jedem Verhältnis mischbar sind. Erdölheizöle verschied. Herkunft geben bei Mischungen miteinander vielfach starke Ausscheidungen. Die Mischbarkeit muß von Fall zu Fall geprüft werden. Die Mischbarkeit von Erdölheizölen mit Entgasungsheizölen ist günstiger, muß aber auch jeweils durch Verss. ermittelt werden. Durch Entasphaltierung aromat. Heizöle entstehen Öle, die absol. Mischbarkeit aufweisen u. in Mischungen nicht mischbarer Öle als Lsg.-Vermittler verwendet werden können. (Glückauf **76**. 61—68. 3/2. 1940. Essen.) Heider.

G. B. Gould, *Was sagen Laboratoriumsuntersuchungen für die Bewertung von Kohlen?* (Vgl. C. **1939**. I. 1294. II. 2735.) Zusammenstellung statist. Ergebnisse über die Schwankungen in den Eig.-Werten von Kohlen aus gleichen Zechen. Für die Praxis ist die Kenntnis des Durchschnittswertes oft weniger wichtig als die der größten

Abweichungen davon. (Combustion [New York] **11**. Nr. 4. 29—34. Okt. 1939. New York.) Schuster.

Adolf Thau, *Behelfsmäßige Treibdruckbestimmung in Gaswerken.* Abgrenzung der Begriffe: Schüttgewicht, Treibdruck, Blähgrad u. Schwund. Abänderung der Waldenburger Muffelprobe entsprechend den Anforderungen des Gaswerksbetriebes. Ergebnisse derartiger Probeverkokungen, die im Verbrennungsgasstrom von Gaswerksöfen durchgeführt werden. Prakt. Auswirkungen des Treibdrucks. Maßnahmen zu seiner Herabsetzung. Ausführliche Zusammenstellung des Schrifttums über Schüttgewicht u. Treibdruck von Kohlen. (Gas- u. Wasserfach **83**. 205—11. 4/5. 1940. Berlin.) Schuster.

W. M. Tretjakow und **M. D. Kasakowa**, *Rationalisierung der Methodik zur Bestimmung der Ausbeute an flüchtigen Stoffen in Kohlen.* Eine verbesserte Meth. zur Best. von flüchtigen Stoffen in Kohlen, die im beliebigen Elektrolytofen mit genormten Porzellantiegeln bei 850° durchgeführt wird. Vers.-Dauer 7 Minuten. Diese Meth. liefert gut reproduzierbare Werte. (Вестник Стандартизации [Nachr. Standardisier.] **1939**. Nr. 10/11. 20—24. Brennstofflabor. d. Wärmetechn. Inst.) Tolkmitt.

A. Pack, *Beitrag zur Bestimmung des bei der Vergasung von Braunkohlenbriketts flüchtigen Schwefels.* Dem sich aus Betriebsanalysen im Jahresdurchschnitt ergebenden Geh. der Briketts an flüchtigem S kamen am nächsten die Labor.-Werte nach Grote u. Krekeler bei Verbrennung im feuchten Luftstrom. Niedrigere Werte ergab die trockene Verbrennung nach den beiden Forschern, am niedrigsten lagen die Werte aus der Muffelveraschung. (Braunkohle **39**. 207—09. 25/5. 1940. Riesa, Elbe.) Schuster.

N. S. Grjasnow und **T. G. Syrjanowa**, *Neue Methoden zur Beurteilung der physikalisch-mechanischen Eigenschaften von Koks.* (Vgl. C. **1938**. II. 2209.) Es werden 1. die Veränderung der Korngröße der gesamten Koksmasse, 2. die Einheitlichkeit der Stückgröße u. 3. die Rißbldg. der Koksstücke nach vollzogener Deformation bestimmt; dabei bedient man sich der schon eingeführten Methoden, welche aber reproduzierbare Werte liefern müssen u. den Koks möglichst einheitlich deformieren. Aus den obigen 3 Größen läßt sich mit Hilfe von Diagrammen die Tauglichkeit des Kokses für Hochöfen bestimmen. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **9**. Nr. 10/11. 9—13. Okt./Nov. 1939. Kohlechem. Inst. im Osten.) Tolkmitt.

Goerig & Co. K. G., Mannheim, *Spalten von Kohlen und dergleichen unter Druck und Wärmeanwendung* dadurch, daß in das Rk.-Gefäß während der Erhitzung des Gas-Kohlenstaubgemisches an mehreren Stellen geringe Mengen *kalter Teer, kalte Mineralöle* oder dgl. in feiner Verteilung eingesprüht werden. — Zeichnung. (**D. R. P. 690 836** Kl. 10 a vom 29/5. 1934, ausg. 8/5. 1940.) Heinze.

Pennsylvania Petroleum Research Corp., übert. von: **Merrell R. Fenske**, State College, und **Wilbert Mc Cluer**, Bradford, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöl, bes. Rohöl, wird nach indirekter Vorwärmung in mehreren Vorwärmschlangen, die in die Fraktionierkolonne für die Spaltdämpfe eingebaut sind, in einer 1. Erhitzerschlange bis auf Spalttemp., jedoch unter Vermeidung wesentlicher Spaltung, in vorwiegend fl. Phase erhitzt, dann unter Zumischung von überhitztem Dampf in einer 2. Erhitzerschlange vorwiegend in der Dampfphase gespalten u. in den Unterteil einer Fraktionierkolonne entspannt. Die Dämpfe werden beim Aufsteigen in der Glockenkolonne fraktioniert, wobei in bestimmten Abschnitten durch die von dem Frischöl durchflossenen Vorwärmschlangen bestimmte Tempp. innegehalten werden. Damit diese Tempp. auch genau innegehalten werden können, durchfließt das Frischöl zwischen je 2 Vorwärmschlangen Kühl- oder Heizvorr., die indirekt Wärme durch Dampf zu- oder durch Kühlfll. abführen, u. zwar in selbsttätiger Regelung in Abhängigkeit von der in der nächsten Vorwärmzone erforderlichen Temperatur. (**A. P. 2 183 094** vom 13/9. 1933, ausg. 12/12. 1939.) J. Schmidt.

William T. Hancock, Long Beach, Cal., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet vorerhitzte u. mindestens teilweise verdampfte Öle (Gasöle) in 2 hintereinandergeschalteten Sätzen von Erhitzerrohren, die beide durch Wärmestrahlung beheizt werden u. in einem Ofen nebeneinander angeordnet sind. Hierbei soll das Spaltgut den 1. Satz im Gegenstrom zu den Heizgasen u. den 2. Satz im Gleichstrom zu den Heizgasen durchströmen. Ferner sollen die Rohre des 1. Satzes weiter sein als die des 2., u. die Längen der beiden Rohrsätze so bemessen sein, daß im 1. Satz im wesentlichen eine Aufheizung auf Spalttemp. erfolgt, während dann im 2. Satz die Spaltung ohne weitere Erhitzung u. ohne größere Gas- u. Koksbldg. erfolgen soll. Hierzu muß die Verweilzeit in dem 2. Satz etwa 0,5—0,3 der Verweilzeit in dem 1. Satz betragen. Die Temp. kann im 2. Satz infolge der Rk. etwas, um etwa 25°, absinken. Sie soll aber hin-

reichend hoch sein, um eine Polymerisation zu kleiner Spaltstücke zu ermöglichen. (**A. P. 2186585** vom 28/6. 1938, ausg. 9/1. 1940.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., übert von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet vorgewärmtes Bzn. enthaltendes Rohöl in einer 1. Erhitzerschlange u. Spaltkammer, trennt die Prodd. in Spaltteer u. Dämpfe u. fraktioniert diese in Bzn., mehrere Schwerbenzinfraktionen u. Rücklauföl. Das Rücklauföl wird der 1. Erhitzerschlange wieder zugeleitet. Man kann auch das Frischöl in die Fraktionierkolonne mit aufgeben. Dann enthalten die anfallenden Schwerbenzinfraktionen Öle sowohl aus dem Frischöl, als auch aus den Spaltprodukten. Diese Schwerbenzine werden in mehreren Erhitzerschlangen getrennt voneinander reformiert, u. zwar werden die weniger klopffesten Anteile stärker erhitzt als die bereits klopffesteren Fraktionen. Die Prodd. dieser Zonen werden mit den Prodd. der 1. Erhitzerschlange auf die Spaltkammer aufgegeben. Man erhält Bznn. in hoher Ausbeute mit einem Bzl.-Äquivalent von etwa 55—65%. (**A. P. 2187048** vom 16/2. 1931, ausg. 16/1. 1940.) J. Schmidt.

American Locomotive Co., New York, übert. von: **Hermann C. Schutt**, Tarrytown, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird in einer 1. Erhitzerschlange fraktioniert, wobei der Kolonnenkopf auf etwa 250° u. die Abzugsstelle für die unverdampften Anteile auf etwa 330° gehalten werden. Die unverdampften Anteile werden in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 480° u. 21 at milde gespalten u. in den als Verdampfer ausgebildeten Unterteil der Kolonne wieder eingeleitet. Aus diesem Teil wird Heizöl als Rückstand abgezogen, während die Dämpfe in den Oberteil eintreten. Die Dämpfe aus dem oberen Teil der Kolonne werden in einer 2. Erhitzerschlange nach Zusatz von KW-stoffen mit 4 u. 5 C-Atomen bei etwa 700° u. 2 at auf Aromaten u. olefin. Gase gespalten u. in einer 2. Verdampferkolonne in Heizöl als Rückstand, ein Zwischenkondensat u. eine Bzn.-Gasfraktion zerlegt. Das Zwischenkondensat geht in die 1. Kolonne zurück. Die Bzn.-Gasfraktion wird kondensiert, das Gas abgetrennt u. auf 7—28 at komprimiert. Das hierbei anfallende Kondensat wird mit den Aromaten vereinigt. Diese vereinigten Kondensate werden in den Kolonnen 3 u. 4 unter Gewinnung einer C_3- u. einer C_4- u. C_5-Fraktion stabilisiert. Die C_2-Fraktion wird zusammen mit dem unkondensierten Spaltgas nach dessen Wäsche mit stabilisierten Aromaten vereinigt u. mit an sich bekannten Mitteln von W. u. CO_2 befreit, dann nochmals in den Kolonnen 5 u. 6 in CH_4 u. H_2, eine Äthylenfraktion u. schwerere KW-stoffe fraktioniert. Diese schwereren Gase werden in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 755° erneut gespalten u. dann in die 2. Verdampferkolonne eingeführt. (**A. P. 2187631** vom 25/6. 1937, ausg. 16/1. 1940.) J. Schmidt.

Process Management Co., Inc., New York, übert. von: **Harold V. Atwell**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Getopptes Rohöl wird in den Verdampferteil einer Verdampferkolonne eingeführt. Die hier aus dem Frischöl u. den Spaltprodd. erhaltenen Dämpfe werden im Oberteil der Kolonne auf schweres Rücklauföl, Gasöl u. Bzn. fraktioniert. Das Rücklauföl wird in einer 1. Erhitzerschlange milde gespalten u. in den Unterteil der Kolonne eingeführt. Der Dest.- u. Spaltrückstand, der vom Boden der Kolonne abgezogen wird, wird unter Entspannung einer Nachverdampfung unterworfen, u. die hierbei erhaltenen Dämpfe werden nach Kondensation in die genannte Kolonne etwa auf halber Höhe eingeführt. Das Gasöl wird in einer 2. Erhitzerschlange streng gespalten u. nach Vermischung mit dem Rückstand aus dem Nachverdampfer verkokt. Die Dämpfe aus der Kokszone werden in einer 2. Kolonne auf schweren Rückstand, Gasöl u. Bzn. fraktioniert. Der Rückstand wird ebenfalls dem gespaltenen Gasöl zugesetzt, während das hier anfallende Gasöl wieder in die 2. Erhitzerschlange zurückgeleitet wird. Das Bzn. aus der 1. Kolonne wird stabilisiert u. das Stabilisiergas von leichtesten Anteilen durch partielle Kondensation befreit. Das Bzn. aus der 2. Kolonne wird vom Spaltgas getrennt u. dieses in einer weiteren Fraktionierzone von Methan u. H_2 befreit. Darauf wird es unter Vermischung mit den verflüssigten Stabilisiergasen vermischt u. therm. oder katalyt. auf Bzn. polymerisiert. Das vom Restgas durch Kondensation unter hohem Druck getrennte Polymerisat wird in einer weiteren Fraktionierkolonne von den höher als Bzn. sd. Anteilen befreit u. in Bzn. u. noch polymerisierbare Gase zerlegt. Diese gehen in die Polymerisationszone zurück, während die höher als Bzn. sd. Anteile in die 1. Erhitzerschlange zurückgeleitet werden. (**A. P. 2187696** vom 14/12. 1935, ausg. 16/1. 1940.) J. Schmidt.

Houdry Process Corp., Dover, Del., übert. von: **Eugene J. Houdry**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Reinigen gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Spaltgase werden zunächst mit an sich bekannten Mitteln von H_2S befreit u. dann durch selektive Adsorption in leichteste u. schwerere Fraktionen getrennt, u. die so gereinigten schwereren Fraktionen dann auf Bzn. polymerisiert. (**A. P. 2190662** vom 1/5. 1935, ausg. 20/2. 1940.) J. Schmidt.

Gray Proeesses Corp., Newark, N. J., übert. von: **Horace B. Cooke**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Raffination von Spaltdestillaten.* Spaltdestillate, die auch außer Bzn. noch höhersd. Anteile enthalten können, werden in zwei Stufen über Bleicherde raffiniert. Dabei werden die Öle zunächst soweit erhitzt, daß die niedrigersd. Anteile verdampfen, so daß ein Gemisch von Dämpfen u. fl. Ölen über die Bleicherde geleitet wird, worauf man die Dämpfe abtrennt u. fl. Öle durch das 2. Bleicherdefilter schickt. In dieser Stufe soll die Temp. etwa 200—315° betragen. Man muß daher bes., wenn hier nur höhere Bzn.-Fraktionen behandelt werden, durch entsprechend hohen Druck dafür sorgen, daß keine unerwünschte Verdampfung der Öle erfolgt. (**A. P. 2188075** vom 18/2. 1936, ausg. 23/1. 1940.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Roland B. Day**, Amarillo, Tex., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen.* Man behandelt diese in der Dampfphase bei etwa 200—315° über einem Katalysator, den man aus Zn-Silicat, bes. dem Mineral *Calamin*, Zn_2SiO_4, durch Behandlung mit konz. HCl u. Eindampfen des Rk.-Prod., bis es trocken u. prakt. HCl-frei ist, u. gegebenenfalls durch Zumischen von ZnO erhält. Dieses Prod. rührt man zweckmäßig nochmals mit W. an, läßt kurz absitzen u. trocknet es schließlich bei etwa 110—115°. Der akt. Bestandteil dieses Katalysators ist wahrscheinlich ZnOHCl. Man erzielt eine vollständige Entschwefelung der Bznn., die auch sehr farbbeständig sind. (**A. P. 2189058** vom 14/4. 1937, ausg. 6/2. 1940.) J. Schmidt.

Petroleum Conversion Corp., Elizabeth, N. J., übert. von: **Albert P. Sachs**, New York, N. Y., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen und olefinischen Gasen mit Phosphorpentoxyd.* Beide Ausgangsstoffe werden zunächst getrennt voneinander mit NaOH entschwefelt, mit verd. H_2SO_4 oder H_3PO_4 von organ. Basen befreit u. dann mit ausgebrauchtem P_2O_5 vorgereinigt, worauf man sie vereinigt u. in einer 1. Stufe bei Raumtemp. mit einer Suspension von P_2O_5 in Leuchtöl oder Gasöl behandelt. Hierbei trennen sich die nichtpolymerisierten Gase wieder ab. Die fl. Anteile werden in einem 1. Abscheider von der P_2O_5-Suspension getrennt. Beide Rk.-Komponenten werden auf etwa 150—200° erhitzt u. in einer 2. Stufe mit einer Suspension von P_2O_5 in fertig raffiniertem Destillat bei längerer Verweilzeit als in der 1. Stufe fertig raffiniert. Auch hier trennen sich die gasförmigen Anteile in der Rk.-Zone wieder ab, werden gekühlt mit raffiniertem Bzn. nachgewaschen, mit dem anderen raffinierten Bzn., nach dessen Abtrennung vom P_2O_5, vereinigt, von höher als Bzn. sd. Anteilen befreit, u. dann stabilisiert. In der 1. Stufe findet eine Polymerisation der Äthylenfraktion u. in der 2. Stufe neben der Raffination des Bzn. eine Polymerisation u. Alkylierung der höhersd. Olefine, bes. der Propylene u. Butylene, statt. (**A. P. 2191043** vom 4/2. 1938, ausg. 20/2. 1940.) J. Schmidt.

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Raymond C. Lassiat**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Abscheidung von Benzin aus Erdgas oder Spaltgasen.* Man unterwirft die gekühlten Gase einer Rektifikation unter Abscheidung von Bzn. u. polymerisiert dann das die KW-stoffe mit 4 C-Atomen u. weniger enthaltende Gas, leitet das erhaltene Polymerisat der Rektifikationskolonne als Rückflußmittel zu, verwendet das Restgas zu einem Teil zum Einstellen des Dampfdruckes des abgeschiedenen Bzn., u. zum anderen Teil unterwirft man es einer Dehydrierung u. arbeitet es erneut mit Frischgas auf. (**A. P. 2186029** vom 27/2. 1937, ausg. 9/1. 1940.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Henry Janney Nichols jr.**, Scotch Plains, und **George L. Mateer**, Roselle, N. J., V. St. A., *Stabilisieren und Einstellen von Spaltbenzin.* Das rohe Spaltbenzin wird in einer 1. Fraktionierkolonne von allen KW-stoffen mit 1—8 C-Atomen befreit u. dann entschwefelt. Die verdampften Anteile werden in einer 2. Kolonne in KW-stoffe mit 1—3 C-Atomen u. schwerere KW-stoffe zerlegt. Diese werden mit Sodalsg. gewaschen u. dann in einer 3. Kolonne von Butan u. in einer 4. Kolonne von Pentan befreit u. dann mit dem raffinierten schweren Kondensat der 1. Kolonne nach dessen Raffination vereinigt. Butan u. Pentan werden dann, zur Einstellung des Fertigbzn. auf den gewünschten Dampfdruck, diesem in entsprechenden Mengen zugesetzt. Die überschüssigen Mengen an Butan- u. Pentanfraktion werden entweder polymerisiert oder zu den entsprechenden Alkoholen verarbeitet. (**A. P. 2190480** vom 18/7. 1936, ausg. 13/2. 1940.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Extrahieren von Mineralölen.* Mineralöle werden zwecks Aufarbeitung auf Schmieröle nach Sättigung mit Phenol in einem 1. Extraktionsturm mit Phenol nach dem Gegenstromprinzip extrahiert, u. die anfallende Extraktlsg. wird in einem 2. Extraktionsturm mit einem Mittelöl, Kp. vorzugsweise etwa 177—205°, u. unter Zusatz von etwas W. vom Lösungsm. in der Hauptsache, d. h. etwa zu 60—95%, befreit u. dann in einer Kolonne durch Dest. vollkommen lösungsmittelfrei gemacht. Die wss. Phenollsg. wird in einer Verdampferkolonne

vom W. befreit, ohne daß das Phenol destilliert. Das Raffinat wird ebenfalls durch Dest. vom Lösungsm. befreit. Die durch Dest. zurückgewonnenen Lösungsm.-Mengen werden oben auf die 1. Extraktionskolonne u. die nicht dest. Phenolmengen, nach vorheriger Trocknung, der gleichen Kolonne, jedoch etwas tiefer zugeführt. Man erzielt bes. gute Extraktionsergebnisse bei großer Leistung der Anlage. (F. P. 852 454 vom 1/4. 1939, ausg. 2/2. 1940. A. Prior. 15/6. 1938.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Extrahieren von Mineralölen.* Man extrahiert Mineralöle, bes. zwecks Gewinnung von Schmierölen, mit selektiven Lösungsmitteln für die nichtparaffin. Anteile, bes. mit Phenol, in einem Extraktionsturm nach dem Gegenstromprinzip. Hierbei wird ein geringer Teil des Lösungsm. dem Öl schon vor Eintritt in den Extraktionsturm zugemischt. Man kann das Mineralöl dem Extraktionsturm in mehreren Teilen u. zwar an verschied. Höhe zuführen. Man erzielt hierdurch eine erhöhte Leistungsfähigkeit der Extraktionsanlage, wobei teilweise sogar noch bessere Extraktionsergebnisse erzielt werden, als wenn die Extraktion ohne vorherige Zumischung von Lösungsm. oder auch von Extraktlsg. zum Frischöl vorgenommen wird. Die Menge des vorher zugesetzten Lösungsm. soll ausreichen, um die Viscosität des Frischöles um bis etwa 25% zu erniedrigen. (F. P. 852 860 vom 8/4. 1939, ausg. 5/3. 1940. A. Prior. 13/7. 1938.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schmierölen.* Man kondensiert Spaltdestillate aus Paraffin, Kp. 20—260°, mit 5% $AlCl_3$ bei etwa 80° u. vermischt dann mit einem Schmierölraffinat, das vorher durch Behandlung mit verflüssigtem Propan oder gleichartig wirkenden normalerweise gasförmigen KW-stoffen von Asphalt befreit wurde. Die erhaltenen Schmieröle zeichnen sich durch außerordentlich hohe Viscositätsindices u. niedrige Koksteste aus. (F. P. 852 371 vom 30/3. 1939, ausg. 31/1. 1940. D. Prior. 30/4. 1938.) J. Schmidt.

Continental Oil Co., übert. von: **Valdo L. Steiner**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Schwefelhaltiges Schneideöl* erhält man aus einem Mineralöl (I) durch Zugabe geringer Mengen (0,1—2%) von *freiem S*, der in *Naphthalinderiw.* (II) oder ähnlichen *hochsd. aromat. Verbb.* gelöst ist. II sind *Chlornaphthaline*, wie *Penta-* u. *Hexachlornaphthalin*, *Deca-* oder *Tetrahydronaphthalin*, *alkylierte Naphthaline*, *Dialkylbenzole.* Die Lösungsmittel für S sollen bei niedriger Temp. in I lösl. sein. Man erhitzt I u. II auf eine Temp. etwas oberhalb des F. des S, oder auf etwa 250° F, u. mischt S zu. Man kann der Mischung auch 1—2% *Ölsäure* zugeben. (A. P. 2 188 255 vom 3/2. 1936, ausg. 23/1. 1940.) König.

Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse G. m. b. H., Essen (Erfinder: **Georg Geisselbrecht**, Essen-Werden), *Steinkohlenteerbindemittel für den Straßenbau.* Straßenteere werden mit einem Rückstand vermischt, der durch Behandeln von Steinkohlenteeren oder Pechen mit Aceton oder anderen selektiven Lösungsmitteln erhalten wird. (D. R. P. 691 350 Kl. 80 b vom 9/7. 1938, ausg. 23/5. 1940.) Hoffmann.

A. Johnson & Co., Stockholm (Erfinder: **A. B. C. Dahlberg**, Äppelviken), Schweden, *Herstellung bituminöser Belagmassen.* Saures stückiges Gesteinsgut wird in feuchtem Zustande zunächst mit gepulvertem CaO oder MgO behandelt, wonach ein verseifbarer Stoff als Lsg. oder Emulsion u. schließlich ein bituminöses Bindemittel aufgebracht wird. (D. R. P. 671 873 Kl. 80 b vom 23/12. 1934, ausg. 16/5. 1940. Schwed. Prior. 27/11. 1934.) Hoffmann.

P. Ferretti, Prove sui gasogeni construiti in Italia per autoveicoli. Napoli: Fondazione politecnica del mezzogiorno. 1940. (166 S.)

XXI. Leder. Gerbstoffe.

L. S. Stuart und **R. W. Frey**, *Über den Einfluß des fetthaltigen Unterhautbindegewebes auf grün gesalzene schwere Häute.* Für diese Unterss. wurden 2 Vers.-Reihen angesetzt: 1. Streifen von Rindskernstücken mit viel fetthaltigem Unterhautbindegewebe, u. 2. Streifen von Rindskernstücken, die vollständig von dem fetthaltigen Unterhautbindegewebe befreit waren. Darauf wurden die Streifen der beiden Vers.-Reihen von der Fleischseite mit $^1/_3$ ihres Gewichtes an NaCl gesalzen u. die Abnahme des W.-Geh., sowie die NaCl-Aufnahme bestimmt. Die Streifen der 2. Vers.-Reihe erreichten nach 24 Stdn. fast das Maximum der W.-Abgabe, während dies bei den Streifen der 1. Vers.-Reihe erst nach 72 Stdn. der Fall war. Noch ausgeprägter waren die Unterschiede bei der NaCl-Aufnahme. Die Streifen der 2. Vers.-Reihe hatten nach 24 Stdn. schon ca. 12% NaCl aufgenommen, während die Streifen der 1. Vers.-Reihe selbst nach 96 Stdn. nur erst 10,3% NaCl aufgenommen hatten. Aus diesen Verss. ergibt sich eindeutig, daß das fetthaltige Unterhautbindegewebe in sehr starkem Maße

die Konservierung verzögert, wodurch erhebliche Rohhautschädigungen bes. durch bakterielle Einw. hervorgerufen werden können. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 414—18. Juni 1940. Bureau of Agriculture Chemistry and Engineering U. S. Dep. of Agriculture.) MECKE.

Pierre Gourlay, *Theoretische Betrachtungen, die für die Praxis der Lohgerbung von Nutzen sein können.* (Vgl. C. **1939**. II. 1821.) Kurze Angaben über die Bedeutung u. Fortschritte der Unterss. über Kathodenstrahlen, sowie über das gesamte Gebiet der radioakt. u. modernen Atomforschung. (Cuir techn. **28** (32). 198—200. 15/7. 1939.) MECKE.

Yoshisuke Uyeda und **Yuzo Ogawa**, *Über japanische färbende Gerbstoffe.* XXII. *Über den Einfluß des Volumens auf die Aufnahme von verschiedenen Gerbstofflösungen durch Cellulose.* (XXI. vgl. C. **1939**. I. 5102.) Die Unterss. wurden in der gleichen Weise wie früher an 3 verschied. Gerbmitteln (Yamahare-, Yasha-Gerbstoff u. handelsübliches Tannin) bei 15, 25 u. 30° fortgesetzt u. folgende Ergebnisse erzielt: 1. Die Aufnahme ist umgekehrt proportional dem Vol. der verschied. Lösungen. 2. Je niedriger die Temp., um so besser die Aufnahme. 3. Angabe der nach der von RABINERSON angegebenen Formel berechneten Konstanten für alle 3 Gerbmittel u. für die 3 verschied. Temperaturen. (6 Kurvenbilder.) (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 23 B. Jan. 1940. Kanazawa, Higher Techn. School [nach engl. Ausz. ref.].) MECKE.

A. Foulon, *Kunstleder.* Kurzer Überblick über seine Herstellung. (Nitrocellulose **11**. 68—69. April 1940.) W. WOLFF.

—, *Lederhaltige Kunstleder- und Ledersatzerzeugnisse.* Angaben über die Ausgangsstoffe u. die Herst. dieser Produkte. (Knochenverarb. u. Leim **2**. 41—46. März 1940.) MECKE.

G. V. Downing, *Ein Luftbad für die Bestimmung des Auswaschbaren.* Genaue Beschreibung (2 Abb.) eines Luftbades, das durch Widerstandsdrähte auf die betreffende Temp. gebracht wird. Die Temp. wird auf $\pm$ 1° genau innegehalten. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 287—89. April 1940. Virginia, Lab. of Leas u. Mc Vitty, Inc. Salem.) MECKE.

John W. Baillie, *Beiträge zur Analyse von handelsüblichen Beizmitteln.* Vf. diskutiert die Ausführung der Analyse von Beizmitteln u. befürwortet die Verwendung von Keratose oder Casein als Substratmaterial. An Hand von Vgl.-Verss. wurde festgestellt, daß die gravimetr. u. die volumetr. Meth. gut übereinstimmende Werte ergaben. Ebenso wurde gefunden, daß die Herst. der Beizlsgg. [1. Weichen in W. des Beizmittels, Filtrieren u. dann Auffüllen auf ein bestimmtes Vol.: 2. Auffüllen auf ein bestimmtes Vol. u. nach $^1/_2$ Stde. Filtrieren, u. 3. direkte Zugabe des Beizmittels] ohne Einfl. auf die Beizwrkg. war. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 407—14. Juni 1940. Ridgway, Pa., Elk Tanning Co., Labor.) MECKE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerbstoffe.* 1 Mol Dioxydiarylsulfon wird mit weniger als 1 Mol Sulfit u. überschüssigem CH_2O kondensiert. Z. B. erhitzt man 500 g *Dioxydiphenylsulfon*, 1000 g W., 125 g Na_2SO_3, 250 g 30%ig. CH_2O u. 100 g 32,5%ig. NaOH in einem Autoklaven 24 Stdn. auf 150°. Durch Ansäuern mit einer organ. Säure u. Ausfällen mit HCl oder H_2SO_4 erhält man einen in W. lösl. *Gerbstoff.* Als Ausgangsstoff ist auch *Dioxydimethyldiphenylsulfon* geeignet. Die Rk.-Prodd. können mit *Sulfitablauge* weiter behandelt werden. (**F. P. 853 673** vom 1/5. 1939, ausg. 26/3. 1940. D. Prior. 3/5. 1938.) NOUVEL.

XXIV. Photographie.

O. Richter, *Eidotter-, Eiweiß-, Kuhmilch-, Milchsaft-, Chlorophyll-Gipsplattenphotographien.* In Fortführung früherer Arbeiten (vgl. C. **1938**. II. 4165) untersucht Vf. die Lichtwrkg. auf Gipsplatten, die mit Eidotter, Eiweiß, Kuhmilch, Blut oder Chlorophylllsg. präpariert sind. Nach der Bestrahlung wird zur Entw. mit verschied. Reagenzien (MILLONS Reagens, FEHLINGsche Lsg., Säurefuchsin, $KMnO_4$, $AgNO_3$, Neutralrot, Methylenblau, Methylgrün, Pb-Acetat, H_2S) behandelt. Es zeigte sich, daß alle untersuchten Verbb. vom Licht nach dem Gesetz $i \cdot t$ = konstant zers. werden. (Fundamenta radiol. [Berlin] **5**. 56—78. Mai 1939. Brünn, Techn. Hochschule, Inst. f. Botanik, Warenkunde, techn. Mikroskopie u. Mykologie.) KURT MEYER.

L. M. Kosstylew, *Über den Einfluß der Bedingungen der Filmbildung und der Feuchtigkeit des Celluloids auf die Kinetik seiner Auflösung in den Komponenten der Substrierungslösung.* Ausgangspunkt der Verss. des Vf. bildete die Beobachtung, daß bei der Substrierung eines Celluloids, das aus dem gleichen Lack, aber auf ver-

schied. Gießmaschinen hergestellt war, beträchtliche Unterschiede im Verh. gegen die Substrierungslsg. u. im Resultat auftraten. Die zwei zur Unters. kommenden Celluloidsorten unterschieden sich in der Gießgeschwindigkeit u. der Trocknungsdauer, wobei der Restgeh. an Lösungsm. bei dem einen 12—20, bei dem anderen 3% betrug. Beim Substrieren verhielt sich das Celluloid mit dem höheren Geh. an Lösungsm. einwandfrei, während das stärker ausgetrocknete sich schlecht substrieren ließ, „Anfressungen" der Oberfläche u. ungenügende Haftfestigkeit der Emulsion zeigte. Vf. untersuchte die Lsg.-Geschwindigkeit beider Celluloidsorten in dem Lösungsm.-Gemisch der Substrierung (C_2H_5OH + CH_3OH) in verschied. Mischungsverhältnissen sowie mit u. ohne Zusatz von W. u. Salicylsäure. Die untersuchte Folie wurde von $^1/_2$—10 Min. in dem betreffenden Lösungsm.-Gemisch bewegt, der gelöste Anteil durch Trocknen u. Wägen der Folie festgestellt. Es zeigte sich, daß die Lsg.-Geschwindigkeit zunächst einmal mit dem Geh. des Lösungsm. an Methanol wächst. Ferner hat jeweils das stärker ausgetrocknete Celluloid die höhere Lsg.-Geschwindigkeit. Die Lsg.-Temp. hat ebenfalls einen mäßigen Einfl. auf die Lsg.-Geschwindigkeit. Zusatz von W. u. Salicylsäure zu dem reinen Alkoholgemisch erniedrigt die Lsg.-Geschwindigkeit sehr stark.. Bes. auffällig ist der Einfl. weitgehender Austrocknung des Celluloids, die die Lsg.-Geschwindigkeit auch in diesem Lösungsm. stark beschleunigt. Weitere Verss. über den Einfl. geringer Lösungsmittelreste im Celluloid zeigen, daß sie beträchtliche Schwankungen in der Angriffsgeschwindigkeit der Substrierungslsg. bewirken können. Von ebenfalls großem Einfl. darauf ist auch der Vorgang der Filmbldg. selbst, bes. die Ausbldg. der Oberflächenschicht in Abhängigkeit von Gieß- u. Trocknungsgeschwindigkeit. Die Entstehung einer dichten u. lösungsmittelarmen Oberflächenhaut über einer an Lösungsm. reicheren Schicht verändert die Diffusionsverhältnisse der Substrierungslsg. in das Celluloid. Der Grad der Austrocknung beeinflußt die „akt. Oberfläche" des Celluloids, die mit zunehmender Trocknung immer geringer wird. Das „Anfressen" der Oberfläche ist im wesentlichen eine Auswrkg. lokaler Diffusionsverschiedenheiten der Filmoberfläche. Alle Vorgänge, die mit der Kinetik der Oberflächenausbldg. des Celluloids zusammenhängen, scheinen außerdem von individuellen Eigg. der einzelnen Nitrocellulosechargen abzuhängen, bes. von ihrem Geh. an verschied. schnell lösl. Komponenten. Für die Fabrikation empfiehlt sich die Verwendung weniger stark ausgetrockneter Filme, da sich diese leichter u. gleichmäßiger substrieren lassen. Dabei ist der Verbrauch an Substrierungslsg. pro qcm der gleiche wie bei stark ausgetrocknetem Film. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 4. Nr. 9. 37—44.) RÖLL.

Evert Elvegård und **Georg Sjöstedt**, *Halogensilberfilme aus Hydratcellulose. III. Sensibilisierung der Hydratcellulosefilme.* (II. vgl. C. **1940**. I. 3480.) Vff. setzen ihre Unterss. an den von ihnen hergestellten Hydratcellulosefilmen weiter fort. Trotz zahlreicher Verss. unter verschied. Bedingungen gelang eine opt. Sensibilisierung mit Erythrosin u. Pinaverdol nicht. Dagegen waren Desensibilisierungsfarbstoffe, wie Pinakryptolgrün u. Phenosafranin ebenso wirksam wie bei Halogensilbergelatineschichten. Die Lichtempfindlichkeit der von Vff. hergestellten Filme ist beträchtlich geringer als die von handelsüblichen Gelatinefilmen u. beträgt etwa $^1/_{20}$ von der einer Kinepositivemulsion. Verss., durch Ag- oder Ag_2S-Keimbldg. die Empfindlichkeit zu erhöhen, verliefen ergebnislos. Dagegen konnte durch 1 Min. langes Baden in 10^{-3}-mol. $AgNO_3$-Lsg. eine Empfindlichkeitssteigerung, allerdings unter Erhöhung der Schleierneigung, erreicht werden. Einlagerung von Fremdionen in verschied. Stadien der Emulsionsherst. führten zu keiner Empfindlichkeitssteigerung. Werden die Hydratcelluloseemulsionen höheren Tempp. ausgesetzt, so tritt keine Änderung ihrer Eigg. ein, bei Ggw. von W. jedoch werden sie schleierig — offenbar infolge Hydrolyse des Ag-Halogenids. Durch Baden von Cellulosefilmen in wss. Lsgg. von niedrigem p_H wird weder Empfindlichkeit noch Schleier beeinflußt, bei einem p_H von 6—7 setzt eine schwache Empfindlichkeitssteigerung ein, die langsam bis p_H = 10 zunimmt. Zwischen p_H = 10 u. 11 steigt die Empfindlichkeit sehr rasch an, um bei p_H = 11 eine maximale Höhe von etwa 400—450% der ursprünglichen zu erreichen. Der Schleier fängt von p_H = 6 ebenfalls an größer zu werden, ist aber bis p_H = 11 immer noch erträglich. Erst bei noch höheren p_H-Werten nimmt der Schleier ohne weiteren Gewinn an Empfindlichkeit zu. Durch die Einw. von Proteinstoffen wird die Empfindlichkeit der Hydratcellulosefilme stark beeinflußt. 15 Min. langes Baden in einer 1%ig. Gelatinelsg. bei 50—60° führt zu einer Empfindlichkeitssteigerung um das 8—12-fache. Ähnlich wirken Lsgg. von Caragheen, Colla piscium, Casein, Serum- u. Ovalbumin. Am geringsten sind dabei die sensibilisierenden Wirkungen in der Nähe des isoelektr. Punktes. Da die sehr großen Proteinmoll. selbst nicht in die Hydratcellulose eindringen können, muß die sensibilisierende Wrkg. durch Begleitstoffe u. Mol.-Dimensionen zustandekommen. Spaltprodd. von Gelatine (Ultrafiltration, Hydrolyse, Pepsinspaltung,

Elektrophorese) zeigten keine bessere Wrkg. als die Gelatinelsg. selbst. Bei der Prüfung der Bausteine der Proteinstoffe, der Aminosäuren, zeigte sich, daß *Arginin* u. *Tryptophan* ausgeprägte photograph. Wirkungen aufweisen. Arginin zeigt eine Erhöhung der Lichtempfindlichkeit des Filmes u. Tryptophan wirkt schleierwidrig. Zur Sensibilisierung mit Arginin werden die gewaschenen Hydratcellulosefilme 4 Min. in einer 10^{-2}-mol. Lsg. gebadet. Der Empfindlichkeitsgewinn beträgt das 8—12-fache. Die Wrkg. des Arginins ist nicht allein an die Guanylgruppe gebunden, da z. B. Guanidin u. Alkylguanidin keine Sensibilisierung zeigten, wohl aber Cyanguanidin, Glykoguanin u. Kreatin. Zahlreiche untersuchte prim., sek. u. tert. Amine erwiesen sich ebenfalls als empfindlichkeitssteigernd, erreichten aber nicht die Wrkg. des Arginins. Die Gradation der Hydratcelluloseemulsionen kann beeinflußt werden durch Stoffe, die in wss. Pilzextrakten, bes. in Russula roleuca, vorkommen. Bzgl. des Farbtones des entwickelten Bildes u. dessen Beeinflussung gelten dieselben Beobachtungen, wie sie LÜPPO-CRAMER für bindemittelfreie AgBr-Schichten beschrieben hat (vgl. C. **1937**. II. 913). Ebenso wie bei Gelatinefilmen kann bei den Hydratcellulosefilmen der latente Bildeindruck mit Oxydationsmitteln, wie Br-W., entfernt werden. Auch der latente Schleier, der durch zu starke Sensibilisierung entstehen kann, ist durch Behandlung mit Br-W. zum Verschwinden zu bringen. Die durch die Sensibilisierung vorher zusätzlich gewonnene Empfindlichkeit geht dabei verloren, kann aber durch neuerliche Sensibilisierung wieder gewonnen werden. Die Behandlung hochempfindlicher Gelatinefilme mit Br-W. führt zu einem starken Empfindlichkeitsrückgang. Solche Filme liegen in ihrer Empfindlichkeit etwa in der Höhe der durch Gelatinelsg. oder Arginin sensibilisierten Hydratcellulosefilme. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **39**. 25—52. 1940. Stockholm, Kooperativa Förbundet.) KURT MEYER.

Vasco Ronchi, *Über das Auflösungsvermögen von photographischen Schichten.* Mittels eines von R. BRUSCAGLIONI angegebenen u. konstruierten Auflsg.-Interferometers führt Vf. Unterss. über das Auflsg.-Vermögen photograph. Schichten aus. Der App. ist aufgebaut auf dem Prinzip, ein Syst. von Interferenzstreifen, die man mit einem YOUNGschen Interferometer mit hyperbelförmigen Schlitzen erhalten kann, auf der photograph. Schicht abzubilden. Die Genauigkeit der erhaltenen Werte beträgt etwa 5%. Mit verschied. Emulsionen wird das Auflsg.-Vermögen in Abhängigkeit von Belichtungsdauer, Wellenlänge, Entw.-Vorgang u. Emulsion untersucht. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **39**. 2—18. 1940. Florenz, Kgl. opt. Nationalinst.) KURT MEY.

P. W. Koslow, *Mechanische Eigenschaften von Kinofilmen.* Vf. erörtert die Zusammenhänge zwischen Zus., mol. Aufbau u. äußeren Faktoren (z. B. Temp. u. Feuchtigkeit) u. den mechan. Eigg. der Celluloseesterfilme. Es werden bes. diejenigen Eigg., die für die Verwendbarkeit u. Lebensdauer der Filme im Kinobetrieb wichtig sind (Elastizität, plast. Deformation, Zerreiß-, Knick- u. Scherfestigkeit) besprochen. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **4**. Nr. 9. 28—32.) RÖLL.

Tamm, *Brennversuche mit Sicherheitsfilmen.* An Hand einer großen Anzahl von Brennverss. unter verschied. Bedingungen zeigt Vf., daß Sicherheitsfilm schwerer entflammbar u. brennbar als Packpapier ist. (Feuerschutz **20**. 54—58. Mai 1940. Berlin.) KURT MEYER.

Elfriede Radloff, *Verwendungsmöglichkeiten von Altfilm aus Acetylcellulose.* Ergänzung der C. **1940**. I. 2396 referierten Arbeit. (Kinotechn. **22**. 54—55. April 1940.) KURT MEYER.

D. Ssergejew, *Der Umkehrprozeß.* Zusammenstellung von verschied. Rezepten. (Советское Фото [Sowjet-Photo] **14**. Nr. 3. 18—19. 1940.) KLEVER.

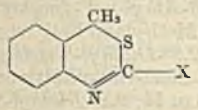
N. M. Sjusskin und **Je. Ju. Braitschewskaja**, *Über einige Verstärkungsmethoden.* (Vgl. C. **1939**. I. 4418.) Vff. untersuchen bes. diejenigen Verstärkungsmethoden, die zu erheblicher Kontraststeigerung führen u. deswegen für forens.-photograph. Unterss. von Interesse sind. Bes. eingehend wurde die von CHRISTENSEN vorgeschlagene Meth. geprüft, die auf einer Umwandlung des Ag-Bildes in ein Farbstoffbild mittels Überführung in Rhodanid u. Anfärbung desselben beruht, wobei das Farbstoffbild mit einem komplementären Filter kombiniert kopiert wird. Die verstärkende Wrkg. dieses Verf. ist eine der höchsterreichbaren, hängt aber von der Arbeitsmethodik u. den Eigg. der jeweiligen photograph. Schicht ab, indem diese einen Einfl. auf die Anfärbbarkeit des umgewandelten Ag-Bildes hat. Eine noch höhere Verstärkungswrkg. hat das Verf. der Uranverstärkung u. der nachträglichen Anfärbung des verstärkten Bildes mit bas. Farbstoffen, für die die auf dem Ag niedergeschlagene U-Verb. als Beize wirkt. Daneben wurden noch andere Methoden, z. B. Pb-Verstärkung, Eisenblautonung in Kombination mit komplementärem Filter, Anfärbung mit sauren Farbstoffen unter Verwendung von Chromichromaten als Beize u. a. untersucht u. krit. bewertet. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **4**. Nr. 8. 40—49.) RÖLL.

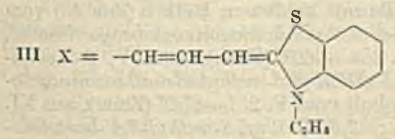
C. E. Neumann, *Das Kodak-Auswaschverfahren für farbige Papierbilder.* Kurze Beschreibung des Verf. (vgl. SEYMOUR u. CLAIR, C. **1936**. II. 245). (Kleinfilm-Foto **9**. 117. März/April 1940.) KURT MEYER.

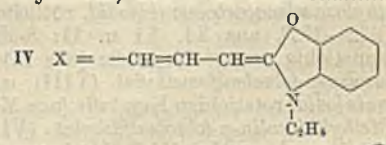
J. F. H. Custers, *Farbenphotographie nach dem additiven Verfahren.* Nach einem allg. Überblick über die Grundlage der Farbenphotographie zeigt Vf., welche Bedeutung für eine getreue Wiedergabe beim additiven Verf. eine streng lineare Beziehung zwischen den Lichtmengen zu Anfang u. Ende des Verf. besitzt. Die Bedingung der Linearität kann erreicht werden, wenn die für Negativ u. Diapositiv benutzten photograph. Materialien bestimmte Eigg. haben, bes. sollen die Durchlässigkeitskurven sich zueinander wie Spiegelbilder verhalten. Vf. gibt mehrere Verff. an (z. B. Vorbelichtung), nach denen derartige Durchlässigkeitskurven in prakt. Fällen verwirklicht werden können. (Philips' techn. Rdsch. **5**. 48—54. Febr. 1940.) KURT MEYER.

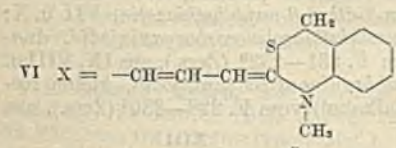
K. W. Tschibissow und **G. S. Baranow**, *Untersuchung der Genauigkeit der sensitometrischen Methode.* Krit. Unters. der Auswertung u. der Fehlerquellen. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **4**. Nr. 9. 33—36. Moskau, Wissenschaftl. Kinophotograph. Forsch.-Inst.) RÖLL.

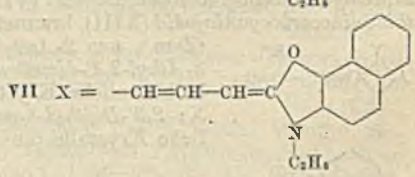
Kodak-Pathé, Frankreich, *Sensibilisierungsfarbstoffe.* Man kondensiert ein quartäres Salz des 3-Amino-2,4-benzothiazins oder dessen Abkömmlingen mit einem heterocycl. quart. Ammoniumsalz, das eine oder mehrere reaktionsfähige Gruppen, z. B. eine Acetanilidovinylgruppe, enthält, oder mit Orthoestern. Die Farbstoffe dienen zum *Sensibilisieren von Halogensilberemulsionen.* — Man erhitzt ein Gemisch aus 1,5 g *3-Amino-2,4-benzothiazinjodäthylat*, 2 g *1-ω-Acetanilidovinylbenzthiazoljodäthylat*, 0,63 g feingesiebtem wasserfreiem K_2CO_3 u. 10 ccm A. 7 Min. unter Rühren auf 100°, trennt den entstandenen Farbstoff durch Filtrieren ab, wäscht ihn mit W., trocknet ihn u. kryst. ihn aus Methylalkohol um. Man erhält ein olivgrünes Pulver vom F. 240° (= *2,4'-Diäthyl-2',4'-thiazin-γ-azacarbocyaninjodid*). Weiter erhält man: *Methenyl-3-(N-methyldihydro-2,4-benzothiazin)-3'-(2',4'-benzothiazin)* (VI), gelber Farbstoff, F. 162°, aus *3-Methyl-2,4-benzothiazin* (I) u. dem Umsetzungsprod. aus *3-Methylmercapto-2,4-benzothiazin* u. *p-Toluolsulfomethylat*; *Trimethenyl-1-(N-äthyldihydrobenzthiazol)-3'-(2',4'-benzothiazin)* (III) vom F. 199—200°, aus I u. *1-ω-Acetanilidovinylbenzthiazoljodäthylat* in Ggw. von *Pyridin* (II), u. hieraus durch Einw. von *p-Toluolsulfäthylat* (V) u. anschließende Behandlung mit *KJ 2,4'-Diäthylthia-2',4'-thiazinocarbocyaninjodid* in Form dunkel graublauer Nadeln vom F. 231—232° (Zers.); *Trimethenyl-1-(N-äthyldihydrobenzoxazol)-3'-(2',4'-benzothiazin)* (IV), hellbraune Rhomboeder mit blauem Reflex (aus Äthylacetat) aus I u. *1-ω-Acetanilido-*

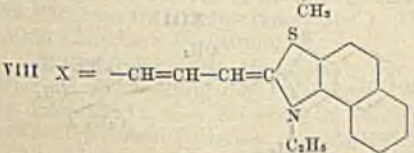


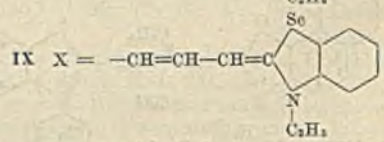








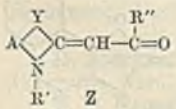


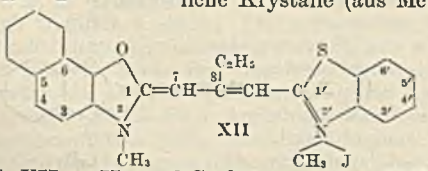


vinylbenzoxazoljodäthylat in Ggw. von II, u. hieraus durch Einw. von V u. anschließende Behandlung mit *KJ 2,4'-Diäthyloxa-2',4'-thiazinocarbocyaninjodid* vom F. 237° (Zers.); *Trimethenyl-1-(N-äthyldihydro-5,6-benzobenzoxazol-3',2',4'-benzothiazin)* (VII), braune Krystalle mit blauem Reflex, aus I u. *1-ω-Acetanilidovinyl-5,6-benzobenzoxazoljodäthylat* in Ggw. von II; *Trimethenyl-1-(N-äthyldihydro-3,4-benzobenzthiazol)-3'-(2',4'-benzothiazin)* (VIII), kastanienbraune Krystalle, mit blauem Reflex vom F. 196° (aus Bzl.), aus I u. *1-ω-Acetanilidovinyl-3,4-benzobenzthiazoljodäthylat* in Ggw. von II; *Trimethenyl-1-(N-äthyldihydrobenzselenazol)-*

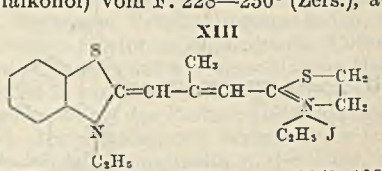
3'-(2',4'-benzothiazin) (IX), braune Krystalle vom F. 212°, aus I u. *1-ω-Acetanilidovinyl-benzselenazoljodäthylat* in II; *3-Azatrimethin-(2-N-äthyldihydrobenzthiazol)-3'-(2',4'-benzothiazin)*, hellbraune Krystalle vom F. 145° aus I u. *1-ω-Acetanilidovinylbenzthiazoljodäthylat* in II. — 7 Spektrogramme. (**F. P. 850 262** vom 13/2. 1939, ausg. 12/2. 1939. E. Prior. 12/2. 1938.) STARGARD.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Sensibilisierungsfarbstoffe.* Man kondensiert Ketone von der Zus. **Z**, worin A einen Phenylen- oder Naphthylenrest, R' u. R'' Alkylgruppen u. Y Schwefel oder Selen bedeuten, mit einem quartären Salz des Benzoxazols oder Naphthoxazols, das in α-Stellung eine reaktionsfähige Alkylgruppe enthält. Man kann auch Ketone von der genannten Zus. **Z** mit dem quartären Salz des Thiazolins, das in α-Stellung eine reaktionsfähige Alkylgruppe besitzt, kondensieren. Die erhaltenen Prodd. dienen zum *Sensibilisieren von Halogensilberemulsionen.* Man erhitzt ein Gemisch aus 7,66 g *1-Methyl-α-naphthoxazol-p-toluolsulfäthylat* (I), 4,38 g *1-Acetylmethylen-2-äthylbenzothiazolin* (III) u. 10 ccm *Essigsäureanhydrid* (II) 15 Min. am Rückflußkühler, versetzt das Rk.-Gemisch mit 200 ccm Ä. u. rührt es mehrere Stdn. bei 0°. Danach dekantiert man die Ä./II-Schicht ab, löst den öligen Rückstand in warmem Methylalkohol u. versetzt die Lsg. mit wss. KJ-Lösung. Nach mehrstd. Stehen bei 0° wäscht man das entstandene *2,2'-Diäthyl-8-methyl-5,6-benzoxathiacarbocyaninjodid* mit kaltem W., versetzt es mit 15 ccm sd. Aceton, filtriert den aus dieser Lsg. ausgefallenen Nd. ab u. kryst. ihn aus Methylalkohol um. Man erhält den Farbstoff in Form kleiner purpurfarbener Krystalle vom F. 244—245° (Zers.). Weiter erhält man entsprechend: *8-Äthyl-2,2'-dimethyl-3,4-benzoxathiacarbocyaninjodid*, purpurfarbene Krystalle vom F. 245 bis 246° (Zers.), aus *2-Methyl-1-propionylmethylenbenzothiazolin* (IV), *2-Methyl-β-naphthoxazol-p-toluolsulfomethylat* u. II; *8-Äthyl-2,2'-dimethyl-3',4'-benzoxathiacarbocyaninjodid*, orangerote Krystalle (aus A.) vom F. 238—239° (Zers.), aus *1-Methyl-2-propionylmethylen-β-naphthothiazolin* (IX), *1-Methylbenzoxazoljodmethylat* (V) u. *Propionsäureanhydrid* (X); *2',8-Diäthyl-2-methyl-3',4'-benzoxathiacarbocyaninjodid*, granatfarbene Nadeln mit blauem Reflex (aus einem Aceton-Methylalkoholgemisch) vom F. 251—253° (Zers.), aus *2-Äthyl-1-propionylmethylen-β-naphthothiazolin*, V u. II; *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3,4-benzoxathiacarbocyaninjodid*, rotstichige Krystalle (aus A.) vom F. 258—259° (Zers.), aus III, *2-Methyl-β-naphthoxazol-p-toluolsulfäthylat* u. II; *2,2'-Diäthyl-8-methyl-5,6-benzoxaselenacarbocyaninjodid*, orange Krystalle (aus Methylalkohol) vom F. 269—271° (Zers.), aus I, *1-Acetylmethylen-2-äthylbenzoselenazolin* (XI) u. II; *8-Äthyl-2,2'-dimethyl-5,6-benzoxathiacarbocyaninjodid* (XII), rötliche Krystalle (aus Methylalkohol) vom F. 282—285° (Zers.), aus IV, *1-Methyl-α-naphthoxazol* u. X; *2,2'-Diäthyl-8-methyloxathiacarbocyaninjodid*, rötliche Nadeln mit blauem Reflex (aus Methylalkohol) vom F. 269—270° (Zers.), aus III, 1-Methylenbenzoxazoljodäthylat (VI) u. II; *2,2'-Diäthyl-8-methyloxaselenacarbocyaninjodid*, rötliche Krystalle mit goldenem Reflex (aus A.) vom F. 272—273°, aus XI, VI u. II; *8-Äthyl-2,3'-dimethylthiathiazolinocarbocyaninjodid*, braunstichig orange Krystalle (aus A.) vom F. 258—260° (Zers.), aus IV, *2-Methylthiazolin-p-toluolsulfomethylat* (VIII) u. X; *2,3'-Diäthyl-8-methylselenathiazolincarbocyaninjodid*, rotstichige Krystalle (aus Methylalkohol) vom F. 251—252° (Zers.), aus XI, *2-Methylthiazolin-p-toluolsulfäthylat* (VII) u. X; *2,3'-Diäthyl-8-methyl-3,4'-benzothiathiazolinocarbocyaninjodid* (XIII), braunstichig rote Krystalle (aus A.), vom F. 226—228° (Zers.), aus *2-Acetylmethylen-1-äthyl-β-naphthothiazolin*, VII u. X; *8-Äthyl-2,3'-dimethyl-3,4'-benzothiathiazolinocarbocyaninjodid*, dunkelbräunliche Krystalle vom F. 231—232° (Zers.), aus IX, VIII u. X; *2,3'-Diäthyl-8-methylthiathiazolinocarbocyaninjodid*, kleine rötliche Krystalle (aus Methylalkohol) vom F. 228—230° (Zers.), aus





XII



XIII

III, VII u. II. — 9 Spektrogramme. (**F. P. 49858** vom 10/9. 1938, ausg. 22/8. 1939. A. Priorr. 10/9., 14/9. u. 15/9. 1937. Zus. zu F. P. 808 598; C. 1937. II. 4448.) STARGARD.

Leopold Fink, Photographische Meßtechnik. München u. Berlin: Oldenbourg. 1940. (227 S.) gr. 8°. M. 11.50.

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