Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr Nr. 6 7. August

Geschichte der Chemie.

R. Fricke, *Rudolf Schenk zum 70. Geburtstag.* (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 101—05. März 1940.) H. Erbe.

Jan Šebor, *Professor Ing. Dr. Jaroslav Milbauer.* Kurze Schilderung des Lebenslaufes von J. Milbauer (geb. 1/2. 1880) u. seiner Tätigkeit als Professor für anorgan.-chem. Technologie an der Techn. Hochschule Prag. Beiträge von **Václav Hovorka**, **Jaroslav Chloupek**, **Vlad. Škola**, **Ot. Quadrat** u. **E. Švagr** über seine Forschertätigkeit auf dem Gebiete der analyt., anorgan., physikal. u. technolog. Chemie sowie als App.-Konstrukteur u. als Photograph. Bibliographie der bisherigen Arbeiten Milbauers. (Chem. Listy Vědu Průmysl **34**. 25—47. 10/2. 1940.) R. K. Müller.

E. Briner, *Alfred Berthoud 1874—1939.* Rückblick über den Werdegang des Forschers u. seine Verdienste in der physikal. Chemie u. Photochemie. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. **37**. 1—5. Jan./Febr. 1940.) Boye.

C. V. Gheorghiu, *Professor Nicolae Costăchescu (1876—1939).* Nachruf. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I **26**. I—III. 1940.) H. Erbe.

—, *Felice Garelli 1869—1936.* Nachruf auf den am 21/3. 1936 verstorbenen Professor der Chemie Garelli. (Atti R. Acad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] **74**. I. 519—28. Juli/Okt. 1939.) Gottfried.

Otto Reinkober, *Friedrich Krüger (29. 5. 1877—21. 4. 1940.).* Nachruf auf den kürzlich verstorbenen Physiker u. Physikochemiker. (Forsch. u. Fortschr. **16**. 187 bis 88. 10/6. 1940. Greifswald, Univ.) H. Erbe.

—, *Professor Ferdinand Schulz* (15. 1. 1877—6. 10. 1939). (Collect. Trav. chim. tchèques **11**. 351—56. Sept./Okt. 1939.) H. Erbe.

S. N. Danilow, *Zum Gedenken an P. P. Schorygin (16. 4. 1881—29. 4. 1939).* (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 176—92. 1940.) Schmeiss.

A. Mittasch, *Julius Robert Mayers Stellung zur Chemie.* (Angew. Chem. **53**. 113—18. 16/3. 1940. Heidelberg.) H. Erbe.

Alwin Mittasch, *Robert Mayers Lehre über das Wirken in der Natur.* (Vgl. C. **1940**. I. 3364.) (Forsch. u. Fortschr. **16**. 178—80. 10/6. 1940. Heidelberg.) H. Erbe.

Günther Bugge, *Leonhard Thurneysser in Tirol.* Es wird über das Leben u. die Tätigkeit des Alchemisten L. Thurneysser (1530—1596), bes. an Hand vorliegender Dokumente, die sich zumeist mit der S-Gewinnung beschäftigen, berichtet. (Angew. Chem. **53**. 190—92. 27/4. 1940. Neu-Isenburg.) H. Erbe.

J. Newton Friend, *Die historische und technische Entdeckung der Elemente.* III. (II. vgl. C. **1940**. I. 3482.) Inhalt: Fe, Hg, C, S, O, O_3, N, H, D, Edelgase, Ru. (Chem. and Ind. **59**. 227—32. 6/4. 1940.) Skaliks.

J. Paul de Castro, *Die geschichtliche Entdeckung der Elemente.* Bemerkungen zu der C. **1940**. I. 3482 referierten Arbeit von Friend. (Chem. and Ind. **59**. 49. 20/1. 1940. Staines.) Skaliks.

A. George Byard, *Die geschichtliche Entdeckung der Elemente.* Weitere Bemerkungen zu dem C. **1940**. I. 3482 referierten Aufsatz von Friend im Anschluß an die Mitt. von de Castro (vorst. Ref.). (Chem. and Ind. **59**. 79—80. 3/2. 1940. Dorset, Alton Chambers Parkstone.) Skaliks.

D. Sidersky, *Zur Hundertjahrfeier des ersten Polarimeters.* Kurzer Überblick über die Entdeckung der Polarisation des Lichtes durch E.-L. Malus (1775—1812) im Jahre 1808 u. über das erste, im Jahre 1840 von J.-B. Biot konstruierte Polarimeter, sowie über dessen Fortentw. u. wichtigste Anwendungen in den darauffolgenden Jahren. (Bull. Assoc. Chimistes **57**. 3—6. Jan./Febr. 1940.) H. Erbe.

Rudolf Hundt, *Alaunschieferbergbau und Gewinnung von Alaun, Vitriol und Alaunfarben in Mitteldeutschland.* Geschichtlicher Überblick. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsch. Reich **87**. 343—54. März 1940. Gera.) Enszlin.

Sofia Jaccarino, *Chemischer Beitrag zur Untersuchung antiker Tonwaren.* Die Analyse einer Anzahl antiker Tonscherben zeigt, daß solche gleichen Ursprungs u. aus der gleichen Epoche durch gleichartige chem. Zus. oder durch ein gemeinsames, sonst

nur in geringer Menge vorhandenes Element, wie Mn, gekennzeichnet sein können. (Ann. Chim. applicata **30**. 132—41. März 1940. Rom.) Deseke.

Ernest A. Smith, *Die Zusammensetzung und Herstellungstechnik einiger römischer Silbermünzen aus dem 3. Jahrhundert.* Röm. Silbermünzen aus dem 3. Jahrhundert n. Chr., die in Dorchester gefunden waren, werden analysiert. Danach bestanden die Münzen aus einer Legierung mit etwa 40% Ag u. 60% Cu. Die Unters. der Mikrostruktur der Münzen ließ vermuten, daß sie aus glatten Gußstücken kaltgeprägt worden waren, in einigen Fällen möglicherweise mit einer leichten Anlaßbehandlung vor dem Prägen. (J. Inst. Metals **65**. 271—75. 1939.) Kubaschewski.

Anton Pomp und **Ferdinand Spies**, *Untersuchung einer schmiedeeisernen Steinbüchse aus dem 15. Jahrhundert.* Die metallograph. Unters. zeigt, daß nur die Entnahme größerer Proben sichere Erkenntnisse über den Aufbau u. die Herst. schmiedeeiserner Steinbüchsen zuläßt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf **22**. 1—8. 1940.) Pahl.

Karl Holzach, *75 Jahre Farbstoffsynthese in Ludwigshafen (Rhein).* Geschichtliche Angaben über Erfindung der wichtigsten Farbstoffe u. Färbereihilfsmittel des I. G. Werks Ludwigshafen, vorm. Badische Anilin u. Sodafabrik. (Melliand Textilber. **21**. 225—28. Mai 1940. Ludwigshafen.) Süvern.

Géo d'Aconit und **Michel Voskressensky**, *Das Pharaonenbier.* (Bull. Assoc. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain **40**. 49—59. April 1940.) Just.

Paul Koenig, Die Entdeckung des reinen Nikotins im Jahre 1828 an der Universität Heidelberg durch Reimann und Posselt. Bremen: Arthur Geist Verlag. 1940. (90 S.) 8°. M. 5.—

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

O. Hönigschmid, *Dreißig Jahre chemischer Atomgewichtsforschung.* Zusammenfassender Überblick über die Entw. der At.-Gew.-Forschung unter bes. Berücksichtigung der Arbeiten des Verfassers. (Angew. Chem. **53**. 177—80. 27/4. 1940. München, Univ.) H. Erbe.

Edgar Leifer, *Der Austausch von Sauerstoff zwischen NO und NO_2.* Die Rk.: $^{14}NO + {}^{15}NO_2 = {}^{15}NO + {}^{14}NO_2$ wird in der Gasphase bei —35° u. 2,5 mm Gesamtdruck untersucht. Die Rk.-Konstante konnte nicht bestimmt werden, da die Rk. außerordentlich schnell verläuft, jedoch wurde als untere Grenze ein Wert von 10^6 ccm(mol)$^{-1}$ (sek)$^{-1}$ ermittelt. Die Gleichgewichtskonstante für den Austausch wurde bei 298,1° K zu 0,96 ± 0,02 gemessen, gegenüber dem aus spektroskop. Daten berechneten Wert von 0,967. Der Austausch von O zwischen NO u. NO_2 verläuft über N_2O_3 als Zwischenprod., wodurch die Annahme gestützt wird, daß im N_2O_3 eine O-Brücke die beiden N-Atome verbindet. Die Aktivierungsenergie für die Bldg. von N_2O_3 ist wahrscheinlich kleiner als 1 kcal, die Aktivierungsenergie für den Zerfall des N_2O_3 in NO u. NO_2 etwa 10,5 kcal. Unterss. über den Austausch zwischen NO u. festem N_2O_3 bei —118° ergeben, daß festes N_2O_3 instabil u. nur im Gleichgewicht mit seinen Komponenten beständig ist. (J. chem. Physics **8**. 301—03. April 1940.) M. Schenk.

* **F. R. Meldrum**, *Der thermische Zerfall von Jodstickstoff.* Der therm. Zerfall von Jodstickstoff wird bei niedrigen Drucken u. Tempp. untersucht. Die Rk. verläuft nach: $2\,NH_3 \cdot NJ_3 = 2\,NH_3 + N_2 + 3\,J_2$. Die Aktivierungsenergie wird aus dem Temp.-Koeff. u. mit Hilfe der Gleichung von Polanyi u. Wigner berechnet; sie beträgt etwa 18—19 kcal. Die Rk., die an der Oberfläche der Krystalle stattfindet, wird durch NH_3 stark gehemmt, $1 \cdot 10^{-3}$ cm NH_3 genügen, um die Rk. völlig zu stoppen. Die Rk. kommt auch nach Entfernung des NH_3 nur langsam wieder in Gang. Auch H_2O wirkt hemmend, aber nur während der Dauer seiner Anwesenheit. Zunahme des Gesamtdrucks hemmt die Rk. ebenfalls. Primärrk. ist die Abspaltung des NH_3 aus der Verb., als Folgerkk. kommen in Frage: $NJ_3 + NH_3 \cdot NJ_3 = NH_3 + N_2 + 2\,J_2 + 2\,J + 33{,}1$ kcal oder $NJ_3 + NH_3 \cdot NJ_3 = NH_3 + N_2 + 3\,J_2 + 68{,}1$ kcal, zwischen denen nicht entschieden werden kann. (Vgl. auch C. **1940**. II. 734.) (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **174**. 410—24. 21/2. 1940. Bristol, Univ.) M. Schenk.

Marvin M. Mann, **Andrew Hustrulid** und **John T. Tate**, *Die Dissoziation des NH_3 durch Elektronenstoß.* Die massenspektrograph. Unters. der Dissoziation u. Ionisation von NH_3 ergibt für das Auftreten der einzelnen Ionen folgende Potentiale (in Volt): NH_3^+: 10,5 ± 0,2; NH_2^+: 15,7 ± 0,2; NH^+: 19,5 u. 24,0 ± 1,0; N^+: 24,3 u. 28,2 ± 1,0; H^+: 22,8 u. 26,5 ± 1,0; NH_3^+: 42,0 ± 3. Keins dieser Ionen stammt aus Sekundärprozessen. (Physic. Rev. [2] **57**. 561. 15/3. 1940.) M. Schenk.

Schwerer Wasserstoff s. S. 745.

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 743, 744, 747, 748.

Ryô Kiyama, *Der Zerfall von Ammoniak an einem mit Al_2O_3 und K_2O gemischten Eisenkatalysator.* Vf. untersucht den Einfl. der einzelnen Komponenten eines mit Al_2O_3 u. K_2O gemischten Eisenkatalysators auf die Zerfallsgeschwindigkeit von NH_3. Unter der Annahme, daß sich auf dem Katalysator verschied. akt. Stellen befinden sollen, ergibt sich, unter Verwendung der Langmuirschen Formel, daß die Zerfallsrk. in mehreren Schritten vor sich geht: Vf. findet zunächst eine verzögerte Rk., dann eine Rk. erster Ordnung u. schließlich eine Rk. nullter oder gebrochener Ordnung. Die Katalysatoren von verschied. Zus. wurden untersucht auf folgende Eigg.: 1. Red.-Geschwindigkeit, 2. Adsorption von H_2 u. N_2, 3. die Beziehung zwischen Aktivität des Katalysators u. dem Adsorptionskoeff. für H_2 bzw. NH_3, 4. Einfl. von H_2 u. N_2 auf die Zerfallsgeschwindigkeit u. 5. Vergiftung des Katalysators durch CO, Entfernung des Katalysatorgiftes durch Oxydation u. anschließende Red. des Katalysators, u. Reaktivierung der akt. Zentren während der Rk. (Rev. physic. Chem. Japan **13**. 125 bis 136. Dez. 1939. Labor. of Physical Chem., Nippon Soda & Co., Ltd. [Orig.: engl.]) M. Schenk.

Katumi Seya, *Der Zerfall von Ammoniak am Eisenkatalysator.* (Vorl. Mitt.) Vf. untersucht den Zerfall von NH_3 bei Tempp. von 390—430° in Ggw. von Eisenpulver. Die Rk. scheint in drei Stufen zu erfolgen: zu Beginn eine verzögerte Rk., dann eine Rk. nullter Ordnung u. dann wieder eine verzögerte Reaktion. Die Verzögerung zu Beginn wird vermutlich verursacht dadurch, daß oberflächlich gebildetes Fe_xN die akt. Zentren auf der Katalysatoroberfläche bedeckt. (Rev. physic. Chem. Japan **13**. 137 bis 144. Dez. 1939. Kyoto, Imperial Univ., Labor. of Physical Chem. [Orig.: engl.]) M. Schenk.

M. Kagan, *Erwiderung an B. W. Jerofejef.* (Vgl. C. **1939**. II. 2882.) Der von Usatschew, Tarakanowa u. Komarow beobachtete Effekt, daß ein Zusatz von O_2 oder W.-Dampf zum stöchiometr. Gemisch von H_2 u. N_2 bei der NH_3-Synth. zu höheren NH_3-Konzz. führt als dem Gleichgewicht entspricht, soll nach Jerofejef auf einer Desorption von NH_3 vom Katalysator infolge von Adsorption des Katalysatorgiftes beruhen. Kagan zeigt an Hand von Verss. von Morozov, daß der beobachtete Effekt nur in Ggw. von H_2 eintritt, es sich also um eine nachträgliche Hydrierung des am Katalysator adsorbierten N_2 handelt. Diese Hydrierung wird durch O_2 oder W.-Dampf (Katalysatorgifte bei der NH_3-Synth.!) sogar noch beschleunigt. Die Vergiftung des Katalysators durch O_2 bewirkt: Abnahme der freien Energie der Katalysatoroberfläche, Beschleunigung der Hydrierung u. Verzögerung des NH_3-Zerfalls, deshalb findet man im Endgas NH_3-Konzz. über der Gleichgewichtslage. Der Einwand von Jerofejef, daß auch Verss. mit reinem H_2, also ohne bes. Zusätze von O_2 oder W.-Dampf, zu höheren Ausbeuten führen, als dem Gleichgewicht entspricht, muß geklärt werden, steht aber nicht im Gegensatz zur Ansicht von Kagan, daß es sich um eine Hydrierung handle. Verss. von Koschanowa zeigen, daß an nicht völlig red. Eisenkatalysatoren adsorbierter N_2 leichter hydriert wird, u. zwar ebenfalls mit höheren Ausbeuten, als dem Gleichgewicht entspricht. Aus alledem folgt, daß der Effekt von Usatschew u. Mitarbeitern auf einer Hydrierung von adsorbiertem N_2 beruht, die durch die Ggw. von Sauerstoff bedingt ist. (Acta physicochim. URSS **10**. 935—36. 1939. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) M. Schenk.

K. M. Chakravarty, *Katalytische Bildung von Methan aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* VI. *Über die Vergiftung durch Kohlenstoffabscheidung.* (V. vgl. C. **1939**. I. 1924.) Die Abscheidung von C, die zu einer Vergiftung des Ni-Katalysators führt, wird im allg. auf die Rk. $2\,CO = C + CO_2$ zurückgeführt. Diese Disproportionierung wird durch Ni u. Ni-Carbid katalysiert. Wie aus den Verss. des Vf. u. anderer Autoren hervorgeht, kann für die Vergiftung infolge von Adsorption von C auf der Katalysatoroberfläche aber auch die Rk. $CO + H_2 = C + H_2O$, die neben der Umsetzung nach $CO + 3\,H_2 = CH_4 + H_2O$ verläuft, verantwortlich gemacht werden. (J. Indian chem. Soc. **16**. 663 bis 670. Dez. 1939. Dacca, Univ., Chem. Labor.) H. Erbe.

Yukio Kondo und **Osamu Toyama**, *Die katalysierte Oxydation von Kohlenmonoxyd an einer Quarzoberfläche bei hoher Temperatur.* Die Kinetik der Rk. zwischen CO u. O_2 wird oberhalb der oberen Explosionsgrenze (570—650°) in einem Quarzgefäß untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit hängt ganz wesentlich von der Vorbehandlung des Rk.-Gefäßes ab. Zusätze von CO_2 zum Rk.-Gemisch haben nur wenig Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit. CO hemmt die Rk., außer bei sehr niedrigen Drucken, während O_2 sie auch bei hohen Überschüssen beschleunigt. W.-Dampf hemmt die Rk. außerordentlich stark; die Hemmung wird jedoch geringer mit zunehmendem W.-Dampfdruck. Die Aktivierungsenergie der Rk. beträgt in Abwesenheit von W. etwa 7000 cal/Mol, sie steigt auf 11,5 bzw. 15,5 bzw. 22,4 bzw. 26,6 kcal bei W.-Drucken von 3, 2, 1 bzw. 0,5 mm. Die Rk. ist heterogen, geschwindigkeitsbestimmend ist die

bimol. Rk. zwischen den Rk.-Partnern an der Wand. Die hemmende Wrkg. von W.-Dampf u. CO beruht auf ihrer Adsorption an der Oberfläche des Gefäßes, W.-Dampf ist wirksamer, da er stärker adsorbiert wird. (Rev. physic. Chem. Japan **13**. 166—75. Dez. 1939. Kyoto, Imperial Univ., Labor. of Physical Chem. [Orig.: engl.]) M. Schenk.

Egon Hiedemann, *Fortschritte der Ultraschallforschung.* (Vgl. C. **1939**. I. 325.) Kurzer Überblick über die neueste Entw. auf dem Gebiete der Sichtbarmachung von Ultraschallwellen u. Strahlen u. des Verh. von Schwebstoffen im Schallfelde. (Forsch. u. Fortschr. **16**. 180—81. 10/6. 1940. Köln, Univ.) H. Erbe.

J. A. A. Verlinden, Elementaire scheikunde. 2e dr. Purmerend: J. Muusses. (191 S.) 8°. fl. 2.40.

A_1. Aufbau der Materie.

James H. Bartlett jr., *Die Theorie der Vielfachstreuung von Elektronen.* Die Verteilung der Elektronen als Funktion von Ort u. Richtung wird aus der Boltzmannschen Stoßgleichung des Problems erneut hergeleitet. Sie erscheint als eine Reihenentw. nach Kugelfunktionen. Die Lösung unterscheidet sich von der ursprünglichen Bothe'schen durch die etwas andere Wahl der Randbedingungen. Goudsmit u. Saunderson (C. **1940**. I. 3745) erhalten statt dessen einen einfacheren Ausdruck. Vf. hält es für möglich, daß dieser beim Aufsummieren seiner Reihe entsteht, doch gelingt der Beweis nicht mit Sicherheit. (Physic. Rev. [2] **57**. 843. 1/5. 1940. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Dep. of Physics.) Flügge.

Otto Halpern und **Harvey Hall**, *Energieverluste schneller Mesonen und Elektronen in dichtem Material.* Der Wrkg.-Querschnitt für den Energieverlust bei Zusammenstoß schneller geladener Teilchen soll nach Fermi vom physikal. Zustand des durchsetzten Materials abhängig sein. Der Effekt wird unter der Annahme eines induzierten elektr. Feldes formuliert u. auf den Durchgang von Mesonen angewandt, bietet jedoch keine Möglichkeit, ihre Radioaktivität zu erklären. Einzelheiten der Berechnung u. Vgll. mit experimentellen Daten sollen später gegeben werden. (Physic. Rev. [2] **57**. 459 bis 460. 1940. New York University, University Heights, College of the City of New York.) Kolhörster.

H. R. Crane, **N. L. Oleson** und **K. T. Chao**, *Der Energieverlust von Elektronen in Kohle und der Zerfall des Mesotrons.* Fermi hat darauf hingewiesen, daß die Bremsung eines Höhenstrahlteilchens in einer festen Substanz schwächer sein kann als in der gleichen Menge gasförmiger Substanz, sofern dies Material eine merkbare DE. hat (C. **1940**. I. 2761). Um diesen Effekt zu prüfen, wird aus dem β-Spektr. von ^{8}Li ein Energiegebiet um 10 MeV herum ausgeblendet u. in eine Nebelkammer eintreten lassen, in deren Mitte die Elektronen ein Graphitfilter passieren müssen. In einem Magnetfeld von 3480 Gauß wird ihre Energie vor u. hinter dem Filter gemessen u. so der Energieverlust bestimmt, zu $1{,}82 \pm 0{,}08$ MeV je g/qcm. Zieht man davon den Strahlungsverlust ab, so bleiben für die Bremsung durch Ionisierung noch $1{,}69 \pm 0{,}08$ MeV je g/qcm übrig. Nach Fermis Theorie sollte diese Zahl betragen: Für die DE. 1: 1,93, für die DE. 1,1: 1,71, für die DE. 1,5: 1,60 u. für die DE. 10: 1,36. Es scheint danach, als ob der von Fermi vorausgesagte Effekt vorhanden wäre, jedoch ist er nicht so groß, daß er die bisherigen Schlüsse über die Höhenstrahlung, bes. über den Zerfall des Mesotrons, wesentlich beeinflussen könnte. (Physic. Rev. [2] **57**. 664. 1/4. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ.) Flügge.

H. R. Crane, **N. L. Oleson** und **K. T. Chao**, *Der Energieverlust von Elektronen in Kohle.* Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **57**. 555. 15/3. 1940. v. Gayling.

Otto Halpern, *Über Neutronenstreuung in Krystallen und Legierungen.* Die gewöhnliche Annahme der Additivität von Streuungsquerschnitten muß modifiziert werden, wenn die Streuung kohärent ist u. Laue-Maxima besitzt. Speziell sind Abweichungen zu erwarten für chem. Verbb. oder wahre Mischkrystalle, wenn die Kerne der Konstituenten e i n Gitter bilden u. mit entgegengesetzten Phasen streuen. Neben dem Einfl. der Änderung in den Gitterabständen u. dem Auftreten von Überstrukturen bedingen diese Effekte eine Abnahme des Querschnitts für kohärente Streuung. Wärmebewegung im Gitter, welche einen inkohärenten Untergrund erzeugt, kann ebenfalls zu Abweichungen der Additivität in beiden Richtungen führen. Diskutiert wird ferner der Einfl. von Kernspins, Isotopen u. bevorzugter Orientierung. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 21. 12/4. 1939. New York, Univ.) Gottfried.

O. Halpern und **Th. Holstein**, *Depolarisation von Neutronen beim Durchgang durch ferromagnetische Medien.* Es wird beobachtet, daß ein Strahl partiell polarisierter Neutronen beim Durchgang durch ein nichtgesätt. ferromagnet. Medium De-

polarisation erfährt. Dies wird auf das Vorhandensein von wahllos verteilten Bereichen spontaner Magnetisierung in dem Material zurückgeführt. Diese zufällig gerichteten Magnetfelder geben zu einer „BROWNschen Bewegung" der Spinachse der Neutronen Veranlassung. Die Unterss. besitzen Interesse im Hinblick auf eine Best. der Größe der BARKHAUSEN-Bereiche, sowie des Ausmaßes der spontanen Magnetisierung. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 17; Physic. Rev. [2] **55**. 601. 1939.) H. ERBE.

A. E. Downing und **C. D. Ellis**, *Resonanzabsorption langsamer Neutronen.* Es werden Messungen zur Best. der Lage der Resonanzniveaus von Co, Bi, Pb, Th u. U für langsame Neutronen ausgeführt. Die Niveaus des Bi liegen bei 1 u. 11 V; beide stellen hohe Anregungszustände des RaE dar. Ähnliche Ergebnisse werden für Th (2 u. 18 V) u. U (5 u. 30 V) erhalten. Co zeigt ein Niveau bei etwa 1 V; bis zu 40 V hinauf wird keine weiteres gefunden. Die Existenz von ebenfalls 2 Niveaus des J bietet eine Möglichkeit zur Deutung der Befunde von MICHIELS (vgl. C. **1939**. I. 14.) (Nature [London] **142**. 793. London, Kings Coll., Halley Stewart Labor.) H. ERBE.

S. C. Curran und **J. E. Strothers**, *Die Radioaktivität von* ^{20}F. ^{20}F ($T = 12$ sec) sendet ein β-Kontinuum mit 5,0 eMV Grenzenergie u. γ-Strahlen von 2,2 eMV aus. Durch Koinzidenzunterss. wird der Mechanismus dieser Aussendung geklärt. Die rel. Häufigkeit der β-γ-Koinzidenzen erweist sich unabhängig von der Energie der β-Strahlen bzw. von der in den Weg der β-Strahlen eingeschobenen Absorberdicke. Das β-Spektr. ist daher einheitlich u. führt stets zu einem angeregten γ-strahlenden Zustand von ^{20}Ne. Da auch $\gamma - \gamma$-Koinzidenzen festgestellt werden, kann die Anregungsenergie von 2,2 eMV manchmal auch in zwei Stufen mit geringerer Energie ausgesandt werden. (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 252—54. April 1940. Cambridge, Cavendish-Labor.) FLEISCHMANN.

H. Wambacher, *Höhenstrahlung und Atomkernbau.* Es wird zusammenfassend über die Elementarteilchen berichtet, bes. über ihr Vork. in der Höhenstrahlung, ihre Nachw.-Methoden, die Registrierung der Schauer, der Kaskadenschauer, über Mesonen u. Kernzertrümmerung. (Österr. Chemiker-Ztg. **43**. 116—21. 5/6. 1940. Wien, I. u. II. Physikal. Institut der Univ.) KOLHÖRSTER.

J. G. Wilson, *Absorption von durchdringenden Höhenstrahlenteilchen in Gold.* Aus Messungen der Krümmungsänderung der Bahnspuren von Höhenstrahlen bei Durchgang durch 2 cm Gold in einer Nebelkammer unter Verwendung eines Magnetfeldes von 10 000 Gauß ergab sich, daß die Absorption gänzlich durch Ionisation erfolgt. Eine M.-Best. des Mesons aus einer Spur sehr geringer Energie ($< 2 \cdot 10^8$ eV) führte auf 170 ± 20 Elektronenmassen. Bei Energien über $7 \cdot 10^8$ eV wurden einige Teilchen beobachtet, die größerer Absorption zu unterliegen schienen. Wahrscheinlich handelt es sich um Protonen. Die Teilchen, die aus der Goldplatte herauskamen, sind in einigen Fällen entschieden keine Protonen. Das bedeutet, daß eine starke Absorption von Protonen bei Erzeugung von Mesonen in 2 cm Gold stattgefunden hat. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. **172**. 517—29. 4/9. 1939.) KOLHÖRSTER.

C. V. Raman und **P. Nilakantan**, *Spiegelähnliche Reflexion von Röntgenstrahlen durch hochfrequente Schallwellen.* Totale Reflexion von Röntgenstrahlen ist auch dann zu erwarten, wenn in einem Medium die Schichtung der D. nicht stat., sondern dynam. Natur ist; eine solche Schichtung ist gleichbedeutend mit dem Vorliegen von stationären Ultraschallwellen. Als Beispiel für eine solche Art der Reflexion von Röntgenstrahlen wird ein LAUE-Diagramm, das an einer *Diamant*platte aufgenommen wurde, mitgeteilt. Die Aufnahme, die den erwarteten Effekt zeigt, wird besprochen. (Nature [London] **145**. 667. 27/4. 1940. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) FUCHS.

H. Friedman und **W. W. Beeman**, *Die Röntgen-K-Absorptionsgrenzen von Eisen, Nickel, Kupfer und Zink.* Mit einem Zweikrystallspektrometer wurden die Massenabsorptionskoeff. von Fe, Ni, Cu u. Zn in Abhängigkeit von der Wellenlänge gemessen. Die Messungen wurden durchgeführt über einen Bereich von 50 V an jeder Absorptionsgrenze. Für jedes Metall wurde eine definierte Struktur gefunden in einem Gebiet, welches innerhalb 20 V auf der Hochfrequenzseite der Hauptkante lag. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 11. Physic. Rev. [2] **55**. 1115. 1939. John Hopkins Univ.) GOTTFRIED.

W. W. Beeman und **H. Friedman**, *Röntgenographischer Nachweis der Bandenstruktur von Kupfer und Nickel.* Experimentell konnte die Änderung der D. in den Zuständen der Banden von Cu u. Ni durch die Feinstruktur K-Absorptionsbanden u. der Form der $K_{\beta_{2,5}}$-Emissionslinien nachgewiesen werden. Durch einen Vgl. der Wellenlängen der K-Absorptionsgrenzen u. der $K_{\beta_{2,5}}$-Linien konnte gezeigt werden, daß die letzteren ihre Entstehung Übergängen von Leitungsniveaus u. 3 d-Banden auf die leere K-Schale verdanken. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 11. Physic. Rev. [2] **55**. 1115—16. 1939. Johns Hopkins Univ.) GOTTFRIED.

F. K. Richtmyer und **R. E. Shrader**, *Anregungspotential von L_α-Satelliten.* (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 21. — C. **1939**. II. 3239.) H. Erbe.

Raymond T. Birge, *Das $L_{II}L_{III}$-Spindublett und der Wert der Feinstrukturkonstanten.* Messungen ergaben, daß die Abschirmkonstante für Elemente mit Z zwischen 41 u. 92 nicht konstant ist, wie Sommerfeld annimmt. Trägt man die Abschirmkonstante s gegen Z graph. auf, so erhält man eine definierte Kurve. Die Werte für s steigen zunächst schnell von etwa 3,33 für $Z = 29$ auf 3,45 für $Z = 41$, dann langsamer bis zu einem Maximum von 3,52 für $Z = 63$. Hierauf nehmen sie langsam ab bis 3,46 für $Z = 92$. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 15. Physic. Rev. [2] **55**. 1119. 1939. California, Univ.) Gottfried.

L. G. Parratt und **C. A. Randall**, *L_α-Satelliten der Elemente $41 < Z < 57$.* Mit einem Zweikrystallvakuumspektrometer wurden die die L_α-Emission begleitenden Röntgensatellitlinien der Elemente $41 < Z < 57$ untersucht. Die qualitative Beziehung zwischen der Atomzahl u. den integrierten Intensitäten der Satellite in bezug auf die $L_{\alpha_{1,2}}$-Linien stimmt mit photograph. Messungen überein u. bestätigt ferner die Interpretation von Coster-Kronig der Augererzeugung des anfänglichen Satellitenzustandes. In quantitativer Beziehung jedoch sind die nach der Ionisationsmeth. erhaltenen relativen Intensitäten um etwa $^1/_6$ niedriger als die photograph. erhaltenen. Die Wellenlängen der Satelliten wurden bestimmt. Einige neue, bisher nicht bekannte Satelliten wurden gefunden. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 10. Physic. Rev. [2] **55**. 1114. 1939. Cornell Univ.) Gottfried.

Donald C. Stockbarger, *Prüfung des Wienschen Energieverteilungsgesetzes mit einem optischen Pyrometer.* In ein opt. Pyrometer wird ein diffus remittierendes Scheibchen an Stelle des Glühfadens eingebaut. Die Helligkeit dieses Scheibchens ist umgekehrt proportional dem Quadrat des Abstandes einer Lichtquelle u. ist andererseits mit der theoret. Helligkeit für eine ausgefilterte Wellenlänge im Rot proportional. Der Logarithmus des reziproken Abstandquadrates läßt sich daher gegen den reziproken Wert der Temp. linear darstellen u. aus der Neigung die 2. Strahlungskonstante entnehmen. Die App.-Konstante des Pyrometers für die theoret. Helligkeit läßt sich auf Grund einer berechneten Eichkurve aus einer Messung entnehmen. Weitere Angaben über die Durchführung der Messungen. (J. opt. Soc. America **30**. 224—25. Mai 1940. Cambridge, Mass., Inst. Technol., George Eastman Res. Labor.) Wulff.

H. G. MacPherson, *Der Kohlebogen als Strahlungsstandard.* Angaben für die Konstruktion eines unter definierten Bedingungen brennenden Graphitbogens. Temp.-Messung: 1. Auf Grund der Energieverteilungskurven des schwarzen Körpers, wobei die lineare Darst. $\log(\Phi_\lambda \cdot \lambda^5)$ gegen $1/\lambda$ aus der Neigung die Temp. zu entnehmen gestattet. Die gerade Linie, nur unterbrochen durch Abweichungen in der Gegend der Cyanbanden, gestattet anzunehmen, daß die Emissionszahl der Kohle über das ganze Wellenlängengebiet konstant ist. Es ergibt sich danach eine scheinbare Temp. von 3860° K. 2. Auf Grund der Farbe der Strahlung des Kraters im sichtbaren Gebiet ergibt sich unter Berücksichtigung des Einfl. der Cyanbanden in Verb. mit dem Stefan-Boltzmannschen Gesetz bei einer Emissionszahl von 0,77 eine Farbtemp. von 3990° K. 3. Nach der Helligkeit mittels eines auf den schwarzen Körper geeichten opt. Pyrometers ergibt sich 3820° K. Für den heißesten Bezirk des Kraters berechnet sich eine Maximaltemp. von 3995° K. Für die Emissionszahl wird im Mittel 0,775 zugrunde gelegt. Hinweis auf die Möglichkeit der Verwendung eines Bogens mit Kohle anstatt Graphit, der sich durch eine bessere Handhabung auszeichnet. (J. opt. Soc. America **30**. 189—94. Mai 1940. Cleveland, O., Nat. Carbon Comp., Edgewater Works.) Wulff.

Erik Hulthén, *Prädissoziationserscheinungen in den Hydridspektren der Hohlkathode.* Vf. deutet die von Schüler u. Mitarbeitern (vgl. C. **1939**. I. 2927) gefundenen anomalen Intensitätsverhältnisse in den Bandenspektren von CuH, AlH u. BiH bei einer Hohlkathodenentladung als Prädissoziationserscheinungen. Hierbei dürfte der niedrige Druck bei der Hohlkathodenentladung von entscheidender Bedeutung sein. Die Beobachtungen stimmen mit der Auffassung überein, nach der die Besetzungszahl instabiler Niveaus den sehr kleinen Drucken proportional ist, so daß die Strahlungsintensität dieser Niveaus von Druckvariationen sehr leicht beeinflußt wird. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B. **27**. Nr. 5. 1—3. 3/1. 1940. Stockholm, Univ., Phys. Inst.) Linke.

William F. Meggers, *Das Bogenspektrum von Zinn.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1940**. I. 1145 referierten Arbeit unter Ausdehnung des Meßbereiches von 1697 bis 24 738 Å. Das Ionisationspotential des Sn wird zu 7,297 V bestimmt. (J. Res. nat. Bur. Standards **24**. 153—73. Febr. 1940.) Linke.

* **A. v. Kiss** und **P. Csokán**, *Zur Lichtabsorption der Kobaltrhodanidlösungen.* Mit Hilfe einer bereits früher beschriebenen Meßmeth. (vgl. C. **1938**. I. 1074) wird für das Gebiet von 200—700 mμ die Absorption von wss. KSCN-, $Co(SCN)_2$- u. $CoSO_4$-Lsgg., sowie von $Co(SCN)_2$ in Lsgg. von KSCN, $NaClO_4$, $MgSO_4$, $NaNO_3$ u. $Ca(NO_3)_2$ u. schließlich die Absorption von in verschied. konz. Lsgg. von KSCN gelöstem $CoSO_4$ ausgemessen. Die Absorption von $Co(SCN)_2$ im Überschuß von (SCN)'-Ionen wird dem komplexen $[Co(SCN)_4]''$-Ion zugeordnet. Der Absorptionsverlauf ist ähnlich dem des $[CoCl_4]''$-Komplexions. Bei einem Überschuß von Co"-Ionen entsteht der Monokomplex $[Co\cdot(H_2O)_3SCN]^+$. In gesätt. $Co(SCN)_2$-Lsg. ist der Komplex $[Co(SCN)_2]$ vorhanden. Die Unterschiede der in Neutralsalzlsgg. aufgenommenen Absorptionskurven weisen darauf hin, daß die Dehydratation u. die Komplexbldg. nebeneinander verlaufen u. zu Komplexen verschied. Zus. führen. (Z. physik. Chem., Abt. A. **186**. 239—47. Mai 1940. Szeged [Ungarn], Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.) Rudolph.

L. S. Ornstein und **W. de Braaf**, *Bemerkungen zu der Arbeit von V. Zwetkoff: „Über die Lichtzerstreuung in anisotropen Flüssigkeiten".* Kurze Erwiderung auf einige Punkte der C. **1939**. I. 2917 referierten Arbeit von Zwetkoff. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 105—06. Febr. 1939.) Gottfried.

C. W. Heaps, *Optische und magnetische Eigenschaften einer Magnetitsuspension.* Ausführliche Mitt. zu C. **1940**. I. 3753. (Physic. Rev. [2] **57**. 528—31. 15/3. 1940. Houston, Texas.) H. Erbe.

R. B. Nelson und **R. P. Johnson**, *Abklingen der Phosphorescenz nach Elektronenbeschießung.* Kurze Mitt. zu der C. **1940**. I. 2609 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 7; Physic. Rev. [2] **55**. 592. 1939.) H. Erbe.

W. Lewschin und **E. Rickman**, *Deutung des Phosphorescenzmechanismus von Samariumphosphoren an Hand von Untersuchungen über das Abklingen der Luminescenz.* Zur Aufklärung des Rk.-Mechanismus von Sm-aktivierten Leuchtstoffen wurde für einen Leuchtstoff der Zus. 10 CaO + 6 S + 0,8 NaF + 0,5 (Na_2SO_4, Na_2HPO_4, $Na_2B_4O_7$) + 0,0003 Sm die Abklingung der einzelnen Banden bei verschied. Tempp. (20, 100, 200°) gemessen. Das dem dreiwertigen Sm-Ion zuzuordnende Phosphorescenzspektr. besteht aus einem gelben Dublett (0,56 μ), einem roten Dublett (0,61 μ) u. einer schwachen blauen Bande. Für alle drei Banden wird eine dem Gesetz $I = A\,t^{-\alpha}$ entsprechende hyperbol. Abklingung mit annähernd konstanten Werten für α (Schwankungen von 0,96—1,17) festgestellt, was also für einen bimol. Rk.-Mechanismus spricht. Die Lichtsumme nimmt mit steigender Temp. ab, u. zwar für die gelbe Bande stärker als für die rote. In Übereinstimmung mit dem hyperbol. Abklingungsgesetz wird der bimol. Rk.-Mechanismus auch noch dadurch bestätigt, daß die Phosphorescenzintensität kurz nach der Erregung dem Quadrat der Erregungsintensität proportional ist. Sm-aktivierte Erdalkalileuchtstoffe gehören also trotz des abweichenden Charakters ihrer linienhaften Emissionsspektren zu der Gruppe, deren Erregung mit einer vollständigen Loslösung von Elektronen aus den Phosphorescenzzentren verbunden ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **20** (N. S. 6). 445—48. 1938. USSR, Acad. of Science, P. N. Lebedev Physical Inst.) Strübing.

Frances G. Wick, *Die Triboluminescenz von Zucker und Eis.* Die Luminescenz verschied. Zuckerarten, die einerseits beim Zerbrechen der Krystalle u. andererseits bei Anregung mit Licht des Eisenfunkens auftritt, wird untersucht. Sowohl die Photoluminescenz als auch die Triboluminescenz werden bei tiefen Tempp. u. durch Zusatz geringer Mengen pflanzlicher Öle oder von Leuchtstoffen stark erhöht. Ebenso zeigen Eiskrystalle Photo- u. Triboluminescenz. Die Intensität der Triboluminescenz wird erhöht, wenn die Eiskrystalle vor dem Zerbrechen kurze Zeit mit dem Licht des Eisenfunkens bestrahlt werden. Die günstigste Temp. für die Luminescenz des Eises liegt etwas über der Temp. der fl. Luft. (J. opt. Soc. America **30**. 91—92. Febr. 1940.) Rud.

R. M. Whitmer und **H. J. Yearian**, *Intensitätsanomalien bei der Elektronenstreuung von ZnO.* Es wurden die Elektronenstreukurven für ZnO bei —183° u. +350° gemessen. Eine wesentliche Änderung der bei Zimmertemp. beobachteten Anomalien konnte nicht festgestellt werden. Innerhalb des obigen Temp.-Bereichs scheint die Temp. die Intensitätsabnahme mit steigendem Glanzwinkel nicht zu beeinflussen, woraus hervorgeht, daß die charakterist. Temp. wesentlich höher als 355° sein muß. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 10. Physic. Rev. [2] **55**. 1114—15. 1939. Purdue Univ.) Gottfried.

W. Rüdorff, *Berichtigung zu der Arbeit „Krystallstruktur der Säureverbindungen des Graphits".* Berichtigung zu der C. **1940**. I. 3621 referierten Arbeit. (Z. physik. Chem., Abt. B **45**. 174. Dez. 1939.) Gottfried.

---

*) Spektr. organ. Verbb. s. S. 745, 746.

S. H. Chao, A. Hargreaves und **W. H. Taylor**, *Die Struktur des Orthoklas.* Röntgenograph. untersucht wurde ein Feldspat, welcher 91 Gew.-% Kalifeldspat, 6,5% Natriumfeldspat u. 2,5% Ca-Feldspat enthielt. Aus Weissenberg-Aufnahmen ergaben sich die Dimensionen $a = 8{,}60$, $b = 13{,}02$ u. $c = 7{,}33$ Å, $\beta = 63^0\,57'$; Raumgruppe ist $C_{2h}^3 = C\,2/m$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Die Analyse wurde durch Fourier-Analyse aufgeklärt. Die gefundenen Parameter sind tabellar. zusammengestellt. Die Struktur ist sehr ähnlich der des Sanidins (vgl. C. **1933**. II. 1658). (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 498—512. März 1940. Manchester, College of Technology, Physics Dept.) Gottfried.

R. Finkelstein und **J. H. van Vleck**, *Energieniveaus im festen Chromalaun.* Die Änderungen der Terme für das freie Cr-Ion im festen Chromalaun werden unter der Annahme berechnet, daß die zwischenatomaren Kräfte dem Krystallpotential $D\,(x^4 + y^4 + z^4)$ äquivalent sind (D nach Schlapp u. Penney). Die Termschemen von festem Körper u. Gas zeigen nur geringe Ähnlichkeit. (Physic. Rev. [2] **57**. 557—58. 15/3. 1940. Harvard Univ.) Rudolph.

I. W. Issaitschew, *Umwandlungen bei eutektoiden Cu-Sn-Legierungen.* IV. *Zerfall der β-Phase beim Anlassen.* (III. vgl. C. **1940**. I. 3623.) Die Gitterkonstante der β-Phase in Cu-Sn-Legierungen nimmt zwischen 25 u. 28,5% Sn für je 1 Gew.-% Sn um etwa 0,0033 Å zu. Die γ'-Phase bildet sich aus der β-Phase durch Diffusion ebenso, wie sich eine neue Phase bei der Dispersionsalterung übersätt. fester Lsgg. bildet. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1867—72. 1939. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Univ.) R. K. Müller.

Friedrich Weibke und **Udo Quadt**, *Bildungswärmen und Ordnungszustände im System Gold-Kupfer.* Es wurden Messungen der EK. von Au-Cu-Legierungen gegenüber Cu als Bezugselektrode bei Tempp. zwischen 320 u. 550° angestellt. Als Elektrolyt dienten Salzschmelzen der eutekt. Gemische LiCl-KCl bzw. LiCl-RbCl mit geringen Zusätzen an reinem CuCl. — Aus dem Verlauf der Temp.-Koeff. in Abhängigkeit von der Zus. der Proben ergab sich für Tempp. oberhalb etwa 425° statist. Verteilung der Au- u. Cu-Atome auf die Gitterplätze. Bei tieferen Tempp. ließ sich außer auf die Existenz der beiden Phasen AuCu u. $AuCu_3$ auch mit Sicherheit auf das Bestehen der Phase Au_2Cu_3 schließen. Der Fehlordnungsgrad der Phasen AuCu u. $AuCu_3$ wurde bei 370° zu 0,5 bzw. 0,4% festgelegt, während er für die Phase Au_2Cu_3 zu 4% ermittelt wurde. Die thermodynam. Auswertung der EK.-Messungen ergab für die Bldg.-Wärme der festen Mischkrystalle aus den festen Metallen einen Höchstwert von 1,25 kcal/g-Atom-legierung bei etwa 55 Atom-% Cu. Die bei der Entstehung der intermediären Phasen aus den ungeordneten Mischkrystallen frei werdende Umwandlungswärme beträgt für AuCu 0,38 kcal; für Au_2Cu_3 ist die mit 0,14 kcal nur gering, erreicht indessen bei der $AuCu_3$-Umwandlung wieder einen Wert von 0,37 kcal pro g-Atom Legierung. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 715—27. Sept. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) Gottfried.

Armin Schneider, *Die Änderung der Aktivierungswärme der Mischphase AuCu beim Übergang Ordnung ⇌ Unordnung.* Eine Au-Cu-Legierung mit 50 Atom-% Au wurde als Katalysator für den Ameisensäuredampfzerfall benutzt u. die Änderung der Aktivierungsenergie für verschied. Zustände des Katalysators bestimmt. Der Katalysator wurde zunächst durch 15-std. Glühen u. darauffolgendes Abschrecken in den völlig ungeordneten Zustand überführt; hierauf wurde der Katalysator jeweils u. nacheinander 1 Stde. bei 200, 250, 300 u. 340° u. je 3 Stdn. bei 360, 390, 405, 425 u. 500° angelassen. In einer zweiten Meßreihe wurde je 1 Stde. bei 225, 275 u. 340° u. 3 Stdn. bei je 375, 385 u. 460° angelassen. Aus den Messungen ergab sich, daß bei dem Anlassen des abgeschreckten Mischkrystalls dieser zwischen 220° u. 415° zwei charakterist. metastabile Zwischenzustände durchläuft, u. zwar bei 250—300° u. bei 385—415°, welche sich durch eine um 8 bzw. 5 kcal. erhöhte Aktivierungsenergie gegenüber dem stabilen geordneten bzw. ungeordneten Zustand auszeichnen. Auch röntgenograph. konnten diese Zwischenzustände gekennzeichnet werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 727—31. Sept. 1939. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) Gottfr.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

C. P. Smyth, G. L. Lewis, A. J. Grossman und **F. B. Jennings III**, *Dipolmoment und Struktur gewisser Schwefel-, Selen- und Phosphorverbindungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2768.) Vff. messen bei 25° DE. u. D. von Lsgg. von H_2S_2, S_2Cl_2, Se_2Cl_2, $SeOCl_2$ u. $PSCl_3$ in Bzl. u. von $PSCl_3$ u. $POCl_3$ in Heptan, sowie von $POCl_3$ in Bzl. (bei 10, 40 u. 60°). Es werden folgende Werte für die Mol.-Refr., die Polarisation P_∞ u. das Dipolmoment μ mitgeteilt: H_2S_2 17,64, 45,8, 1,17. S_2Cl_2 28, 80,9, 1,60. Se_2Cl_2 36,

126, 2,1. $SeOCl_2$ 25,0, 16,8 2.62. $POCl_3$ 25,13, (—), 2,40 (Mittelwert). $PSCl_3$ 32,8, 74,3. 1,41. Aus dem Moment des H_2S_2 folgt, daß die vorherrschende Struktur H—S—S—H mit einem H—S—S-Winkel von etwa 90° ist. Abweichungen von dem danach zu erwartenden theoret. Wert lassen sich am besten mit der Annahme deuten, daß die Verb. daneben eine kleine Menge von verzweigten Moll. H_2S—S enthält. Analoge Strukturen S—SCl_2 bzw. Se—$SeCl_2$ in Form eines unregelmäßigen Tetraeders, wie beim $SOCl_2$ u. $SeOCl_2$ müssen beim S_2Cl_2 u. Se_2Cl_2 die vorherrschenden Formen sein. Möglicherweise liegt auch ein Gemisch dieser mit den gestreckten Formen Cl—S—S—Cl bzw. Cl—Se—Se—Cl vor. Für die Se—O-Bindung im $SeOCl_2$, die ausgeprägter polaren Charakter besitzt als die SO-Bindung im $SOCl_2$, wird ein Moment von 3,0 berechnet. Für die semipolaren Bindungen P^+—O^- u. P^+—S^- folgen die Werte 3,5 u. 2,5; der große Unterschied zwischen diesen beiden Bindungsmomenten wird auf den induktiven Effekt der P—Cl-Dipole zurückgeführt, der sich auf das S-Atom stärker auswirkt als auf das weniger leicht polarisierbare O-Atom. Es liegen Gründe für die Annahme vor, daß das Eigenmoment der P^+—S^--Bindung auch in der Nähe von 3,5 liegt, ein Wert, der annähernd für alle mehr oder weniger hybriden semipolaren Bindungen Gültigkeit zu haben scheint. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1219—23. Mai 1940. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) H. Erbe.

G. A. Grünberg, M. I. Kontorowitsch und **N. N. Lebedew**, *Über den Verlauf des thermischen Durchschlages mit der Zeit.* Vff. untersuchen die Temp.-Verteilung innerhalb der Außenisolation eines aus getränkten Papierschichten mit Stanniolzwischenlagen bestehenden Kondensators. Es werden Gleichungen für den zeitlichen Verlauf des therm. Durchschlages entwickelt u. eine Näherungstheorie aufgestellt. Die Arbeit des Kondensators bei veränderten Bedingungen der Wärmeabgabe (asymm. Abkühlung) wird theoret. behandelt. Zur näherungsweisen Berechnung der Durchschlagszeit wird eine vereinfachte Meth. angegeben, deren Ergebnisse mit den aus der Theorie abgeleiteten größenordnungsmäßig übereinstimmen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 199—216. 1940. Leningrad, Industrieinst.) R. K. Müller.

W. E. Ramsey, *Die Messung der Entladungscharakteristiken von Geiger-Müller-Zählern.* Die nicht näher beschriebene Meth. des Vf. gestattet die Best. der Beziehung zwischen Spannung u. Zeit für den Draht eines Zählrohres vom Beginn der Entladung an bis zur Erreichung des maximalen negativen Potentials. Die Vers.-Daten lassen sich darstellen durch den Ausdruck $V = Q_0/c \cdot \log(t/t_0 + 1)$ (V = Potential des Drahtes, t = Zeit, c = Kapazität des Drahtsyst., Q_0 u. t_0 sind Parameter, die von den Zählerkonstanten u. der Spannung des Zylinders abhängen). Daraus folgt, daß der Strom im Zählrohr der Zeit umgekehrt proportional ist. Zähler mit Ar-O_2- u. mit Ar-Alkoholfüllung folgen der gleichen Beziehung. (Physic. Rev. [2] **57**. 563—64. 15/3. 1940. Franklin Inst., Bartol. Res. Found.) Kollath.

A. S. Singermann und **M. I. Korssunski**, *Untersuchung der Entladung in Röhren bei Hochvakuum und einer Impulsspannung bis zu 2,5 Millionen Volt.* I. Durch Aufnahme von V-Sek.-Oscillogrammen an Röhren wird festgestellt, daß die Durchschlagsverzögerung bei Impulswellen von der an die Röhre angelegten Spannung abhängt. Diese Abhängigkeit, die durch $\int_{t_0}^{t} U^{1/2}\, dt = I$ ausgedrückt werden kann, wird für den Druckbereich 10^{-6} bis 10^{-2} mm Hg u. den Spannungsbereich 50 kV bis 2,5 Millionen V nachgewiesen. Der Wert von I hängt nicht von der Länge der Wellenfront, sondern von der des Wellenendes ab, er nimmt im übrigen mit steigendem Druck in der Röhre u. zunehmender Länge der Röhre ab. Auch die Arbeitsdauer der Röhre u. die Feuchtigkeit der in ihr enthaltenen Luft beeinflußt den Wert von I. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1345—56. 1939.) R. K. Müller.

A. S. Singermann, *Untersuchung der Entladung in Röhren bei Hochvakuum und einer Impulsspannung bis zu 2,5 Millionen Volt.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Im Druckbereich von $5 \cdot 10^{-5}$ bis $3 \cdot 10^{-3}$ mm Hg u. bei Elektrodenabständen von 40—120 cm bei linearer Potentialverteilung in der Röhre gilt das Gesetz von Paschen. Der Durchschlag erfolgt in bis zu 10 Etappen von 10^{-7} bis 10^{-6} Sekunden. Der Widerstand der Röhre nimmt während des Durchschlages sehr stark (von einigen 100000 Ohm oder mehr auf einige 10 Ohm) ab. Genau reproduzierbar ist der Durchschlagsvorgang auch unter gleichbleibenden Bedingungen nicht. Der Elektronenaustritt ist am größten beim Spannungsmaximum der Welle. Der Anteil der Elektronen mit maximaler Energie ist beim Wellenanfang am größten. Zustand u. Material der Kathode beeinflussen stark die Zündung der Entladung, nicht aber die Entw. des Durchschlages. Der Red.-Prozeß an der Kathode verläuft ziemlich langsam. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1357—63. 1939. Leningrad, Industrie-Inst.) R. K. Müller.

A. S. Singermann, *Untersuchung der Entladung in Röhren bei Hochvakuum und einer Impulsspannung bis zu 2,5 Millionen Volt.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Mechanismus der Prozesse in einer Röhre bei der Entladung. Ein erstes Entladungsstadium, das über den ganzen Raum der Röhre verläuft, wird prim. durch Ionisation des Gases mit positiven Ionen u. die Entstehung von Elektronen durch Stoß positiver Ionen an der Kathode bedingt, das zweite in dem Raum um die Kathode unter erhöhtem Druck verlaufende Stadium führt zum Durchschlag mit steilem Spannungsabfall; der erhöhte Druck entsteht durch die Diffusion der aus der Kathodenoberfläche unter Einw. des Stoßes positiver Ionen entweichenden Gase, wobei die für die Diffusion erforderliche Zeit die Durchschlagsverzögerung bestimmt. Die bei Entladung in Röhren mit Spannungen bis 2,5 Millionen Volt u. Drucken bis 10^{-5} mm Hg auftretenden Erscheinungen werden durch den angenommenen Verlauf qualitativ u. quantitativ erklärt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1812—19. 1939. Leningrad, Industrieinst.) R. K. Müller.

S. Ja. Braude, *Zur Einwirkung des Magnetfeldes auf die Raumladung in ebenen und zylindrischen Dioden.* Vf. untersucht die verschied. Arbeitsbedingungen eines ebenen Magnetrons. Es werden Gleichungen abgeleitet, mittels deren bei gegebenen Größen des Magnetfeldes H, der Anodenspannung V_a u. des Parameters k die Verteilung des Potentialgradienten, der Elektronendichte u. des Potentials, die Wellenlänge der Schwingungen u. die Länge des Elektronentrajektors im ebenen Magnetron, sowie die Größe des Drehstromes berechnet werden können. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 217—36. 1940. Charkow, Ukrain. phys.-techn. Inst.) R. K. Mü.

B. N. Srivastava, *Die thermische Ionisierung von Barium.* Es gelangt eine neue Meth. zur experimentellen Best. der therm. Ionisierung von Gasen zur Anwendung. Die verwendete App. wurde bereits früher von Saha u. Tandon beschrieben. Die therm. Ionisierung von Ba-Dampf wurde bei verschied. Tempp. gemessen u. die effektive Ionisierungsenergie berechnet. Die Ergebnisse stimmen innerhalb der Fehlergrenzen mit der Theorie der therm. Ionisierung überein. Die Ergebnisse stützen außerdem die Theorie über die bekannte Ba-Anomalie im Sonnenspektr. u. ergeben für die Ionisierungsenergie bei 1500° einen Wert von 114,1 kcal, obwohl sich aus dem Ionisierungspotential des Ba von 5,19 V ein Wert von 119,5 kcal ergibt. Der theoret. Wert beträgt 114,4 kcal. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. dem Experiment ist also sehr gut. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **175**. 26—36. 28/3. 1940. Allahabad, Univ., Phys. Labor.) Brunke.

N. D. Morgulis, M. P. Bernadiner und **B. I. Djatlovitzkaja**, *Neutralisierung und Ionisierung an einer thorierten Wolframoberfläche.* Die Neutralisierung von Cs- u. K-Ionen sowie die Ionisierung von Cs-, Na- u. K-Atomen an thorierten W-Oberflächen wurde untersucht. Die Messungen erfolgten bei den verschiedensten Aktivierungszuständen (Θ) bzw. verschied. effektiven Austrittsarbeiten. Der Neutralisierungskoeff. nimmt mit steigendem Θ zu, während der Ionisationskoeff abnimmt. Die Analyse der Ergebnisse führt zu der Annahme, daß der Thoriumfilm auf der W-Oberfläche eine ungleichförmige Struktur besitzt. (J. Physics [Moskau] **2**. 25—38. 1940. Kiew, Inst. of Physics, Acad. of Science of Ukraine SSR.) Brunke.

L. Gontscharski, *Die Anwendung der Verstärkung des Elektronenstromes durch Kompensation der Raumladung der Glühkathode in Photozellen durch positive Ionen.* Wenn die Raumladung der Elektronen an der Glühkathode durch positive Ionen kompensiert wird, kann eine bis 5000-fache Verstärkung erzielt werden. Die Glühkathode gibt die Möglichkeit, der Photozelle Ströme (entsprechend der Bestrahlung) bis zu 60 mAmp. bei einer Spannung von 12 V in der zweiten Stufe zu entnehmen. Durch gleichzeitige mehrstufige Gasverstärkung u. Verstärkung mit Kompensation der Raumladung läßt sich eine innere Verstärkung bis 10^9 bei Spannungen von 500—600 V erreichen. Die Verwendung der beschriebenen Photoelemente als Photorelais wird erörtert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 237—42. 1940. Leningrad.) R. K. Müller.

A. Schulze, *Gold-Chromwiderstandslegierung.* Im Inhalt identisch mit der C. **1940**. I. 3232 bereits referierten Arbeit. (Arch. techn. Mess. Lfg. **105**. T 36. 2 Seiten. [Z. 931—35]; Feinmech. u. Präzis. **48**. 77—78. 1940.) Korpiun.

I. Pomerantschuk, *Das kritische Feld der Supraleiter von kleiner Dimension.* Es wird eine Formel für die Abhängigkeit des krit. Wertes des magnet. Feldes vom Radius des Supraleiters abgeleitet. Unter Berücksichtigung der Oberflächenenergie für H als Funktion des Radius r wurde folgende Beziehung erhalten: $H = H_0\sqrt{1+\varrho/2}$, wo ϱ von der Größenordnung 10^{-5} ist. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 1096—97. Okt./Nov. 1938. Moskau.) Klever.

Harvey Brooks, *Ferromagnetische Anisotropie und das Modell des wandernden Elektrons.* Auf Grund des Heisenbergschen Modells läßt sich nicht erklären, warum bei ferromagnet. Stoffen das Bahnmoment unterdrückt wird. Es wird gezeigt, daß die Energie des Übergangs von Elektronen zwischen Nachbaratomen, wie er bei der Energiebandvorstellung stattfindet, in kub. raumzentrierten Gittern ausreicht, um die Bahnentartung der niederen *d*-Zustände aufzuheben. Drückt man die Austauschenergie näherungsweise durch ein Weisssches Molekularfeld aus u. führt man die Bahn-Spin-Wechselwrkg. als Störung ein, so erhält man in 4. Näherung die ferromagnet. Anisotropie. (Physic. Rev. [2] **57**. 570. 15/3. 1940. Harvard Univ.) Klemm.

Je. Titow, *Die Magnetostriktion von Eiseneinkrystallen.* Ausgehend von der allg. Theorie des Ferromagnetismus von Akulow werden Formeln für den Längs- u. Quereffekt der Magnetostriktion für den Fall, daß das magnet. Feld in der trigonalen Fläche des Krystalls liegt, abgeleitet. Die theoret. Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Daten von Honda u. Mashiyama (Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Ser. I **15** [1926]. 755). (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 1132—34. Okt./Nov. 1938. Iwanowo, Technol. Inst., Physikal. Labor.) Klever.

Tadashi Hibi, *Über die Änderung des Torsionsmoduls einiger ferromagnetischer Substanzen mit der Temperatur und mit der Magnetisierung.* Der Torsionsmodul K von Drähten aus Ni, 65% Fe/35% Ni (I) u. 75% Ni/25% Cu (II) wird nach einer quasi-stat. Meth. in Abhängigkeit von der Temp. u. einem äußeren Magnetfelde gemessen. Die Ergebnisse bei Ni stimmen mit Messungen von Möbius (C. **1935**. I. 30) überein. Auch bei den beiden Legierungen findet man bei steigender Feldstärke zunächst eine Abnahme von K u. dann wieder einen Anstieg; das Minimum verschiebt sich in allen Fällen mit steigender Temp. zu niedrigen Feldstärken. Oberhalb der Curie-Temp. ist K in allen Fällen unabhängig von H. Unterschiedlich ist der Temp.-Verlauf. Bei I findet sich bei Temp.-Zunahme eine Zunahme von K, bei II eine geringe Abnahme. Einzelheiten über die Messungen sowie über ihre theoret. Deutung im Original. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I **28**. 435—49. März 1940. [Orig.: engl.]) Klemm.

Tadashi Hibi, *Über die Veränderung des Dämpfungskoeffizienten einiger ferromagnetischer Substanzen infolge von Magnetisierung.* An Drähten der gleichen Art, wie sie in der vorhergehenden Arbeit benutzt wurden, wurde die Abhängigkeit des Torsionsdekrements von einem äußeren Felde gemessen. Es zeigt sich, daß die Dämpfung ΔK von der Amplitude abhängt; innerhalb eines gewissen Amplitudenbereichs bleibt ΔK konstant, um sich dann sprunghaft zu ändern. Diese einzelnen Gebiete zeigen eine verschied. Abhängigkeit von der äußeren Feldstärke; ΔK steigt in der Regel mit wachsendem H an, um dann wieder abzufallen, u. zwar unter den feldfreien Wert. Die Feldstärke des Maximums liegt in der gleichen Größenordnung wie die des Minimums in der vorhergehenden Abhandlung. Zur Erklärung werden einige qualitative Betrachtungen angestellt; als wesentlich werden die 90°-Drehungen der Momente angesehen. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I **28**. 450—57. März 1940. [Orig.: engl.]) Klemm.

F. Bitter und **A. R. Kaufmann**, *Magnetische Untersuchungen fester Lösungen. I. Beobachtungsmethode und vorläufige Ergebnisse über die Ausscheidung von Eisen aus Kupfer.* Messungen an Metallen, die ferromagnet. Verunreinigungen enthalten, können nur dann sicher ausgewertet werden, wenn sehr hohe Felder (10—20 000 Gauß u. höher) zur Verfügung stehen. Mit einer solchen Anordnung wurden Legierungen untersucht, die neben Cu bis zu 0,8 Gewichts-% Fe enthielten. Der Paramagnetismus der abgeschreckten festen Lsgg. bei Zimmertemp. geht nicht genau linear mit der Zusammensetzung. Die Temp.-Abhängigkeit entspricht dem Weiszschen Gesetz u. liefert ein Moment von etwa 3,5 Magnetonen. Beim Tempern der abgeschreckten festen Lsgg., d. h. bei der Ausscheidung des Fe, nimmt der Paramagnetismus zunächst ab. In diesem Zustande ist Kaltbearbeitung ohne Einfluß. Tempert man länger, so scheinen sich erste ferromagnet. Verunreinigungen zu bilden; dies gibt sich u. a. darin zu erkennen, daß jetzt Kaltbearbeitung den Ferromagnetismus hervortreten läßt. Untersucht man bei Präpp., die vorher kalt bearbeitet waren, die Zeitabhängigkeit des magnet. Verh. bei 525°, so zeigt sich, daß bei den gereckten Proben der ferromagnet. Anteil der Susceptibilität mit der Zeit zunimmt, während er bei der nicht bearbeiteten Probe viel kleiner ist u. sich mit der Zeit nur sehr wenig ändert. (Physic. Rev. [2] **56**. 1044—51. 15/11. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) Klemm.

Ludwig Kratz, *Das Schrifttum über Glaselektroden.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der in den Jahren 1880—1939 veröffentlichten Arbeiten über Glaselektroden, sofern sie nicht schon von der Schrifttumsübersicht von Schwabe (vgl. C. **1936**. I. 2593) erfaßt wurden. Die 385 Arbeiten sind zeitlich u. inhaltlich geordnet. (Z. Elektrochem.

angew. physik. Chem. **46**. 259—64. April 1940. Jena, Glaswerk Schott & Gen., Glaselektrodenlabor.) Adenstedt.

Ludwig Kratz, *Über Aufbau und Potential von Glaselektrodenketten, Vorzeichen, Normierung und direkte Verwendbarkeit von p_H-Skalen.* Bei der Anwendung von Glaselektroden berechnet man den zu ermittelnden Wert $p\,H_x$ aus einem Vgl.-Wert $p\,H_v$ u. der Differenz $\Delta E = E_x - E_v$ der in der Meß- u. Vgl.-Lsg. beobachteten Spannungen nach der Formel $p\,H_x = p\,H_v \pm (\Delta E/K_t)$. Vf. schlägt eine Normierung der darin noch willkürlichen Vorzeichen zu $p\,H_x = p\,H_v - (E_x - E_v)/K_t$ vor [$K_t = -(\Delta E/\Delta\, p\,H) \leqq 58$ mV/p_H bei 18°]. Es werden weiter die billigerweise an eine Glaselektrode zu stellenden Anforderungen u. ihre Erfüllung im Betrieb besprochen (wie Lebensdauer, niedrige Polarisierbarkeit, geringer Widerstand, Vermeidung von Vorzeichenwechseln bei Registrierbetrieb). Zum Schluß wird über eine p_H-Aufsteckskala berichtet, die mit niederohmigen Glaselektroden u. einem Kompensationsgerät von 10^{-7} Amp./Skalenteil Empfindlichkeit gut brauchbar ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 253—59. April 1940. Jena, Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Glaselektrodenlabor.) Adenstedt.

Je. N. Winogradowa, *Elektrolytische Jodabscheidung aus Halogensalzlösungen und natürlichen Bohrlochwässern.* Die wss. Lsgg. aus den Erdölbohrlöchern enthalten im Mittel je Liter ca. 150 g NaCl, 20—50 mg J (als KJ oder NaJ), einige Mengen Br′, SO_4'', CO_3'', Mg^{++}, Ca^{++} u. bis 0,15% *Naphthensäuren*. Diese Lsgg., sowie Halogensalzlsgg. verschied. Zus. wurden in einer Kolonne mit Kohleanode u. darauf aufgelegter Schicht Aktivkohle elektrolysiert. Als Kathode diente *Eisen*blech, zuweilen *Nickel* u. *Platin*. Die Lsgg. wurden von unten zur Anode (2 qcm Fläche) mit einer Geschwindigkeit bis zu 1,5 l/Stde. bei reinen Lsgg. u. bis zu 0,5—0,7 l/Stde. bei naphthensäurehaltigen Bohrlochwässern geleitet. Eine vollständige Absorption des abgeschiedenen J wird nur beim elektr. Kontakt der Aktivkohleteilchen mit der Anode gewährleistet; es kann bis zu 50 mg J je 1 g Aktivkohle aufgenommen u. diese kann mehrmals regeneriert werden. Stromstärke (10—50 mAmp.), Spannung (2—4 V), Stromausbeute (10—14% bezogen auf J) u. Energieverbrauch wurden ermittelt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1115—25. 1939. Moskau, Mendelejew-Inst.) Andrussow.

N. A. Isgaryschew und **Ch. M. Rawikowitsch**, *Elektrolytische Gewinnung von Kupfer-Zink-Nickellegierungen.* Die Nachprüfungen der wichtigsten Daten zur elektrolyt. Gewinnung von Cu-Zn-Ni-Legierungen aus Cyanidlsgg. ergab eine schlechte Reproduzierbarkeit u. eine Instabilität der Cyanidlsgg., so daß sich diese Meth. wenig geeignet zur theoret. Unters. des Kathodenprozesses erwies. Es gelang dagegen, eine gemeinsame Abscheidung von 2 u. auch von 3 Metallen zu erzielen, u. zwar durch Annäherung der Abscheidungspotentiale mit Hilfe von Koll., die mit den Kationen Adsorptionskomplexe bilden, u. auch durch capillarakt. Substanzen, wie Kresolsulfonsäure u. Gummi arabicum. Die Unters. der Kathodenprozesse der gleichzeitigen Niederschlagung von 2 oder 3 Metallen erfolgte in Sulfatlsgg. in Ggw. von Borsäure (1%) nach der Meth. der Polarisationskurven, wobei sich zeigte, daß eine Annäherung der Potentiale durch den genannten Kunstgriff möglich ist. Die erhaltene Cu-Zn-Ni-Legierung wies eine beträchtliche Festigkeit u. eine feinkörnige Struktur auf. Die Ausdrücke für die Beziehungen zwischen $\Delta\,\varepsilon$ (ε Potential bei einer bestimmten Stromdichte) u. der Stromdichte D beim Kathodenprozeß wurden Gleichungen erhalten, die sich von den Gleichungen von Tafel sowie von Erdey-Grúz u. Volmer (C. **1932**. I. 917) unterscheiden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. [71] 1443—55. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch.) Klever.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

* **H. B. G. Casimir** und **W. J. de Haas**, *Über die Bestimmung der thermodynamischen Temperaturskala unterhalb 1° K mit Hilfe magnetischer Messungen.* Vff. weisen auf die Fehlermöglichkeiten bei der Anwendung der Meth. von De Haas u. Wiersma (vgl. C. **1936**. II. 1316) zur Best. der thermodynam. Temp.-Skala unterhalb 1° K hin u. geben eine Abschätzung dieser Fehler. Die Anwendung der Meth. im Falle des Fe-NH_4-Alauns ermöglicht mit hinreichender Genauigkeit die Best. der thermodynam. Temp. in Feldern bis herab zu 2500 Gauss, während bei Anwendung von Cs-Ti-Alaun zu erwarten ist, daß die Meth. auch noch bei erheblich niedrigeren Feldern brauchbar sein wird. Es wird schließlich auf die Zweckmäßigkeit der Kombination der Meth. mit der von Kürti u. Simon (vgl. C. **1938**. I. 3890) hingewiesen. (Physica **7**. 70—78. Jan. 1940. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) H. Erbe.

N. G. Schmahl und **J. Schewe**, *Über Thermodiffusion. Die thermische Entmischung von Gasgemischen.* II. (I. vgl. C. **1936**. II. 3874.) Vff. untersuchen die

*) Thermodynam. Eigg. organ. Verbb. s. S. 742, 746.

Entmischung von H_2-CH_4-, H_2-HCl-, H_2-CO_2-, H_2-H_2S-, CO_2-CO- u. CO_2-O_2-Gemischen durch Thermodiffusion nach dem Verf. von Clusius u. Dickel. Einzelheiten über die Vers.-Anordnung, sowie die Durchführung der Verss. s. im Original. Innerhalb eines größeren Temp.-Bereiches wird die Abhängigkeit der Entmischungsdifferenz von der Temp., der Zus. des Gemisches, von Zeit, Druck u. vom Vol.-Verhältnis des heißen u. kalten Gasraumes untersucht. Bei einem Gemisch mit 40,9% CH_4 u. 59,1% H_2 hat die Entmischung bei 500° nach 20 Min. den Endbetrag von 6,5% erreicht, bei CO-CO_2 (37,5—38,8% CO_2) bei der gleichen Temp. nach 60 Min. mit 1,4% Entmischungsdifferenz. Diese Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit der theoret. Erwartung. Das Entmischungsoptimum liegt für CH_4-H_2 (500°) bei 45% CH_4, für H_2-HCl (400°) bei 42% HCl, für CO-CO_2 (500 u. 1000°) bei etwa 46% CO_2, im letzteren Falle trotz des geringen M.-Unterschiedes der Gemischkomponenten. Bzgl. des Temp.-Einfl. werden folgende Werte für das Mischungsverhältnis zwischen 10 u. 100° (in %) mitgeteilt: CO_2/H_2 1,90; HCl/H_2 1,75; CH_4/H_2 1,50; H_2S/H_2 1,60; CO_2/O_2 0,37; CO_2/CO 0,35. Bei dieser Reihe spielt das M.-Verhältnis offenbar keine so große Rolle wie die Mol.-Durchmesser u. die Härten der Moleküle. Bei den Systemen H_2S-H_2 u. CO_2-H_2 wird eine Abhängigkeit vom Druck festgestellt, die sich auf Grund von Änderungen des mol. Kraftfeldes deuten läßt, in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß bei Gaspaaren, deren schwere Komponenten einen wesentlich höheren Exponenten s im Kraftgesetz besitzen als CO_2, ein solcher Druckeffekt nicht gefunden worden ist. Im Hinblick auf das analoge Verh. von H_2S u. CO_2 u. die vorgenommene Deutung ist auch das nahe Beieinanderliegen der Kpp. dieser Verbb. (—60,7 bzw. —79°) von Interesse. Weiterhin wird auf die Fehler eingegangen, die bei der Messung heterogener Gleichgewichte von Metalloxyden, -sulfiden, -chloriden usw. mit Hilfe der stat. Meth. auftreten können. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 203—12. März 1940. Marburg-Lahn, Univ., u. Ludwigshafen.) H. Erbe.

D. D. Eley, *Über die Löslichkeit von Gasen.* I. *Die inerten Gase in Wasser.* Vf. bestimmt aus Messungen bei 293, 323 u. 353° K die Lsg.-Energie u. -entropie für *He*, *Ne*, *Ar*, *Kr* u. *X* in Wasser. Die anomalen Faktoren in der Löslichkeit dieser inerten Gase in W., der negative Temp.-Koeff. u. sein rascher Abfall auf 0 bei Steigerung der Temp. auf 80° C lassen sich deuten, wenn der Gesamtprozeß in 2 aufeinanderfolgende Teilvorgänge zerlegt wird: a) die Ausbldg. von Löchern zur Aufnahme der Gasmoll., b) der Eintritt der Gasmoll. in diese Löcher. Die Anomalien stehen in direktem Zusammenhange mit der Energie u. Entropie des Prozesses a, welche auf thermodynam. Wege berechnet werden. Die Energie u. Entropie der Bldg. der Löcher besitzt bei 4° den Wert 0; mit wachsender Temp. steigt sie stark an. Die Lsg.-Energie wird unter Zugrundelegung eines einfachen Modells berechnet. Eine angenäherte Verteilungsfunktion wird aufgestellt, die den Einfl. der Struktur des W. auf die Lsg. berücksichtigt. Mit ihrer Hilfe wird die Lsg.-Entropie berechnet, wobei gezeigt wird, daß für die inerten Gase als wesentlicher Faktor neben der Entropie des Vorganges der Löcherbldg. der Verlust der translator. Bewegung anzusehen ist. Der für einige Gase in W. bei Tempp. oberhalb 100° beobachtete positive Temp.-Koeff. wird durch die bei diesen Tempp. benötigte hohe Energie zur Ausbldg. der Löcher, die die Anziehung zwischen Lösungsm. u. gelöstem Stoff überwiegt, gedeutet. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1281—93. Nov. 1939. Cambridge, Univ., Dep. of Coll. Sci.) H. Erbe.

D. D. Eley, *Über die Löslichkeit von Gasen.* II. *Ein Vergleich organischer Lösungsmittel mit Wasser.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Unterschiede zwischen der Lsg.-Energie für ein Gasmol. in organ. Lösungsmitteln einerseits u. in W. andererseits werden auf die verschied. Energie zurückgeführt, die für die Bldg. von Löchern zur Aufnahme der Gasmoll. benötigt wird. Analog sind Unterschiede in der Lsg.-Entropie zu deuten. Die Diskussion über die Lsg.-Energie u. -Entropie wird fortgesetzt, u. es werden versuchsweise Zuordnungen bekannter Erscheinungen beim Lsg.-Vorgang vorgenommen. Das Problem der Löslichkeit ähnelt dem der isothermen Ausdehnung von Flüssigkeiten. In beiden Fällen wird angenommen, daß bei den organ. Fll. in Quasigitterpunkten Löcher gebildet werden. Im Falle des W. ist die Unters. des Problems der Löcherbldg. im Bereiche der Zimmertemp. wegen des Auftretens von strukturell verschied. Modifikationen erschwert. Andererseits müssen gewisse Faktoren, die bei der näherungsweisen Betrachtung der Verhältnisse beim W. vernachlässigt werden können, bei der Diskussion über die Lsg.-Entropie von Gasen in organ. Lösungsmitteln unbedingt berücksichtigt werden. (Trans. Faraday Soc. **35**. 1421—32. Dez. 1939.) H. Erbe.

K. S. Gururaja Doss, *Einfache analytische Ableitungen der Ausdrücke für den Siedepunkt, den Schmelzpunkt und den osmotischen Druck einer idealen Lösung und die Änderung der latenten Wärme mit der Temperatur.* Es werden thermodynam. Ausdrücke abgeleitet für die mol. Kp.-Erhöhung bzw. F.-Depression u. den osmot. Druck idealer

Lsgg., sowie für die Temp.-Funktion der latenten Wärme. (J. Univ. Bombay [N. S.] 7. 89—93. Nov. 1938, Bangalore, Univ. of Mysore, Central Coll., Dep. of Chem.) H. Erbe.

F. R. Meldrum, *Die Bildungswärme von Jodstickstoff.* (Vgl. C. **1940**. II. 722.) Die Bldg.-Wärme des Jodstickstoffs aus seinen Elementen: $(N_2) + {}^3/_2(H_2) + 3[J] = [NH_3 \cdot NJ_3]$ wird berechnet aus der Wärmetönung der Rk.: $2\,NH_3 \cdot NJ_3 + 5\,HJ = 2\,NH_4J + 3\,HJ_3$; sie beträgt —35 kcal./Mol. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **174**. 425—32. 21/2. 1940.) M. Schenk.

J. C. Southard, *Die Hydrationswärme von Calciumsulfaten.* Zur Beseitigung von Widersprüchen in der Literatur bestimmte Vf. die Hydrationswärmen der verschied. Ca-Sulfatsorten. Die Messungen wurden zum Teil durch direkte H_2O-Einw. im bes. gebauten Calorimeter getroffen, zum Teil wurden die unlösl. Ca-Sulfate in HCl aufgelöst. Im einzelnen ergaben sich folgende Resultate:

$CaSO_4 \cdot {}^1/_2\,H_2O$ (stabil, krystallin.) $+ {}^3/_2\,H_2O = CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ (fest) — 4100 ± 20 cal
$CaSO_4 \cdot {}^1/_2\,H_2O$ (metastabil) $+ {}^3/_2\,H_2O = CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ (fest) — 4600 ± 20 cal
$CaSO_4$ (lösl. Anhydrid) $+ 2\,H_2O = CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ (fest) — 7210 ± 10 cal
$CaSO_4$ (natürliches Anhydrid) $+ 2\,H_2O = CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ (fest) — 4040 ± 20 cal

(Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 442—45. März 1940. Berkeley, Cal., U. S. Bureau of Mines, Pacific Exp. Station.) Adenstedt.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Erich Einecke, *Die elektrothermische Dispersion der Metalle.* Es wird ein einfaches Verf. zur elektr. Zerstäubung von Metallen beschrieben, bei dem die Metalle in Form von Schrot, der während des Anliegens der Spannung mit Hilfe eines Rührwerkes durchgerüttelt wird, verwendet werden. Die Brauchbarkeit des Verf. wird durch die Herst. einiger koll. Lsgg. von Cu, Mg, Zn, Al, Pb u. Fe in verschied. Dispersionsmitteln geprüft. Ferner werden die Änderungen der Konzz. von so bereiteten Elektro-Cu- u. -Zn-Hydrosolen, sowie -Al-Alkosolen in Abhängigkeit von der Zerstäubungszeit u. die Flockungen von Elektro-Al-Alkosolen durch Zusätze von Lg. untersucht. (Kolloid-Z. **90**. 196—201. Febr. 1940. Kiel, Univ., Chem. Inst.) Kubaschewski.

Const. Zenghelis und **Katherine Stathis**, *Über kolloidales Rhenium und seine katalytischen Eigenschaften.* (Praktika Akad. Athenon **14**. 574—81. Nov. 1939. [Orig.: griech.; Ausz.: franz.] — C. **1940**. I. 2294.) R. K. Müller.

J. E. Arnold und **C. F. Goodeve**, *Der Koeffizient der Thixotropie von Suspensionen von Kohleschwarz in Mineralöl.* Das Thixoviscosimeter u. seine Calibrierung werden beschrieben. Als *Kohleschwarz* (I) wurde ein für Druckerschwärze hergestelltes Material verwendet. Das suspendierende Medium war Paraffinöl (D. 0,88, Viscosität = 2,5 Poise). Das I wurde im Vakuum durch längeres Erhitzen von W. u. Gasen befreit. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. Die Mischungen enthielten von I: 4,5, 6,5 u. 9%. Die Θ-Werte ergaben deutliche Abhängigkeit von der Konz. des Kohlenmaterials (Θ = Thixotropiekoeff. in Dyn/qcm). Weiter wird die Abhängigkeit Θ von η_0 (Viscosität in Poise) gegeben. Auch die Effekte des Vermahlungsgrades der Suspension werden untersucht. Es zeigt sich, daß die Werte der Ablenkung (α) u. der Viscosität zunehmen mit zunehmender Vermahlung. Nach der 3. Mahlung werden die Werte konstant. Auch wächst sie bis zu einem konstanten Wert. Während des Mahlens wurden horizontale Erhöhungen der ausfließenden Mischungen festgestellt. Je größer die Thixotropie der Mischung ist, um so deutlicher sind diese Erhöhungen. Weiter wurde die Einw. der Konz. untersucht. Über einen Bereich von 4—7% wächst Θ mit dem Quadrat der Konzentration. Die Abhängigkeit η_0 von der Temp. ergibt, daß zunehmende Temp. eine Abnahme von η_0 zur Folge hat. Der Temp.-Koeff. der Restviscosität ist derselben Größenordnung wie derjenige des Öles, während für Θ der Temp.-Effekt bedeutend geringer ist. Die Ergebnisse werden diskutiert u. im Hinblick auf die „Impulstheorie" der Thixotropie betrachtet. (J. physic. Chem. **44**. 652—70. Mai 1940. London, Univ., Sir William Ramsay and Ralph Forster Lab.) Boye.

E. A. Hauser und **H. K. Schachman**, *Die Bestimmung der Teilchengröße kolloidaler Systeme durch die Superzentrifuge.* Es werden zunächst die theoret. Betrachtungen dargelegt, die den Ergebnissen der Superzentrifugierung zugrunde liegen. Die mathemat. Auswertung von D als Funktion von X_0 u. Y wird wiedergegeben (D = äquivalenter sphär. Durchmesser des Teilchens, X_0 = Abstand von der Rotationsachse, von der die Sedimentation ihren Ausgang nimmt, Y = Abstand von dem halbkugelförmigen Boden, wo das Teilchen sedimentiert). Durch vereinfachende Umformung gelangt man zu der Gleichung $D = \sqrt{C/M\,Y}$ (C = Zentrifugenfaktor, der abhängt von der Größe der Halbkugel, M = Sedimentationsmodul $= 4{,}6 \cdot \Delta\,\varrho \cdot \omega^2 \cdot 10^{-14}/\eta\,Q_{\min.}$, wobei be-

Kolloidchem. Eigg. organ. Verbb. s. S. 746, 747, 773.

deuten: Q = Durchflußmenge der Suspension in ccm/Min., $\Delta\varrho$ = Differenz zwischen den DD. der dispersen Phase u. dem Dispersionsmittel, ω = Winkelgeschwindigkeit der Halbkugel in Durchmesser/Sek., η = Viscosität des Dispersionsmittels in Poise). Die Berechnung einer *Bentonitsuspension* wird durchgeführt. Der Vorgang der Fraktionierung wird dargelegt u. diskutiert. (J. physic. Chem. **44**. 584—91. Mai 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Dep. of Chem. Engin.) Boye.

T. H. Hazlehurst und **Harvey A. Neville**, *Cybotaxis an Grenzflächen.* (Vgl. C. **1938**. II. 2404.) Es werden die Verhältnisse an den Grenzflächen fl./gasförmig, fl./fl. u. fl./fest untersucht. Es wird festgestellt, daß mol. Schwärme oder cybotakt. Gruppen in der Fl.-Menge nur eine vorübergehende Existenz zeigen. Cybotaxis an der Grenzfläche Fl./Luft ist beweisend für die Existenz prim. sich bewegender Tropfen. Die „krit. Höhen" für verschied. Fll. dienen zur relativen Messung des Effektes. Analoge Verss. wurden durchgeführt an Grenzflächen fl./fl. mit Fl.- oder Luftblasen. Die Stabilität eines Tropfens an der Grenzfläche fl. hängt ab von der Cybotaxis in der tieferliegenden Flüssigkeit. Im allg. wird bei Grenzflächen W./Öl eine Luftblase von der W.-Seite her durchbrechen, nicht jedoch von der Ölseite. Öltropfen werden von der W.-Seite aus durchbrechen, W.-Tropfen jedoch nicht von der Ölseite. Wenn außer der Cybotaxis die anderen Faktoren ausgeschaltet werden, ist eine W.-in-Ölemulsion stabiler als das konjugierte System. In Analogie mit der Cybotaxis wird gefolgert, daß ein emulsionierendes Agens dasjenige Syst. stabilisieren wird, in dem es vorzugsweise in der äußeren Phase vorhanden ist. In thixotropen Systemen erstrecken sich cybotakt. Gruppen von akt. Stellen nach benachbarten Teilchen u. bilden den Übergang von krystallähnlichem Charakter. Tropfen einer nichtmischbaren Fl. oder feste Teilchen können an der Grenzfläche fl./fl. in Kontakt bleiben mit beiden Fll., wenn die Gleichgewichtsbedingungen für die Grenzflächenenergien erfüllt sind. Zweiseitiger Fl.-Kontakt ist anscheinend für Gasblasen nicht möglich. (J. physic. Chem. **44**. 592 bis 600. Mai 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., W. H. Chandler Chem. Lab.) Boye.

François Bon, *Untersuchung der Oberflächenspannung zwischen polarisiertem Quecksilber und einer wässerigen Lösung von Schwefelsäure.* Es wurden untersucht die Veränderungen der Oberflächenspannung γ des Syst. Hg/wss. H_2SO_4-Lsg. mit der Konz. der Lsg. für bestimmte Spannungsdifferenzen. Sämtliche bei den verschied. Spannungen aufgenommenen Kurven (logarithm. Auftragung der Mol.-Konzz. der Säure) zeigen zunächst einen horizontalen Verlauf, dann ein mehr oder weniger stark geneigtes geradliniges Stück u. anschließend wiederum einen horizontalen oder schwach geneigten Kurventeil. Der Kurvenverlauf bei diesem Syst. ist analog demjenigen bei der Verwendung zweier fl. Phasen in Abhängigkeit von γ von der Konz. (logarithm.) des in der einen Phase gelösten Körpers bei konstant bleibender Konz. der anderen Phase. Durch Interpolation lassen sich für eine bestimmte Zus. der Lsg. die γ-Werte als Funktion der Potentialdifferenz bestimmen. γ ist eine Funktion der Spannung u. die Neigungen der Kurven ändern sich mit der Spannung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 567—69. 15/4. 1940.) Boye.

R. G. Ruyssen, *Elektrokinetik:* XXII *Elektrokinetische Potentiale von Bariumsulfat in Lösungen von Elektrolyten und in 50%igem Äthanol.* (XXI. vgl. C. **1940**. I. 1804; XXIII. vgl. C. **1940**. I. 3245.) Die Art der Krystallbldg., die Temp. der Lsg., die Konzz. der SO_4- u. Ba-Ionen sind von großem Einfl. auf die elektr. u. adsorptiven Eigenschaften. Bei Verwendung äquimol. Mengen von $BaCl_2$ u. K_2SO_4 war das Ladungsvorzeichen des $BaSO_4$ stets negativ. Ein Hauptfaktor für das Entstehen einer solchen Ladung ist auch das Belassen des Nd. in der entstandenen KCl-Lsg. während 24 Stunden. Wurde jedoch die Lsg. sofort vom Nd. dekantiert, dann Leitfähigkeitswasser zugegeben, so ergab sich eine positive Ladung, die noch nach Wochen andauerte. Behandeln mit KCl-Lsg. ergab wiederum entgegengesetzte Ladung. Die Darst. des verwendeten $BaSO_4$-Nd., sowie auch die Vers.-Anordnung zur Messung der Potentiale werden beschrieben. Zunächst wird festgestellt, daß das Strömungspotential ζ bei dichter Packung des $BaSO_4$-Diaphragmas unabhängig ist vom Druck. Der Einfl. verschied. Konzz. der $BaCl_2$-Lsgg. im Bereiche von 25 μMol. bis 1000 μMol. auf Größe u. Vorzeichen von ζ bewirkt bei einer Konz. von etwa 5 μMol. eine Umkehrung der Ladung mit ursprünglich positivem Zeichen. Zunehmende Konzz. von KCl-Lsgg. ergeben keinen Zeichenwechsel, aber ziemlich konstante Werte von ζ. Zunehmende Konzz. von Gemischen von $BaCl_2$- u. KCl-Lsgg. in äquimol. gleichen Verhältnissen zeigen deutlich die Gegensätzlichkeit der beiden Elektrolyte. Bemerkenswert ist, daß die Ba-Ionen durch gesätt. $BaSO_4$-Lsg. nicht desorbiert werden. Die Desorption ergibt sich aus der Abnahme von ζ, wenn nach der Behandlung mit einer 1000 μmol. Lsg. von $BaCl_2$ diese durch dest. W. ersetzt wurde. Die Abnahme von ζ ergibt sich als eine Funktion der Durchströmungszeit. Bemerkenswert ist, daß die Kurve der Abhängigkeit der ζ-Werte von der $BaCl_2$-

Konz. nicht den Adsorptionsthermen von Freundlich entspricht. Es liegt hier der typ. Fall der Adsorption eines positiven, potentialbestimmenden Ions (Ba^{++}) vor. Die Beziehung zwischen ζ u. log C ist linear im Gegensatz zu derjenigen von log ζ u. log C. Weiter wurden gemessen die ζ-Werte von $BaCl_2$, $Ba(NO_3)_2$ u. KBr in einer 50%ig., alkoh. Lsg., die mit $BaSO_4$ gesätt. war. Die Potentiale sind bedeutend höher als diejenigen der entsprechenden wss. Lsgg., der Verlauf der Kurven ist gleichfalls verschied., u. außerdem wurde eine Sättigungsladung festgestellt bei niedriger Konz., die bei höherer Konz. unverändert blieb. Unerwartet war auch das Ansteigen der positiven Ladung u. des Potentials bei KBr- u. KCl-Lösungen. Es wird hierbei ein Wechsel in der dipolaren Orientierung der Bindungskräfte der bewegten Fl. angenommen. Bei KBr u. KCl wurde ebenfalls in alkoh. Lsg. ein Vorzeichenwechsel der Ladung des negativen $BaSO_4$ beobachtet. In wss. Medium zeigt sich bei starker KCl-Lsg. ($^1/_{10}$-n.) eine Entfernung der adsorbierten Ba-Ionen u. eine Desorption derselben. (J. physic. Chem. **44**. 265—75. März 1940. St. Paul, Minn., Univ., Division of Agricult. Bio-chem.) Boye.

H. R. Kruyt und **H. de Bruyn**, *Zur Kenntnis der elektrischen Doppelschicht bei Kolloiden.* VII. *Bestimmung des ζ-Potentials auf elektrometrischem Wege.* (VI. vgl. C. **1935**. I. 2144; vgl. auch C. **1940**. I. 3079.) Es wird gezeigt, wie man durch das Messen der Aktivität der potentialbestimmenden Ionen als Funktion der Neutralelektrolytkonz. das ζ-Potential bestimmen kann; ein dabei als störend auftretender Solkonz.-Effekt verschwindet, sobald das Sol durch Flocken in eine Suspension übergeführt ist. Die Verss. wurden an elektrodialysiertem AgJ-Sol (200 Millimol/l) derart angestellt, daß gerade eine zur völligen spontanen Flockung erforderliche Menge $AgNO_3$ hinzugesetzt wurde; nach Einstellung des Gleichgewichts des J-Ionenpotentials ($E_{J'}$) wurde die AgJ-Suspension mit NaJ zu einem bestimmten $E_{J'}$ aufgeladen u. durch Zusatz von $NaNO_3$ bzw. $Ba(NO_3)_2$ u. $Ce(NO_3)_3$ die Änderung der $E_{J'}$ verfolgt. Aus den Kurven, in denen die Änderung des $E_{J'}$-Wertes bzw. die Änderung des ζ-Potentials in Abhängigkeit vom log der Neutralelektrolytkonz. aufgetragen ist, ergibt sich, daß bei Zusatz von Neutralelektrolyten der $E_{J'}$-Änderung eine Grenze gezogen ist, die bei mäßiger Aufladung des AgJ von einer Geraden dargestellt wird. Das ζ-Potential als Funktion der Wandladungsdichte erhält man als Differenz der senkrechten Abstände dieser Linie u. der ohne Zusatz von Neutralelektrolyt erhaltenen Aufladungskurve. Zum Schluß wird auf die Bedingungen hingewiesen, denen andere Solsysteme für entsprechende Unterss. genügen müssen (genügende Reinheit u. Konz., Freiheit von Amikronen, Verwendung von elektrophoret. mit koll. Substanz bedeckter „Koll."-Elektrode). (Z. physik. Chem., Abt. A. **186**. 282—90. Juni 1940. Utrecht, Univ.. van't Hoff Labor.) Hentschel.

B. C. McMahon, **E. H. Hartung** und **W. J. Walbran**, *Untersuchungen über Membrandurchlässigkeit.* II. *Die Adsorption von Saccharose und zwei Salzen an Cupriferrocyanid.* (I. vgl. C. **1937**. I. 4347.) Zur Darst. des *Cupriferrocyanids* (I) hat es sich als vorteilhaft erwiesen, freie Ferrocyanwasserstoffsäure (II) mit mindestens 10% Überschuß von Cu-Acetat umzusetzen. Bei Anwendung von II enthielt I nach Auswaschen auf 100 Moll. nur 3,6 Moll. II, während bei Anwendung des K-Salzes von II der Wert 10,4 betragen würde. Die Adsorption dauerte unter Schütteln je 2 Tage bei 25°. Die Konz. von I in den Suspensionen war, auf W. bezogen, stets 4,6%. Diese Bedingungen sind sowohl bei *Saccharose* (III) als auch bei den Salzen (NaCl u. Na_2SO_4) beibehalten. Es wurden untersucht III allein, NaCl u. Na_2SO_4, sowie III in Ggw. der Salze. In diesem Falle war das W.-III-Verhältnis stets 5%. Die Kurve der Abhängigkeit der Konz.-Zunahme von III (mg III/100 g W.) von der Gleichgewichtskonz. von III (g/100gW.) bildet eine Gerade. Die Kurve geht durch den Nullpunkt u. ergibt durchweg negative Adsorption. Es wird erkannt, daß das von II gebundene W. konstant ist. 1 Mol von II enthält 10,6 Moll. W. gebunden. Die Menge ist auch unabhängig von der III-Konzentration. Das Bindungswasser wird betrachtet als zum geringen Teil polarisiert an der Oberfläche von II u. zum größeren Teil eingelagert zwischen den Krystalliten. Weiter werden die gleichen Kurven der beiden Salze mit u. ohne III dargelegt. Die scheinbare Adsorption der Anionen ist negativ, wird aber bei niedrigen Konzz. bestimmt positiv. Anwesenheit von III vermindert die negative Adsorption. Bei den Verss. wurden beim Zentrifugieren 2 verschied. gefärbte u. verschied. verteilte Schichten beobachtet. Für die obere Schicht (leicht rotbraun gefärbt) wurde das Verhältnis Cu/Fe zu 2,18. für die untere Schicht (dunkelbraun gefärbt) zu 2,17 bestimmt. Der Wert für das ursprüngliche II ist 2,20—2,21. Diese Erscheinung wird auf einen verschied. Grad der Hydratation der beiden Formen von II zurückgeführt. Bei der Adsorption von NaCl u. Na_2SO_4 wird ein geringer Kationenaustausch beobachtet zwischen den Salzen u. II, jedoch keinerlei Anionenaustausch. (Trans. Faraday Soc. **36**. 515—22. April 1940. Melbourne, Univ., Chem. Dep.) Boye.

B. Anorganische Chemie.

Henri Moureu und **Georges Wetroff**, *Über das Phosphornitrilamid des Magnesiums und die Existenz von den Cyanamiden analogen Verbindungen in der Reihe des Phosphors.* (Vgl. C. **1938**. I. 3446.) Erhitzt man P_3N_5 mit Mg-Stücken unter red. Druck, so setzt bei 500° unter leichter N_2-Abgabe eine Rk. ein, die man durch allmähliche Temp.-Steigerung auf 810° zu Ende führt: $4\,P_3N_5 + 21\,Mg = 6\,Mg_2PN_3 + N_2 + 3\,Mg_3P_2$. Dabei dest. Mg_3P_2 weg. Das zurückbleibende Mg_2PN_3 ist ein gelbes Pulver, stabil an der Luft, unzersetzlich bei 900° u. $^1/_{10}$ mm Hg, mit einfachem Röntgendiagramm. Die Hydrolyse in der Kälte verläuft noch ungeklärt unter Abgabe von PH_3 u. NH_3. Im Cl_2-Strom bei 700° tritt folgende Rk. ein:

$$3\,Mg_2PN_3 + 9\,Cl_2 = (PNCl_2)_3 + 6\,MgCl_2 + 3\,N_2$$

Die analoge Darst.-Rk. von Ca_2PN_3 setzt schon bei 200° ein u. verläuft wesentlich heftiger. Eine Trennung von Ca_3P_2 durch Dest. ist nicht möglich. Die Hydrolyse des Gemisches läßt auf Grund von PH_3-Abgabe auf analoge Verhältnisse schließen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 436—38. 18/3. 1940. Paris, Acad. d. Sci.) Erdmann.

E. Lee Gamble, **Paul Gilmont** und **John F. Stiff**, *Die Reaktion von Borfluorid mit Aluminiumchlorid oder -bromid.* BF_3 bzw. $K[BF_4]$ reagieren leicht mit $AlCl_3$ bzw. $AlBr_3$ zu BCl_3 bzw. BBr_3 bei guten Ausbeuten. Die Abtrennung der Rk.-Prodd. ist wegen des hohen F. des AlF_3 (1040°) leicht durchzuführen. Die Meth. ist bes. gut geeignet zur Darst. von BBr_3. Als Zwischenprodd. der Rk. treten möglicherweise gemischte Fluor-Halogenverbb. des Al auf, sie wurden jedoch nicht isoliert. Gemischte Fluor-Halogenverbb. des B konnten nicht aufgefunden werden, ebenso gelang es nicht, gemischte Fluor-Halogenverbb. des Si herzustellen. Die Darst. von BJ_3 aus BF_3 u. AlJ_3 ergibt nur sehr geringe Ausbeuten. Die Verwendung von BF_3 führt zu größeren Ausbeuten als die Darst. aus $K[BF_4]$. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1257—58. Mai 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology Res. Labor. of Inorgan. Chem.) M. Schenk.

W. D. Treadwell, *Zur Chemie und Thermodynamik der Aluminium- und Magnesiumerzeugung.* Auf Grund der vorliegenden Literatur u. eigener Verss. wird der Chemismus u. die Energetik der für die Al- u. Mg-Erzeugung technolog. wichtigen Prozesse untersucht. Die Fällung von Tonerde nach Bayer durch Ausrühren einer konz. Aluminatlsg. mit Tonerdehydrat wird als eine am Nd. stattfindende Polymerisation von $Al(OH)_3$ erklärt. Der Aufschluß von Ton mit Soda u. $CaCO_3$ wird an Hand von gemeinsam mit **H. Schneeberger** ausgeführten Verss. besprochen. Beim vorsichtigen Sintern eines Gemisches von Kaolin mit Na_2CO_3 u. $CaCO_3$ werden bis über 80% des Al in wasserlösl. Aluminat übergeführt. Die Ausbeute hängt stark von der Aufschlußmischung ab. Mit $CaCO_3$ wird ein bis zu 30% besserer Aufschluß erzielt als mit CaO. Die Ausbeute der CaO-Aufschlüsse kann durch Überleiten von CO_2 um 20—25% verbessert werden. Optimale Ausbeuten werden mit einem Gemisch $1\,Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 \cdot 2\,H_2O + 3\,Na_2CO_3 + 5\,CaCO_3$ erhalten. Die Unters. des zeitlichen Verlaufs der Rk. zeigt, daß sie über die Bldg. von Natriumton zu gehen scheint; zu Anfang der Umsetzung wird nahezu die Hälfte des zugesetzten Alkalis im unlösl. Rückstand gebunden; erst im weiteren Verlaufe der Rk. wird es daraus durch Ca verdrängt, das mit der SiO_2 unter Bldg. von Orthosilicat reagiert. Aus der Tatsache, daß bei mäßiger Temp. von jedem Mol Aluminat 1 Mol CO_2 zurückgehalten wird, geht hervor, daß CO_2 als akt. Bestandteil des Aufschlusses eine Rolle spielt. Wahrscheinlich ist es als leicht hydrolysierbares Ca-Carbonatosalz des Aluminations im Aufschluß gebunden u. begünstigt so die Bldg. von lösl. Aluminat. Bei den gewählten milden Aufschlußbedingungen kann das im Rückstand des wss. Auszuges immobilisierte Alkali fast vollständig wiedergewonnen werden. Die im Haglund-Verf. verwendete Auflsg. der Tonerde in wenig Al-Sulfid wird wegen der hohen Gitterenergie der Tonerde nicht als ein Abbau zu Ionen, sondern als eine Art Peptisation gedeutet. — Das bekannte Eutektikum im Syst. Al_2O_3-$Na_3(AlF_6)$ wird als ein Gemisch von $2\,Na_3(AlF_6) + 3\,Na_2(O_2Al_2F_4)$ angesehen. — Mit Hilfe der Strömungsmeth. von Cohen wird das Gleichgewicht $MgO + Cl_2 \rightleftharpoons MgCl_2 + {}^1/_2\,O_2$ für reines $MgCl_2$ u. drei verschied. Carnallitschmelzen im Temp.-Bereich zwischen 550 u. 750° bestimmt u. daraus die Luftempfindlichkeit der Schmelzen berechnet. Wird in dem Gleichgewicht der O_2 mit C oder besser mit CO weggefangen, so läßt sich aus dem geglühten MgO reinstes $MgCl_2$ gewinnen: $MgO + CO + Cl_2 \rightarrow CO_2 + MgCl_2$ (vgl. C. **1939**. II. 48). D.-Bestimmungen an einer Reihe von Chloridschmelzen in Abhängigkeit von der Zus. u. Temp. weisen darauf hin, daß in den Carnallitschmelzen Chloromagnesiumkomplexe gebildet werden. Der Dampfdruck der Carnallitschmelzen ist demjenigen der Chloridkomponenten sehr ähnlich. Die Tensionskurven von KCl u. $MgCl_2$ werden zwischen etwa 700 u. 1200° mit Hilfe der Strömungsmeth. unter Mit-

arbeit von **A. Cohen** bestimmt. In der Nähe des F. unterscheidet sich die Dampfdruckkurve des $MgCl_2$ vom n. Kurventyp (wie beim KCl) durch deutliche konvexe Krümmung gegen die $1/T$-Achse. Die Schmelzwärme des HCl beträgt 5,5 kcal, die des $KCl \cdot MgCl_2$ scheint zwischen 2,7 u. 4,7 kcal zu liegen. Dieser relativ niedrige Wert kann durch die unmittelbar über dem F. vor sich gehende exotherme Bldg. von Chloromagnesiumkomplexen bedingt sein. — Auffallend ist die gegenüber dem Al große Flüchtigkeit des metall. Mg. Für die beiden Metalle werden folgende Dampfdruckgleichungen aufgestellt:

Mg: $\log p = -7190/T + 8{,}148$ (vom F. [924°] bis 1160° K)
$\log p = -6890/T + 7{,}830$ (von 1160° bis zum Kp. [1393° K]
Al: $\log p = -13216/T + 2{,}5 \log T - 0{,}776$.

Die Schmelzwärme des Mg ergibt sich zu 1,37 kcal, die Troutonsche Konstante zu 22,6. Um die Möglichkeiten der therm. Red. der Oxyde des Mg u. Al vergleichen zu können, wird die freie Energie der Rkk. bestimmt. Die Bldg.-Energie des Al_2O_3 in der Gegend von 1000° C wird mit der Al-Sauerstoffkette gemessen. Im Bereiche zwischen 180—250° werden entsprechende Daten aus der EK. von Al-Chloridketten u. aus dem $AlCl_3$-O_2-Gleichgewicht berechnet. Die Bldg.-Energie des MgO folgt aus therm. Daten, die mit Messungen an der Mg-Chloridkette übereinstimmen. Im einzelnen werden folgende Ausdrücke für die Bldg.-Energie (in Volt) mitgeteilt:

$Mg + {}^1/_2 O_2 = MgO$; $E = 2{,}399 - 10{,}38 \cdot 10^{-4} (T - 1393)$
${}^2/_3 Al + {}^1/_2 O_2 = {}^1/_3 Al_2O_3$; $E = 2{,}303 - 5{,}65 \cdot 10^{-4} (T - 1000)$
$C + {}^1/_2 O_2 = CO$; $E = 0{,}571 + 0{,}484 \cdot 10^{-3} T - 12{,}60 \cdot 10^{-6} T^2$
$Mg + Cl_2 = MgCl_2$; $E = 2{,}555 - 0{,}772 \cdot 10^{-3} (T - 1000)$

Die Formel für die Bldg.-Wärme des CO wird aus vorliegenden Daten ermittelt. Eine vergleichende Betrachtung der Reduzierbarkeit der beiden Oxyde durch Kohle zeigt, daß bei etwa 2200 (MgO) bzw. 2250° K (Al_2O_3) die gasförmigen Komponenten der Rk. den Druck von 1 at besitzen. Bei tieferen Tempp. kann die Umsetzung nur durch Absaugen der gasförmigen Rk.-Prodd. bei entsprechendem Minderdruck in Gang gesetzt werden. Die Red. von MgO erfolgt unterhalb 2200° K bei wesentlich geringerem Vakuum als die von Al_2O_3, obgleich beim MgO etwa 1,5-mal größere Energiestufen mit Hilfe des Vakuums zu überwinden sind. Bei der Red. von Al_2O_3 mit C ist eine Carbidbldg. nicht zu vermeiden, so daß zweckmäßig auf Silico- u. Ferroaluminium gearbeitet wird. Die zur Red. der Tonerde mit Kohle in der Gegend von 1000° nötige Energiezufuhr (~ 1 V.) kann nur in einem Schmelzfluß auf elektrolyt. Wege rationell erfolgen. Bei der Mg-Gewinnung aus dem Oxyd kann dagegen beim elektrolyt. Verf. die Red.-Energie der Kohle nicht ausgenutzt werden, weshalb die therm. Red. im Vakuum vorzuziehen ist. Hierbei handelt es sich vor allem um Verhinderung der Rückbldg. des Oxyds nach $Mg_{gasf.} + CO \rightleftharpoons MgO + C$ durch Abschreckung der Rk.-Gase. Da die Aktivierungsenergie der Rk. höchstens 5—7 kcal beträgt, ist beim Zusammenstoß der Gasmoll. mit einer hohen Stoßausbeute der Rückbldg. zu rechnen, so daß es theoret. nur bei ganz extrem rascher Abschreckung gelingen dürfte, die Metallausbeute auf über 75—80% zu steigern. Aber schon die leicht zu erzielende Ausbeute von 70 bis 75% läßt die Überlegenheit des therm. Verf. über die Chloridelektrolyse von energet. Standpunkt erkennen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. **6**. 69—77. März 1940. Zürich, Techn. Hochsch., Anorgan. Chem. Labor.) H. Erbe.

Prodosh Chandra Roy Chaudhury, *Chromchromat*. Beim Behandeln von überschüssigem Ag-Chromat mit konz. $CrCl_3$-Lsg. wird eine rotbraune Lsg. erhalten, die nach Abtrennung vom AgCl u. Eindampfen im Vakuum über konz. H_2SO_4 zu einer dunkelbraunen, glasartigen M. erstarrt. Die Analyse der mit Eisessig bei Zimmertemp. behandelten u. über konz. H_2SO_4 u. KOH getrockneten Substanz führt zu der Formel $Cr_2O_3 \cdot 3\,CrO_3 \cdot 3\,H_2O$. Die Verb. ist in W. löslich. Aus Leitfähigkeits- u. kryoskop. u. magnet. Messungen, sowie aus den sonstigen Eigg. folgt, daß es sich nicht um ein einfaches Chromat, $Cr_2(C_2O_4)_3 \cdot x\,H_2O$, sondern um eine Verb. mit komplexem Chromato-Chromiatanion handelt, für die die Formeln:

$$Cr(III)[Cr(III)(CrO_4)_3] \cdot 3\,H_2O \quad \text{bzw.} \quad Cr(III)\left[Cr(III)\begin{pmatrix}(CrO_4)_3\\(H_2O)_3\end{pmatrix}\right]$$

in Betracht kommen. Das p_H einer ${}^1/_{15}$-n. Lsg. wird zu 2,87, das einer ${}^1/_{10}$-n. $CrCl_3$-Lsg. zu 1,25 bestimmt. Die magnet. Susceptibilität wird bei 30° bestimmt. Das Absorptionsspektr. der wss. Lsg. weicht vollkommen ab von dem von $CrCl_3$, Chromsäure, Chromaten u. Dichromaten. Die Verb. zeigt starke Absorption im Sichtbaren, beginnend bei 5750 Å, u. im Rohr jenseits 6600 Å. — Beim Kochen der wss. Lsg. wird ein brauner Nd. erhalten. Verd. Lsgg. geben mit $AgNO_3$ in der Kälte keine Fällung, bei Anwendung eines Überschusses dieses Reagenses fällt rotes Ag-Chromat aus. Mit $BaCl_2$ u. Pb-Acetat

entstehen braune Fällungen. Mit wss. NH_3 tritt Zers. unter Ausfällung von Cr-Hydroxyd ein. (J. Indian chem. Soc. **16**. 652—56. Dez. 1939. Calcutta, Univ., Inorg. chem. Labor.) H. Erbe.

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. System-Nr. 38. Thallium, Lieferung 2. Legierungen. Verbindungen bis Thallium und Jod. Berlin. Verlag Chemie. 1940. (XI S., S. 187—338) 4°. M. 25.—; Subskr.-Preis M. 22.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

B. G. Escher, *Mond und Erde.* Zusammenfassend behandelt werden die Probleme der Entstehung der Kontinente u. Ozeane, das Granitproblem, die Zus. des Mondes, das Muttermagma, aus welchem sich die granit. Schale gebildet hat, sowie die Morphologie des Mondes. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 127—38. Febr. 1939. Oegstgeest.) Gottfried.

G. F. Claringbull, *Vorkommen von Bavenit in der Schweiz.* Bavenit kommt in der Schweiz vor bei Muotta Nera u. in der Val Casaccia. Die Identität des aufgesammelten Materials wurde durch Best. der Brechungsindizes sowie röntgenograph. nachgewiesen. Die Brechungsindizes ergaben sich zu $\alpha = 1{,}583$, $\beta =$ angenähert α u. $\gamma = 1{,}589$; D. 2,74. Die Elementarkörperdimensionen wurden bestimmt zu $a = 19{,}34$, $b = 23{,}06$ u. $c = 4{,}95$ Å. In der Zelle sind $4\,Ca_4(Si_9Al_2Be)O_{24}(OH)_4$ enthalten. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 495—97. März 1940. London, British Museum, Mineral Dept.) Gottfr.

John W. Grunner, *Bildung und Beständigkeit des Muskovits in sauren Lösungen bei erhöhten Temperaturen.* Bei 300° tritt nach prakt. Verss. in salzsauren Lsgg. selbst bei einem großen Überschuß an KCl keine Bldg. von Muscovit ein. Bei 400° jedoch bildete sich aus $Al_2O_3 \cdot aq$, SiO_2 u. KCl in Ggw. von HCl Muscovit. Auch aus Kaolinit konnte bei dieser Temp. bei einem Überschuß von KCl Muscovit entstehen. Die Ggw. von KCl stabilisiert den Muscovit bei 300° unter Bedingungen, unter denen sonst Kaolinit gebildet werden müßte. Unter hydrothermalen Bedingungen ist daher die K'-Konz. von ausschlaggebender Bedeutung für das Vork. u. die Beständigkeit der K-Mineralien. Ein Mangel an K verursacht eine Zers. der K-Mineralien. Bei Tempp. von 350—375° bildet sich wahrscheinlich Pyrophillit, unterhalb dieser Tempp. Kaolinit. (Amer. Mineralogist **24**. 624—28. Okt. 1939. Minneapolis, Minn., Univ.) Enszlin.

D. I. Ssideri, *Aggregatstruktur von Tonen.* Die Unmöglichkeit der röntgenograph. Analyse von koll. Tonen wurde nachgewiesen. Verschied., in ihnen enthaltene Stoffe bewirken starke Streustrahlung. Eine solche Analyse ist nur nach Zerlegung der Tone in ihre einzelnen Bestandteile durchführbar. Die Eisenoxyde wirken innerhalb der Tonmasse als zementierender Stoff, indem sie die einzelnen Komponenten miteinander verbinden. Die Entfernung dieser Oxyde u. die Zerlegung der Tone förderte bei den Verss. bisher noch unbekannte Mineralien zutage. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] **1939**. Nr. 6. 172—80. Woronesh, Landwirtschaftl. Inst.) v. Mickwitz.

Alfred Lacroix, *Die mineralogischen, sekundären Umwandlungen, welche in den Phlogopitlagerstätten im äußersten Süden von Madagaskar beobachtet wurden.* (Vgl. C. **1940**. I. 3765.) Das leichtest lösl. Mineral ist der Anhydrit, welcher sich in Gips verwandeln kann. Sekundärer Calcit u. Flußspat treten auf. Unter lang andauernder Einw. des W. hydrolisiert sich der Phlogopit unter Beibehaltung seiner Form, verliert seinen Alkaligeh. u. sein FeO oxydiert sich zu Fe_2O_3. Beim Erhitzen auf Rotglut verliert er dann sein W. u. zerfällt unter beträchtlicher Vol.-Zunahme. Die endgültige Verwitterungstufe ist Vermiculit. Bei der Verwitterung mehrerer Mineralien kann Sepiolith in 3 Formen gebildet werden u. zwar in goldgelben Fasern, welche seidenglänzend, biegsam ähnlich dem Chrysotilasbest sind, in langen, weißen, opalen Fasern ähnlich dem Amphibolasbest u. in kryptokrystallinen Massen. Endlich wurden als sek. Mineralien Quarz, Chalcedon u. Hyalit gefunden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 353—57. 4/3. 1940.) Enszlin.

Alfred Lacroix, *Die mineralogischen sekundären Modifikationen der Phlogopitlagerstätte von Volonandrongo (westliches Zentralmassiv von Madagaskar).* (Vgl. vorst. Ref.) Der Pyroxenit besteht hauptsächlich aus Diopsid, welcher ärmer an Al_2O_3 ist als der aus dem Süden. Es wird östlich von Phlogopit begleitet. In der Nachbarschaft von Phlogopit sind Diopsid u. Dipyr bes. groß ausgebildet. Accessor. Mineralien sind Apatit, Sphen u. Molybdänglanz. Die Verwitterungserscheinungen sind andere als die der südlichen Lagerstätten. Der Pyroxen ist in Amphibol umgewandelt. Aktinolith kommt in Nadeln bis 10 cm Länge vor. Weiter wurde Asbest, Klinozoisit u. eisenarmer

Epidot gefunden. Den CaO-Geh. zur Bldg. dieser Mineralien lieferten der Dipyr u. der Diopsid. Mg-Turmalin bildet 8—9 cm große Krystalle. Heulandit tritt in Form kleiner, farbloser Krystalle auf. Die Verwitterung dürfte auf Oberflächenwasser zurückzuführen sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 425—29. 18/3. 1940.) Enszlin.

A. Fiedler, *Ergebnisse der Schwermineralanalyse von Geschiebemergeln aus Holland, Dänemark, Oberschlesien und Nordostdeutschland, nebst einem Beitrag zur Frage nach dem absoluten Schwermineralgehalt der nordwestdeutschen Geschiebemergel.* (Vgl. C. **1939**. II. 613.) Die holländ. Geschiebemergel haben eine gewisse Ähnlichkeit mit den mittel- und altdiluvialen Mergeln, weniger mit den jungdiluvialen Nordwestdeutschlands, lassen sich aber von beiden trennen. Die Geschiebemergel von Rögle Klint u. Esbjerg (A-Moränen) ähneln sehr den altdiluvialen Mergeln Mecklenburgs u. Holsteins. Die D-Moräne den mittel- u. jungdiluvialen Mergeln Mecklenburgs. Oberschles. Proben unterscheiden sich von den Mergeln des mitteldeutschen Eisrands durch einen geringen Geh. an Disthen. Jungdiluviale Mergel von Kolberg u. Stolp hatten einen hohen Geh. an Rutil u. keinen Pyrit, im Gegensatz zu allen übrigen Geschiebemergeln Nordwestdeutschlands. (Z. angew. Mineral. 2. 199—218. 1939. Münster, Univ., Marburg, Univ.) Enszlin.

F. Schumacher, *Die mineralischen Bodenschätze der deutschen Kolonien.* Zusammenfassender Vortrag. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsch. Reich **88**. 51—56. Mai 1940. Freiberg, Bergakademie.) Klever.

T. Ueji, *Geologie und Erzlagerstätten der Insel Neu-Caledonien.* Ein großer Teil der Insel wird von bas. u. ultrabas. Gesteinen bedeckt, welche reiche Lagerstätten von Chrom-, Nickel-, Kobalt- u. Eisenerzen in ihren verwitterten Partien enthalten. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] **10**. 167—78. 30/3. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Enszlin.

J. J. Frankel, *Die Mineralogie des Black Reef.* Beschreibung der goldführenden Gesteine der Black Reef Serie an Hand von Proben der New Machavie Grube, Klerksdorp-Gebiet. Die stets kohlenstoffhaltigen Erze lassen sich nach den angegebenen Verss. gut verarbeiten. Sie werden zerkleinert, ein Teil des freien Goldes mit etwas Pyrit auf Stoffherden entfernt u. anschließend wird flotiert, fein zerkleinert u. die Flotationskonzentrate mit Cyanid gelaugt. Die amorphe Kohle beeinträchtigt das Ausbringen durch Fällung des Goldes in der Cyanidlauge. Durch starke Belüftung wird das Ausbringen in der Laugung erhöht, ebenso durch vorheriges Abrösten der Kohle. (South African Min. Engng. J. **50**. II. 287—88. 317—20. 11/11. 1939.) Enszlin.

F. Caesar und **K. Konopicky**, *Chromerz.* Die silicat. Gangart der Chromerze läßt sich durch kalte Flußsäure zers., ohne daß die Chromite merklich angegriffen werden. Ebenso zers. konz. HCl nach mehrstd. Behandlung das Silicat vollkommen. Auf diese Weise kann eine rationelle Analyse der Chromerze verschied. Herkunft durchgeführt werden. Die meisten Silicate der Chromerze haben eine dem Chlorit ähnliche Zusammensetzung. Serpentinartige Silicate sind seltener. Der Grundkörper des Chromerzes hat meist eine Zus. zwischen $(3\,MgO \cdot FeO) \cdot 4\,R_2O_3$ u. $(MgO \cdot FeO) \cdot 2\,R_2O_3$. Beim Brennen wird das FeO zu Fe_2O_3 oxydiert. Die freiwerdenden Sesquioxyde ($Cr_2O_3 + Al_2O_3 + Fe_2O_3$) binden das MgO der Silicate, welche dadurch MgO-arm oder sogar prakt. MgO-frei sind. Nach dem Brand sind wieder MgO-Spinelle vorhanden. (Chem. d. Erde **13**. 192—205. 1940. Köln-Mülheim, Silica- u. Schamottefabr. Martin u. Pagenstecher.) Enszlin.

W. M. Lewtschenko, *Chemische Zusammensetzung des Thermalwassers in Abastuman.* Bericht über die Unters. der Bogatyrski-Quelle des Kurortes Abastuman. Die hohe Alkalität des W. ($p_H = 9{,}47$) wird mit dem Fehlen freier Säuren u. der Anwesenheit von Carbonat-, Hydrocarbonat- u. Hydrosilicationen erklärt. Es wurden etwa 6 mg/l HS'- u. S_2O_3''-Ionen im W. festgestellt, bei nur Spuren von freiem H_2S. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 205—10. 1939.) v. Mickw.

C. T. Madigan und **A. R. Alderman**, *Das Boxhole-Meteoreisen, Zentralaustralien.* Kurze Beschreibung des Eisenmeteoriten von Boxhole. Die D. wurde zu 7,80 bestimmt. Außen ist der Meteorit von einer Oxydschicht überzogen. Im Anschliff tritt die oktaedr. Struktur deutlich hervor. Identifiziert wurden Kamazit, Lawrenzit, Troilit, Plessit u. Tänit. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: Fe 91,77(%), Ni 7,80, Co 0,44, P 0,08, S 0,03, C 0,049 u. SiO_2 0,01. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 481—86. März 1940. Adelaide, Univ., Dept. of Geology.) Gottfried.

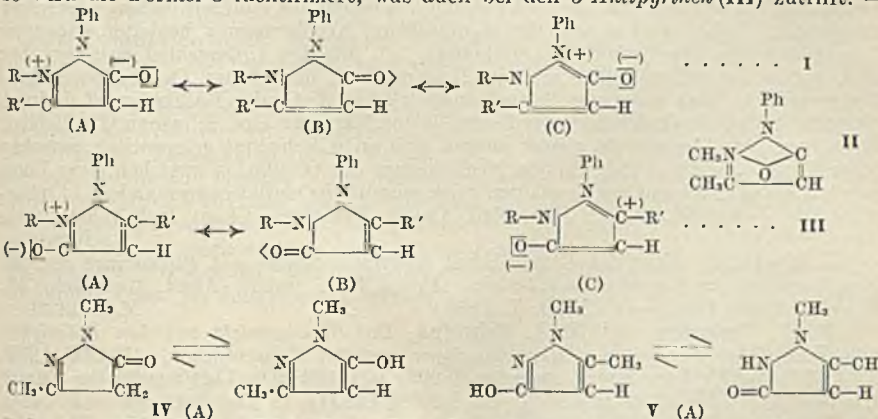
George Baker, *Einige Australitstrukturen und ihr Ursprung.* Beschreibung einer Reihe von Australiten. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **25**. 487—94. März 1940. Melbourne, Univ., Dept. of Geology.) Gottfried.

Tullio Carpanese, Corso di geochimica. 2a ed. riveduta e aumentata. Padova: Cedam Casa ed. dott. A. Milani. 1940. (XV, 469 S.) 8°. L. 65.—.
Federico Gambigliani-Zoccoli, Appunti di chimica e mineralogia. Anno 1939—40. XVIII. Roma: R. Pioda. 1940. (188 S.) 8°.

D. Organische Chemie.

D_1: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Ryoiti Kitamura, *Experimenteller Nachweis der dritten Form (der dritten Oscillationsformel) der Antipyrine.* (*Über die Konstitution des Antipyrins und verwandter Verbindungen.* V.) (IV. vgl. C. **1939** .II. 1657.) Die *Molekularstruktur der Antipyrine* befindet sich in einem *Oscillationszustand* der 3 Formeln I A, B u. C (vgl. l. c., wo in V A an Stelle von N—O C—O stehen muß). Es wird der experimentelle Nachw. einer jeden Formel, bes. von I C, erbracht. — Die Betainformel I A ist eine umgeschriebene Form der alten Formel II von Michaelis. Formel I A wurde früher (C. **1939**. I. 4605) nachgewiesen. — Formel I B ist die Knorr-Formel u. kann durch die Synth. aus C_6H_5NH $NHCH_3$ u. Acetessigester nachgewiesen werden; Formel I C wurde l. c. aufgestellt. — Die *Konst. der 3-Antipyrine* wird unter Anwendung des Oscillationszustandes der Formel III erklärt; Formel III C wurde vom Vf. zum erstenmal aufgestellt. Jede Formel von I u. III wird Oscillationsformel A, B u. C genannt. — Stimmt ein der Formel I C entsprechendes synthet. Prod. mit einer der beiden Verbb. überein, die einzeln I A u. I B entsprechend synthetisiert wurden u. miteinander übereinstimmen, so wird die Formel C identifiziert, was auch bei den *3-Antipyrinen* (III) zutrifft. —



Bei I A u. III C, I B u. III B, I C u. III A handelt es sich nur um einen Unterschied in der Stellung von Ph u. R, die mit N verbunden sind. Gibt man diesen beiden N gleiche Radikale (z. B. zugleich C_6H_5 oder CH_3), so stimmen die Formelpaare untereinander überein; bei ihnen ist es also nicht nötig, *Antipyrine* u. *3-Antipyrine* voneinander getrennt anzunehmen. — Stellt man I A = III C u. III A = I C, deren beide N gleiche Radikale besitzen, nach der Synth., deren Rk.-Verlauf sicher ist, her u. ist jede Substanz miteinander ident., so werden damit die Oscillationsformeln C zweifellos nachgewiesen, u. es wird festgestellt, daß sich A, B u. C von I, sowie A, B u. C von III zueinander im Oscillationszustand befinden. — Jeder Formel werden, obwohl sie miteinander ident. sind, einzeln Namen gegeben; Vf. nennt —O(−) Oxyl u. zeigt in Klammern die Stellung von Dipol, wobei dieses nach der Reihe (+) u. (—) erfolgt. — *1,3-Dimethyl-5-oxypyrazol* (IV A, F. 113—117°), gibt mit CH_3J bei ca. 100° *1,2,3-Trimethyl-5-oxylpyrazol* (*2,5-Dipol*) $C_6H_{10}ON_2$ (IV B; entspricht I A oder III C, wenn R, R' u. Ph = CH_3 ist); F. 40—40,5°. — *1,5-Dimethyl-3-oxypyrazol*, $C_5H_8ON_2$ (V A), aus Oxalsäurebismethylhydrazid mit Acetessigester u. PCl_3; weiße Krystalle, F. 172—173°. Gibt mit CH_3J bei 100—110° *1,2,3-Trimethyl-3-oxylpyrazol* (*2,3-Dipol*). $C_6H_{10}ON_2$ (V B); F. 40 bis 40,5° (Krystallwasser enthaltend); Kp.$_{25-26}$ 186—190°; entspricht III A oder I C wenn R, R' u. Ph = CH_3 ist, u. ist ident. mit IV B. — *1-Phenyl-5-methyl-3-oxypyrazol* wurde aus Oxalsäurebisphenylhydrazid, Acetessigester u. PCl_3 ebenso wie V A leicht erhalten. — Aus diesen Verss. geht hervor, daß es nicht notwendig ist, die *Struktur von Antipyrin* u. *3-Antipyrin* einzeln in jedem Mol. anzunehmen, u. daß die beiden N in demselben Mol. mit O (S, Se u. a.) Dipol bilden können. — Vf. hat weiter die synthet. Substanzen IV B u. V B mit denen verglichen, die aus *3-Methyl-5-oxypyrazol*, das durch Kondensation von Hydrazin u. Acetessigester gebildet wird u. von dem 4 Tau-

tomere angenommen werden können, mit CH_3J erhalten werden; die Verbb. hatten F. 40—40,5° u. sind miteinander identisch. — Auch die aus *3-Methyl-5-chlorpyrazol* mit CH_3J, Einw. von KSH auf das Jodmethylat u. Einw. von alkal. H_2O_2 auf die so gebildete Substanz erhaltene Substanz vom F. 40—40,5° ist mit IV B u. V B identisch. Die Identität der 3 Formen A, B u. C bei synthet. Herst. ist darauf zurückzuführen, daß jede Verb. einmal am Anfang der Synth. einzeln als diejenige Substanz gebildet wird, die jeder Formel entspricht, aber nicht bei ihrer ursprünglichen Formel bleibt, sondern in den Oscillationszustand übergeht. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 3—9. Jan. 1940. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Busch.

Ryoiti Kitamura, *Über den Molekularzustand des Antipyrins und die neue „Oscillationszustand"-Theorie des Moleküls.* (*Über die Konstitution des Antipyrins und verwandter Verbindungen.* VI.) (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Mol.-Zustand des *Antipyrins* u. seiner Homologen erörtert u. eine neue *Mol.-Zustandstheorie* mit der Bezeichnung *Oscillationszustand* (*Halbschwingungszustand*) aufgestellt u. erklärt. — Dieser ist eine allg. Erscheinung, nicht nur bei Antipyrinen, sondern auch bei *Bzl.*, allen aromat. Kernen, *Pyron*, *N-R-Pyridon* u. allen anderen Verbb., die heute als *Mesomerie* u. *Resonanz* diskutiert werden. — Der Oscillationszustand, die Mesomerie u. die Resonanz weisen alle auf den gleichen Mol.-Zustand hin; aber die Grundtheorie u. die Meth. der Erklärung sind anders. — Bei dem Mol. im Oscillationszustand bildet sich nur die Hälfte der Eigenschwingung der Valenzelektronen, die bei dem sogenannten hypothet. selbständigen Mol. oder Radikal jeder Oscillationsformel, die der Grenzstruktur der Mesomerie entspricht, erforderlich ist, u. das Mol. wird durch die Elektronenbewegung, bei der sich jede Halbschwingung nacheinander ununterbrochen wiederholt, dargestellt. Dabei wird es von der regelmäßigen Kernbewegung begleitet, die unter Umständen ihre Geschwindigkeit verändert. Vf. hat den Unterschied zwischen dem Mol. von selbständiger Struktur, der *Tautomerie* u. dem neuen Oscillationszustand klargestellt. — Das mit einer Formel ausgedrückte Mol. oder Radikal wird dadurch dargestellt, daß die Oscillation von dessen Valenzelektronen eine Schwingung vollendet. Jede Form der Tautomerie gehört diesem Fall an u. schwingt gelegentlich zwischen jeder Form. Soweit es sich um den Mechanismus der Oscillation zwischen jeder Form handelt, ist es gleich mit der Erscheinung des genannten Oscillationszustandes. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 9—17. Jan. 1940. Osaka, Kitamuras Chem. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Busch.

J. Böeseken, *Über die Beweglichkeit gesättigter Sechs- und Siebenringe und die Konfiguration der Cycloheptan-1,2-diole.* (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **42**. 573—80. Sept. 1939. — C. **1940**. I. 1966.) M. Riedel.

N. W. Tschalow und **M. A. Scholina**, *Das Gleichgewicht zwischen Flüssigkeit und Dampf bei wässerigen Methanollösungen geringer Konzentration.* (Vgl. C. **1939**. I. 2583.) Bei Methanolkonzz. zwischen 0,0097 u. 0,088% in Lsg. wurden im Dampf 0,040—0,625% Methanol gefunden; bei 0,206% CH_3OH in Lsg. befinden sich 1,42% im Dampf. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1170—71. 1939. Leningrad, Forstchem. Inst.) Andrussow.

H. C. Miller und **Harding Bliss**, *Das System Isopropyläther-Isopropanol.* Es wurden die Dampf-Fl.-Gleichgewichte für Isopropyläther-Isopropanol bei 760 mm gemessen, aus denen sich ein azeotropes Gemisch mit 78,2 Mol.-% Isopropyläther u. $Kp._{760}$ 66,15° ergibt. Die D.-Kurve ($D.^{25}_4$) von Isopropyläther-Isopropanolgemischen ist schwach konkav. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 123—25. Jan. 1940. Philadelphia, Pa., Univ. of Pennsylvania.) J. Schmidt.

C. N. Nysewander, **B. H. Sage** und **W. N. Lacey**, *Phasengleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen. Das Propan-n-Butansystem in der Nähe des kritischen Punktes.* Es werden die Gleichgewichtsverhältnisse für 6-Propan-Butangemische (16,2, 28,0, 44,7, 62,0, 63,3 u. 81,7% Propan) zwischen 100 u. 280° F gemessen u. die Ergebnisse tabellar. u. prakt. mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 118—23. Jan. 1940. Pasadena, Cal., California Inst. of Technology.) J. Schmidt.

E. R. Gilliland und **H. W. Scheeline**, *Dampf-Flüssigkeitsgleichgewicht für die Systeme Propylen-Isobutan und Propan-Schwefelwasserstoff bei hohen Drucken.* Es wurden die Gleichgewichte für obige Systeme bis zu krit. Bedingungen herauf gemessen u. die Meßergebnisse, die in Tabellen u. Kurven dargestellt sind, mit errechneten Werten verglichen. Die errechneten Werte sind in der Nähe des krit. Punktes sehr abweichend. Es wird eine empir. Gleichung abgeleitet für die abweichenden Verhältnisse beim krit. Punkt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 48—54. Jan. 1940. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) J. Schmidt.

H. M. Trimble und **Earl L. Richardson**, *Gleichgewicht bei einer Veresterungsreaktion mit Perchlorsäure als Katalysator.* Es wird das Gleichgewicht CH_3COOH +

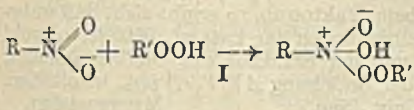
$C_2H_5OH \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_5 + H_2O$ bei Ggw. von $HClO_4$ als Katalysator bei 30° untersucht. Die $HClO_4$-Konz. wird zwischen 0,038 u. 24,61 mol. variiert. Bei $HClO_4$-Konzz. bis zu 11 mol. befolgt die Gleichgewichtskonstante die Gleichung $K = 3{,}45 + 0{,}68\,m$; bei höheren Konzz. steigt K verhältnismäßig langsamer an. Die Veränderung von K mit der Katalysatorkonz. läßt sich nicht mit der von Jones u. Lapworth (J. chem. Soc. [London] **99** [1911]. 1427) gemachten Annahme deuten, daß sie durch Bindung eines Teiles des H_2O in Form eines definierten Hydrates bedingt ist. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1018—19. Mai 1940. Stillwater, Okla., Agric. and Mechan. Coll., Chem. Dept.) H. Erbe.

Martin Kilpatrick, *Die Kinetik der Neutralisierung.* Es wird gezeigt, daß die Ergebnisse von Lewis u. Seaborg (vgl. C. **1939**. II. 4217) über das Ausbleichen von blauen Lsgg. von Trinitrotriphenylmethidionen bei Ggw. von Säuren, die von diesen Autoren auf Grund ihrer Einteilung der Säuren u. Basen in prim. u. sek. interpretiert wurden, sich auch als säurekatalysierte Rkk. deuten lassen. Ein solches Vorgehen gerät mit den kinet. Daten nicht in Widerspruch. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1094—96. Mai 1940. Philadelphia, Pa., Univ., Dept. of Chem. and Chem. Eng.) H. Erbe.

H. W. Melville, *Mechanismus von Polymerisationsreaktionen.* Polymerisationsmechanismen werden unter bes. Berücksichtigung der Photopolymerisation durchgesprochen. (Trans. Instn. Rubber Ind. **15**. 209—24. Dez. 1939.) Ueberreiter.

S. Medwedew, **Je. Tschilikina** und **W. Klimenkow**, *Die Chloroprenpolymerisation.* I. *Kinetik der Chloroprenpolymerisation in kondensierter Phase unter dem Einfluß von Tetralinperoxyd.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 1191—1200. 1939. — C. **1940**. I. 3507.) Schmeiss.

Je. Tschilikina und **S. Medwedew**, *Gleichzeitige Wirkung von Tetralinperoxyd und von Nitroverbindungen auf die Chloroprenpolymerisation.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfl. verschiedenartiger Substanzen auf die Bldg. der linearen (α) u. verzweigten (μ) Polymeren unter Ausschluß von Licht u. Sauerstoff untersucht, u. zwar zunächst die Wirkung von Substanzen mit permanentem Dipolcharakter. Gesätt. Aldehyde wie Acetaldehyd (50%) halten die Rk. stark auf, ungesätt. wie Crotonaldehyd, hemmen in gleicher Menge nur wenig, während Zusatz von Nitrilen (Acetonitril) bewirkt, daß auf einer bestimmten Stufe Entmischung eintritt u. die Polymerisation ausschließlich in der unteren Schicht verläuft. Die 3 Dinitrobenzole u. p-Nitranilin erweisen sich als stark wirksam, doch ist ein Zusammenhang ihrer katalyt. mit ihren Dipoleigg. nicht erkennbar. Das Nitranilin aktiviert das Tetralinperoxyd, das bei allen erwähnten Verss. als Initiator zugesetzt wurde, u. beeinflußt mithin nur die lineare Kettenbildung. Es besteht befriedigende Übereinstimmung zwischen den Beobachtungen u. den aus der früher abgeleiteten Rk.-Gleichung berechneten Zahlen. Das Verhältnis von α- u. μ-Polymerisat ist durch eine kinet. Gleichung auszudrücken. Der Geh. an unlösl. Polymeren steigert sich sehr rasch, wenn der Geh. an Polymerisaten 60—70% übersteigt. Bei Annäherung der Makromoll. infolge der hohen Konz. erfolgt ihre „Zusammennähung" durch kurze Chloroprenketten. Dieser Teil der Rk. soll noch kinet. untersucht werden. — Die katalyt. Wrkg. der Nitroverbb. erklären Vff. durch die Bldg. einer akt. Verb. mit dem Peroxyd nach I. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 1201—06. 1939. Moskau, Physikochem. Inst. „Karpow".) Schmeiss.



S. Medwedew, **L. Gindin** und **M. Lasarewa**, *Kinetik der Polymerisation des 2-Chlorbutadien-1,3 in Dibutylphthalatlösungen unter dem Einfluß von Benzoylperoxyd.* Um den Prozeß der Polymerisation des *Chloroprens* in Dibutylphthalat verfolgen zu können, wird von Vff. eine bes. manometr. App. angegeben, die es gestattet, den Druck der Dampfphase während des Polymerisationsvorganges zu messen. Die Abhängigkeit der Konz. C des Chloroprens in der Lsg. von Dibutylphthalat von seinem äußeren Druck p gehorcht dem Gesetz von Nernst $p/C^n = K$. Die aufgenommenen Isothermen der Löslichkeit bei 30, 40, 50 u. 60° zeigen, daß vollständige Lsg. schnell erfolgt u. daß Ggw. von bis 5% von Polychloropren die Resultate nicht ändert. Die Polymerisationsgeschwindigkeit des Chloroprens wird in Abhängigkeit von der Konz. des Chloroprens, der Konz. des Benzoylperoxyds, von der Größe der Oberfläche des Rk.-Gefäßes u. von der Temp. verfolgt. Es zeigt sich, daß die Polymerisation heterogen verläuft. Die Geschwindigkeit des Prozesses ist unabhängig von der Konz. des Chloroprens u. des Benzoylperoxyds, wenn deren Konz. von einer bestimmten Größe ist. Dagegen ist die Polymerisationsgeschwindigkeit abhängig von der Größe der Oberfläche des Rk.-Gefäßes. Die eingehende Analyse der gefundenen Abhängigkeiten führten Vff. zu nachst. Vor-

stellung über den Mechanismus der Polymerisation. Bei der Adsorption des Benzoylperoxyds an den Gefäßwandungen erfolgt Dissoziation nach $C_6H_5COOOCO \cdot C_6H_5 \rightleftharpoons 2\,C_6H_5COO—$. Die Bldg. der ersten akt. Zentren findet durch Rk. zwischen den adsorbierten Moll. des Chloroprens u. den C_6H_5COO-Radikalen an der Gefäßwandung statt. Die anfänglich gebildeten akt. Zentren verlassen die Oberfläche u. die Bldg. der Polymerisationsketten erfolgt im Gefäßinneren. Die aktivierten Teilchen werden desaktiviert 1. in der Lsg. infolge der Rk. mit dem Peroxyd, 2. an der Gefäßwandung beim Zusammenstoß mit adsorbierten Moll. von Chloropren. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 1389—1402. 1939. Karpow, Physikal.-chem. Inst.) Ulmann.

Charles R. Dawson und **J. M. Nelson**, *Der Einfluß von Brenzcatechin auf die Stabilität von o-Benzochinon in wässeriger Lösung.* (Vgl. C. **1940**. I. 1211.) Die Instabilität des *o-Benzochinons* (I) in verd. Lsg. wird durch jodometr. Titration untersucht. In sehr verd. Lsgg. u. im p_H-Bereich zwischen 4,0 u. 5,5 verschwindet das I angenähert in monomol. Rk.; wird in Anfangskonz. des I gesteigert, so verläuft die Rk. erheblich rascher. Allg. besteht zur OH'-Konz. der Lsg. die Beziehung $s = a\,[OH']^b$. Der beschleunigende Einfl. des Brenzcatechins (II) ist dessen Konz. proportional u. steht in analoger Beziehung zur Konz. der OH-Ionen. Es ist als wahrscheinlich anzusehen, daß bei der enzymat. Oxydation des II nach der anfänglichen Bldg. von I Sekundärrkk. unter Beteiligung von I u. II auftreten. (J. Amer. chem. Soc. **60**. 245. New York, N. Y., Columbia-Univ., Dep. of Chem.) H. Erbe.

Paul Sabatier, *Direkte Hydrierungen über Nickel.* Zusammenfassender Vortrag. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1261—68. Aug.-Sept. 1939.) M. Riedel.

Bruno Foresti, *Einfluß des p_H auf die Geschwindigkeit der katalytischen Hydrierung einiger Olefine.* Best. der Aktivitätskurven (Hydrierungsgeschwindigkeit V in Anwesenheit von Pt, als Funktion des scheinbaren p_H, $p_{H\alpha}$) folgender ungesätt. Körper: *n-1-Hepten, asymm.-Methyläthyläthylen, n-2-Penten, Trimethyläthylen, Cyclopenten, Cyclohexen, Cyclopentadien, Dicyclopentadien.* Die Form der Kurve ist typ. für Monoolefine („Olefinkurve"): Leichter Abstieg der Kurve mit Zunahme des $p_{H\alpha}$ im sauren, stärkerer Abfall im alkal. Medium. Die Berechnung von $\Delta V/V_1 \cdot \Delta\, p_{H\alpha}$ (V_1 = maximale Geschwindigkeit) ergibt für Monoolefine die Werte —0,005 bis —0,0238, für Cyclopentadien wird 0,0389 ermittelt. Diese Werte werden mit der zur Aktivierung der Doppelbindungen notwendigen Energie in Zusammenhang gebracht. $\Delta V/V_1 \cdot \Delta\, p_{H\alpha}$ ist für Cyclopentadien am größten, in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die Bindungsenergie des p_z-Elektrons für konjugierte Doppelbindungen größer ist als bei einfachen u. dies in Übereinstimmung mit den relativen Hydrierungswärmen u. der Quantenmechanik. Sieht man von dem topochem. Faktor ab, so ergibt sich, daß wahrscheinlich die Aktivierungsenergie der Doppelbindungen im katalyt. Effekt, obwohl stets von gleicher Größenordnung, dennoch von der Struktur des Olefins abhängt. Diese Abhängigkeit dürfte proportional sein der Beziehung $\Delta V/V_1 \cdot \Delta\, p_{H\alpha}$. (Boll. Soc. Eustachiana **38**. 19—27. 1940. Camerino, Univ. Sep.) Mittenzwei.

Bruno Foresti, *Einfluß des p_H auf die Geschwindigkeit der katalytischen Hydrierung des Benzols und einiger seiner Homologen.* Best. der Aktivitätskurven (vgl. vorst. Ref.) einiger aromat. KW-stoffe: *Benzol, Toluol, o-Xylol, p-Xylol, p-Cymol, Mesitylen.* Es wurde eine typ. „aromat. Kurve" erhalten: V stark abhängig vom p_H im sauren, schwach im alkal. Medium, wo ebenfalls die Hydrierungsgeschwindigkeit sehr gering ist. Der Koeff. $K = \Delta V/V_1 \cdot \Delta\, p_{H\alpha}$ ist durchschnittlich konstant (—0,171), ebenfalls die Hydrierungswärme der gleichen aromat. Körper. Es scheint daher, daß in der Energie der für die Bindung maßgebenden p_z-Elektronen, innerhalb der untersuchten Reihe, keine wesentlichen Abweichungen vorliegen. Im Gegensatz zu den Benzolhomologen treten in der Reihe der untersuchten Olefine (vgl. vorst. Ref.) verschied. K-Werte auf, die auf das quantenmechan. berechnete Minimum der Anregungsenergie hinweisen. Nachdem Vf. bei diesen Unterss. eine so klare Scheidung zwischen aromat. u. olefin. Typ (Kurve) findet, weist er darauf hin, daß die Verdoppelung der Linie ε im Raman-Spektr. des Bzl. wahrscheinlich nicht auf ein Gleichgewicht zwischen „aromat." u. „Kekulé'scher" Form beruhen dürfte. (Boll. Soc. Eustachiana **38**. 29—38. 1940. Camerino, Univ. Sep.) Mittenzwei.

Je. K. Remis und **A. W. Frost**, *Katalytische Hydratation der Olefine.* III. *Anwendung von Schwefelsäure als Katalysator bei der Herstellung von Trimethylcarbinol aus Isobutylen in einer kontinuierlichen Anlage.* (II. vgl. C. **1937**. I. 3224.) Die Hydratation von Isobutylen wird schon von 5%ig. H_2SO_4 beschleunigt, bes. bei Zugabe von Ag_2SO_4. Zur Herst. von Trimethylcarbinol (I) ohne Nebenprodd. sind 10—30%ig. H_2SO_4 mit 2—3% Ag_2SO_4 bei 85—95° anzuwenden. Erhöhung der Tempp. wie auch der H_2SO_4-Konz. führt zu *Polymerisation.* Bei Tempp. unter 85° wird I aus der Säure

nicht vollständig ausgetrieben. Bei einem Durchsatz bis zu 50 g Isobutylen je Liter Lsg. werden etwa 9% I gebildet. Für 2—3 kg I werden 1 kg 10%ig. Säure benötigt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 210—14. 1940. Versuchswerk „Chimgas".) Andrussow.

F. C. Henriques jr. und **W. Albert Noyes jr.**, *Photochemische Studien. XXX. Die Fluorescenz von Diacetyl. Einige allgemeine Überlegungen zum Studium der Fluorescenz.* (XXIX. vgl. C. **1940**. I. 1172.) Nach allg. Betrachtungen über richtige Anwendung der Intensität der absorbierten Strahlung für Fluorscenzunterss., die im Anschluß an Überlegungen in der C. **1940**. I. 3363 referierten Arbeit durchgeführt werden, wird über Fluorescenzunterss. an Diacetyl (I) berichtet. Bei Bestrahlung mit Hg 3130 u. 2537 Å emittiert I keine meßbare Fluorescenzstrahlung. Dagegen gelingt eine Fluorescenzanregung mit 3650 Å, die als Funktion des Druckes (4—50 mm), der Temp. (15—60°) u. der Intensität untersucht wird. Bei 29° befolgt die Durchlässigkeit in Abhängigkeit von der Schichtdicke d (cm) u. dem Druck P (mm) die Gleichung $J_t = J_0 \exp.(0{,}00040\, d\, P)$, die auch für den übrigen Temp.-Bereich gilt, wenn die D.-Änderung mit der Temp. berücksichtigt wird. Die Fluorescenzausbeute nimmt mit steigendem Druck zu; bei konstantem Druck ist die Fluorescenzausbeute von der Intensität des eingestrahlten Lichtes unabhängig. Ein Zusatz von Aceton (II) bewirkt eine Steigerung der Fluorescenzausbeute, jedoch nicht in dem Maße, als wenn I allein bei dem gleichen Gesamtdruck anwesend sein würde. Bei sehr hohen II-Drucken tritt in gewissem Ausmaße Fluorescenzauslöschung ein. Aus dem Temp.-Einfl. wird die Aktivierungsenergie des Auslöschungsprozesses auf etwa 1200 cal geschätzt. Die Ergebnisse lassen sich unter der Annahme deuten, daß der durch Einstrahlung von λ 3650 Å gebildete Zustand nicht fluorescenzfähig ist, sondern in andere Zustände übergeht, die unter Mitwrkg. von Stößen zu fluorescieren vermögen. Wahrscheinlich sind an dem Mechanismus wenigstens 3 obere Zustände beteiligt. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1038—43. Mai 1940. Rochester, N. Y., Univ., Dept. of Chem.) H. Erbe.

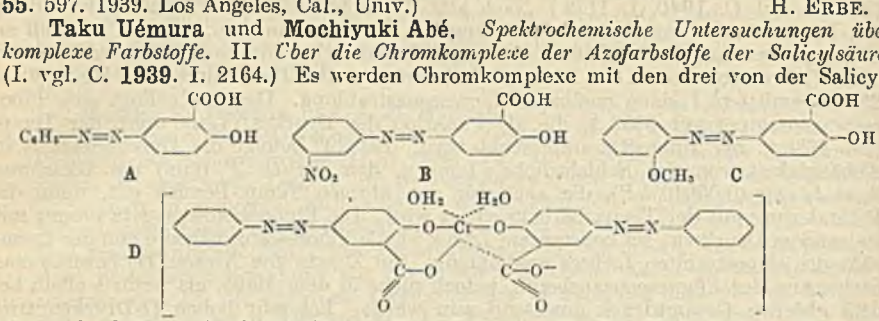
L. W. Korchagin und **M. A. Pjontkowskaja**, *Das Absorptionsspektrum von schwerem Aceton in Hexan-Lösung.* Das Absorptionsspektrum von schwerem Aceton (94% D) in Lsg. von Hexan (Konzz. 0,0696 u. 0,0348 Mol/l) wird im nahen UV untersucht. Das Absorptionsspektr. des schweren Acetons unterscheidet sich nicht von dem bekannten des n. Acetons. Vff. erklären dies dahin, daß der Ersatz von H-Atomen im Acetonmol. durch D-Atome keine derartige Deformierung in der Elektronenhülle des C-Oktetts verursacht, die ausreichend wäre, um die Bande (2790 Å) zu verschieben, wie dies z. B. beim Ersatz eines H-Atoms im Aceton durch ein CH_3 der Fall ist. (Acta physicochim. URSS **10**. 881—84. 1939. Dniepropetrovsk, Pissarjewsky Inst. of Physical Chemistry.) M. Schenk.

Spencer C. Stanford und **Walter Gordy**, *Spektroskopischer Beweis für Wasserstoffbindungen: Die Hexylalkohole.* I. (Vgl. C. **1940**. I. 3640.) Im Bereiche der OH-Bande bei 3 μ werden die Infrarotabsorptionsspektren von *Hexanol-1, -2* u. *-3, 2-Methylpentanol-1, -2* u. *-4, 3-Methylpentanol-1* u. *2-Äthylbutanol-1* für die reinen Fll. u. für 0,291, 0,1 u. 0,05 mol. Lsgg. in CCl_4 aufgenommen. Das Verh. der OH-Bande bei zunehmender Verdünnung mit CCl_4 gestattet Rückschlüsse auf die Assoziationsvorgänge. Hexanol-3 liegt im fl. Zustande, sowie in konz. Lsgg. hauptsächlich in polymerer Form (wahrscheinlich dimer) vor; in 0,05-mol. Lsg. ist es völlig monomer. Bei dieser Verb. ist die Dissoziationsgeschwindigkeit bei steigender Verdünnung größer als bei allen anderen untersuchten Alkoholen. Hexanol-1 u. 3-Methylpentanol-1 enthalten bei Konzz. bis zu 0,1-mol. hinab höhere Polymere; noch in 0,05-mol.-Lsgg. finden sich beträchtliche Mengen von Dimeren. Die Geschwindigkeit der Veränderung des Assoziationszustandes mit der Verdünnung ist beim Hexanol-1 am geringsten. Die übrigen Alkohole nehmen in jeder Hinsicht eine Mittelstellung zwischen Hexanol-1 u. Hexanol-3 ein. Es wird versucht, eine Deutung für das unterschiedliche Verh. der Hexylalkohole auf Grund der verschied. strukturellen Umgebung der OH-Gruppe zu geben, die von größerer Bedeutung sein dürfte als die Kettenlänge. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1247 bis 1251. Mai 1940. Columbus, O., Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) H. Erbe.

Joseph W. Ellis, *Infrarotabsorptionsbanden einiger gestörter Hydroxylgruppen.* Vf. vergleicht die Valenzbande bei 1,5 μ u. die Valenzdeformationsbande bei 2 μ für W. in einem nichtpolaren Lösungsm., fl. W., an Gelatine gebundene W.-Moll., einen *Alkohol* im fl. u. im nichtpolaren Lösungszustand, kryst. *Saccharose* u. *Cellulose* (Ramiefasern). Die Struktur der beobachteten Banden wird in Beziehungen zu den verschied. Typen von Störungen der zugrundeliegenden OH-Gruppen diskutiert. Cellulose weist nur gestörte OH-Gruppen auf, Saccharose besitzt neben ungestörten 2 Typen gestörter Gruppen. Die durch an Gelatine gebundenes W. hervorgerufenen Banden weisen darauf hin, daß hier weder die

im fl. W. vorgefundenen stark gestörten Moll., noch dampfähnliche Moll. vorliegen. Die Voraussetzung für das Vorliegen eines ungestörten Zustandes ist, daß keine Kräfte auftreten, die größer sind als die van der Waalsschen u. die Lorentz-Lorenz-Kräfte; ein gestörter Zustand ist dagegen durch relativ starke Kräfte bedingt, die gewöhnlich zu Wasserstoffbindungen in Beziehung gesetzt werden, möglicherweise aber rein elektrostat. Natur sind. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 13; Physic. Rev. [2] **55**. 597. 1939. Los Angeles, Cal., Univ.) H. Erbe.

Taku Uémura und **Mochiyuki Abé**, *Spektrochemische Untersuchungen über komplexe Farbstoffe. II. Über die Chromkomplexe der Azofarbstoffe der Salicylsäure.* (I. vgl. C. **1939**. I. 2164.) Es werden Chromkomplexe mit den drei von der Salicyl-



säure abgeleiteten Azofarbstoffen **A**, **B** u. **C** dargestellt. Das Verhältnis Cr: Farbstoff beträgt 1: 2. Neben den Absorptionsspektren der reinen Farbstoffe in alkoh. Lsg. werden die der wss.-alkal. Lsgg. der Komplexe untersucht. Die Absorptionskurven werden neben Angaben über die Eigg. der untersuchten Verbb. (Analysendaten) im japan. Original (S. 374—80) mitgeteilt. Der Komplexverb. mit **A** wird die Konst. **D** zugeschrieben. (Bull. Tōkyō Univ. Engng. **8**. 18. Sept. 1939 [nach franz. Ausz. ref.].) H. Erbe.

Edgar Elwyn Lineken, *Die Leitfähigkeit von Lösungen organosubstituierter Ammoniumchloride in flüssigem Schwefelwasserstoff.* Zu der C. **1940**. I. 3910 referierten Arbeit ist nachzutragen: Aus den Leitfähigkeitsmessungen an $4 \cdot 10^{-4}$-mol. Lsgg. werden mit Hilfe des Ostwaldschen Verdünnungsgesetzes folgende Dissoziationskonstanten berechnet: $(CH_3)_2NH_2Cl$ $0{,}22 \cdot 10^{-12}$; $(CH_3)_3NHCl$ $0{,}12 \cdot 10^{-11}$; $(CH_3)_4NCl$ $0{,}91 \cdot 10^{-7}$; $(C_2H_5)_2NH_2Cl$ $1{,}1 \cdot 10^{-12}$; $(C_2H_5)_3NHCl$ $8{,}3 \cdot 10^{-11}$; $(C_2H_5)_4NCl$ $3{,}1 \cdot 10^{-7}$; $(C_3H_7)_2NH_2Cl$ $2{,}4 \cdot 10^{-12}$; $(C_3H_7)_3NHCl$ $3{,}8 \cdot 10^{-11}$; $(C_3H_7)_4NCl$ $9{,}3 \cdot 10^{-7}$. Die Werte erheben keinen Anspruch auf große Genauigkeit. Sie sollen nur die relative Reihe der Dissoziationskonstanten wiedergeben. Auf den Einfl. der Alkylsubstitution im Zusammenhang mit dem Problem der Wasserstoffbindung wird hingewiesen. (Iowa State Coll. J. Sci. **14**. 60—63. Okt. 1939. Iowa, State Coll., Dep. of Chem.) H. Erbe.

Frank Hovorka, **Herman P. Lankelma** und **Isadore Schneider**, *Thermodynamische Eigenschaften der Hexylalkohole. IV. 3-Methylpentanol-1 und 2-Methylpentanol-5.* (III. vgl. C. **1940**. II. 37.) Vff. bestimmen Oberflächenspannung, D., Viscosität, Dampfdruck, Parachor u. die Eötvössche Konstante von *3-Methylpentanol-1* u. *2-Methylpentanol-5* in 10°-Intervallen im Temp.-Bereiche zwischen 5° u. dem Kp. (152,44 ± 0,02 bzw. 151,63 ± 0,02°), sowie den Brechungsindex zwischen 15 u. 45° ($n^{15} = 1{,}4208$ bzw. 1,4172). Ferner werden mitgeteilt die Verdampfungswärmen (11278 bzw. 11124), die Konstanten der Rankineschen u. der Ramanschen u. Andradeschen Gleichung aus Dampfdruck- bzw. Viscositätsdaten, die Troutonschen Konstanten (26,5 bzw. 26,2) u. die krit. Tempp. (403,9 [25—35°], 366,6° [145—150°] bzw. 398,3 [25—35°], 346,9° [145—150°]). Unter Verwendung der Fluiditätsdaten werden mit Hilfe der Binghamschen Gleichung die Assoziationsfaktoren (1,39—1,58) berechnet. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1096—98. Mai 1940. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Morley Chem. Labor.) H. Erbe.

Einar Stenhagen, *Einzelschichten von Verbindungen mit verzweigten Kohlenwasserstoffketten. I. Disubstituierte Essigsäuren.* Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. Die Messungen wurden bei 18 ± 1° durchgeführt. Zunächst werden die Säuren in undissoziierter Form auf saurem Substrat (0,01-n. HCl) untersucht. Es wird der Effekt der Verdrängung der COOH-Gruppen an einer Kette von 16 C-Atomen (isomere *Heptadecansäuren*) festgestellt, ebenso die Wrkg. der Zunahme der Anzahl der C-Atome im Mol., wenn die Länge der kurzen Seitenkette konstant ist (C_{14}-C_{26}-Säuren). Weiter werden untersucht die symm. Säuren mit verschied. Anzahl von C-Atomen, isomere Säuren mit 26 C-Atomen, Säuren mit gesätt. KW-stoffringen in α-Stellung (*Cyclopropylmethyltetradecan-* u. *Cyclopentyltridecansäure, Cyclobutylmethyltetradecan-* u. *Cyclohexyltridecansäure*), sowie dicyclohexylsubstituierte Säuren. Schließlich wurde noch der Einfl. der H-Ionenkonz. u. der divalenten Ionen bei den Säuren auf neutralem

Substrat untersucht. Für sämtliche Säuren im Bereich von 14—38 C-Atomen wurden die Kurven Oberflächenspannung-Oberfläche u. Oberflächenpotential-Oberfläche aufgestellt. Für einionige aliphat. Säuren wird festgestellt: Die Einzelschichten sind vom Typ der ausgebreiteten Fll., mit Ausnahme der C_{14}-Säuren. Für eine gegebene Anzahl von C-Atomen werden die Einzelschichten mehr ausgedehnt bei der Verdrängung der COOH-Gruppen vom Ende nach der Mitte der Kette, wenn also die Symmetrie der disubstituierten Säuren zunimmt. Zunahme der Gesamtzahl der C-Atome hat einen Kondensationseffekt bei niedrigen Drucken zur Folge, ebenso auch bei höheren Drucken, wenn die kurze Seitenkette weniger als 4 C-Atome enthält. Ist sie länger, dann findet Ausbreitung bei höheren Drucken statt. Das scheinbare Oberflächendipolmoment μ nimmt zu mit steigender Ausbreitung. Es wird dies zurückhgefürt auf die Reorientierung der Dipolachse bei zunehmender Ausbreitung u. kann möglicherweise auch einem Wechsel der DE. an der Grenzphase zugeschrieben werden. Die beträchtliche Zunahme von μ in verzweigten Ketten bei entsprechenden Oberflächen ist wahrscheinlich einem Wechsel der Orientierung der polaren Gruppen zuzuschreiben, der verursacht wird durch die α-Substitution, wenn der Substituent größer ist als die CH_3-Gruppe. Filme aus Säuren, die alicycl. Ringe enthalten, sind entsprechend der Größe der Ringe sehr stark ausgebreitet u. zeigen verhältnismäßig hohe μ-Werte. Die Einzelschichten unterliegen bei neutralen Substraten einer relativen Ausbreitung bei niederen u. einer Kontraktion bei höheren Drucken. Ionen 2-wertiger Metalle zeigen einen geringen Kondensationseffekt. Im vollkommen ionisierten Zustand ergeben die Säuren auf Substraten mit $p_H = 11$ u. mehr Dampffilme. (Trans. Faraday Soc. **36**. 597—606. April 1940. Cambridge, Univ., Coll. Sc. Dep.) Boye.

Paul J. Flory, *Die Viscosität linearer Polyester. Eine exakte Beziehung zwischen Viscosität und Kettenlänge.* (Vgl. C. **1940**. I. 3383.) Es werden die Viscositäten η von geschm. linearen Polyestern (*Dekamethylensebacat, -adipat, -succinat* u. *Diäthylenadipat*) mit mittleren Mol.-Geww. von 200—10000 gemessen. Dabei ergibt sich, daß $\log \eta$ genau proportional ist der Wurzel aus der „gewogenen" mittleren Kettenlänge der Ester. Auch Gemische von zwei Polyestern, von denen der eine ein niedriges, der andere ein hohes Mol.-Gew. hat, folgen der gleichen Beziehung, wenn man auch hier die „gewogene" mittlere Kettenlänge der Mischung benutzt. Die Beziehung zwischen Viscosität u. „gewogener" mittlerer Kettenlänge scheint also nicht abzuhängen von der Verteilung der einzelnen Arten in dem Gemisch der Polymeren. Der Temp.-Koeff. der Viscosität ist unabhängig vom mittleren Mol.-Gew., er ist nicht viel größer als der für ähnliche monomere Verbindungen. Die Anwendbarkeit dieser Beziehung zwischen Viscosität u. Kettenlänge auf die Ermittlung von Mol.-Geww. wird diskutiert. Ferner wurden die DD. u. therm. Ausdehnungskoeff. der Polyester gemessen u. eine Best. der Fehler in der Mol.-Gew.-Best. auf Grund der Endgruppentitration durchgeführt, sowie die Konstanten der Gleichungen: $\log \eta = A + C Z_w^{1/2}$ u. für die Temp.-Abhängigkeit: $\log \eta = D + B/T + C Z_w^{1/2}$ (Z_w = „gewogene" mittlere Kettenlänge, A, B, C = Konstanten) berechnet. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1057—70. Mai 1940. Cincinnati, O., Univ., Basic Science Res. Labor.) M. Schenk.

W. R. van Wijk, J. H. van der Veen, H. C. Brinkman und **W. A. Seeder**, *Der Einfluß der Temperatur und des spezifischen Volumens auf die Viscosität von Flüssigkeiten.* III. (II. vgl. C. **1939**. II. 3678.) Es wird eine App. zur Messung der Viscosität von Fll. bei Drucken bis zu 1500 at u. Tempp. zwischen 0 u. 150° beschrieben, mit deren Hilfe die Viscosität von *Propan, Tetramethylmethan, CCl_4* u. *Octadecylalkohol* als Funktion der Temp. u. des spezif. Vol. gemessen wird. Beim Propan fallen die Isothermen $1/\eta V$ in einer einzigen Geraden zusammen, während sie beim Tetramethylmethan parallele Linien bilden u. beim CCl_4 divergieren. Beim n-Octadecylalkohol ergeben sich hingegen gekrümmte Isothermen. Diese Ergebnisse werden in Beziehung zur Struktur der untersuchten Verbb. diskutiert. — Es wird darauf hingewiesen, daß die Möglichkeit besteht, Tetramethylmethan als Standardfl. für Messungen unter hohem Druck zu verwenden. Die Verb. zeigt eine F.-Erhöhung um 74° bei einer Erhöhung des Druckes um 1000 at, was in guter Übereinstimmung steht mit ihrer niedrigen Schmelzwärme (600 cal/Mol nach kryoskop. Messungen des Syst. mit n-Heptan) u. der Vol.-Änderung beim Schmelzen. Bei Drucken bis zu 940 at besteht außerdem eine lineare Beziehung zwischen F. u. Druck. Der dem Verschwinden der mol. Rotation im festen Zustande entsprechende Umwandlungspunkt liegt unter Atmosphärendruck bei —132,5°. (Physica **7**. 45—56. Jan. 1940. N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij.) H. Erbe.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. Guyer und **A. Rufer**, *Über die Bromierung von Propan.* Bei dieser Rk. erhält man nur bei der Einw. der beiden Rk.-Komponenten in der Dampfphase eindeutige

Resultate. Wie die therm. u. photochem. Chlorierung verläuft auch die therm. Bromierung über Rk.-Ketten; dies geht daraus hervor, daß 1. die Rk. durch Luft (O_2) verzögert wird, 2. eine Induktionsperiode besteht, 3. eine Änderung des Verhältnisses zwischen Rk.-Vol. u. Wandoberfläche eine Änderung der Rk.-Geschwindigkeit bewirkt. Die Rk. beginnt mit der Dissoziation des Br; der weitere Verlauf kann nach:

$$C_3H_8 + Br \rightarrow C_3H_7 + HBr \qquad C_3H_7 + Br_2 \rightarrow C_3H_7Br + Br$$
$$C_3H_8 + Br \rightarrow C_3H_7 + HBr \text{ usw.}$$

formuliert werden. Nach den thermochem. Verhältnissen ist zu erwarten, daß die Bromierung schwerer verläuft als die Chlorierung; dies ist tatsächlich der Fall. Bei einigen Verss., vor allem bei hohen Tempp., erfolgt schwache C-Abscheidung, die durch eine fortgesetzte Abbaurk. erklärt werden muß. Bei allen Verss. tritt auffallenderweise $(CH_3)_2CHBr$ als Hauptprod. auf, obwohl in erster Linie die Bldg. von n-C_3H_7Br zu erwarten wäre; wahrscheinlich lagert sich n-C_3H_7Br bei der hohen Rk.-Temp. unter prim. Dissoziation in Propylen u. HBr in iso-C_3H_7Br um. Dibromide entstehen durch fortgesetzte Substitution oder wahrscheinlicher durch Zers. u. Anlagerung. Bei Durchschnittsbedingungen (330°, Verhältnis Propan zu Br 8:1, Rk.-Zeit 3,5 Sek.) erhält man 7,8 Vol.-% n-C_3H_7Br, 82,2 Vol.-% iso-C_3H_7Br, 1,5, 3,0 u. 0,5 Vol.-% 2,2-, 1,2- u. 1,3-Dibrompropan, 2,5 % Tri- u. Tetrabromide u. 2,5 Vol.-% ungesätt. Bromide. Mit steigender Temp. erhält man relativ mehr n-C_3H_7Br; dies ist wohl auf eine Gleichgewichtsverschiebung zurückzuführen. Die Polybromide nehmen nur langsam, die ungesätt. Verbb., vor allem bei hohen Br-Konzz. dagegen sehr rasch mit steigender Temp. zu. Mit erhöhter Br-Konz. nehmen die Polybromide stark zu, was mit der Annahme ihrer Bldg. durch Anlagerung von Br an Doppelbindungen übereinstimmt. Die Menge der ungesätt. Verbb. ist von der Br-Konz. fast unabhängig u. wird hauptsächlich durch die Temp. bedingt. Das Verhältnis zwischen n- u. iso-C_3H_7Br wird durch die Br-Konz. nicht wesentlicht beeinflußt. Die relativen Mengen der Polybromide u. ungesätt. Verbb. werden mit sinkender Rk.-Zeit kleiner; das Verhältnis von n- zu iso-C_3H_7Br ist in dem untersuchten Intervall von der Rk.-Dauer unabhängig. Die auf Bimsstein niedergeschlagenen Bromide von Fe, Cu, Tl u. Zn begünstigen mehr oder weniger die Bldg. größerer Mengen Polybromide, wie sie die Zers. der prim. entstandenen Monobromide in Propylen u. HBr erleichtern. — Beschreibung eines *App. zur Entw. von Br-Dampf* s. Original. (Helv. chim. Acta **23**. 533—41. 2/5. 1940. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) Ostertag.

R. Obolenzew, *Zur Frage des Hydrierungsmechanismus von ungesättigten Kohlenwasserstoffen. I. Zusammensetzung des technischen Diisobutylens.* Das techn. Diisobutylen wurde in enge Fraktionen zerlegt u. diese ozonisiert u. hydrolysiert; die erhaltenen Spaltungsprodd. weisen auf das Vorhandensein von *8 Octylenisomere* u. *2 Nonylenisomere* hin. Zwischen 100,1—103,4° sd. Fraktionen enthalten: *2,2-Dimethyl-3-äthylbutylen, 2-Methyl-3-isopropylbuten-3, 3,3-Methyläthylpenten-4* u. insgesamt 5% andere Isomere. Im techn. Isooctan liegt ein Gemisch vor von *2,2,4-Trimethylpentan, 2,2,3-Trimethylpentan, 3,3-Methyläthylpentan* u. etwa 2% *Heptan* u. *2,4-Dimethylhexan*. Bei den Abbauprodd. wurden identifiziert, u. a. *Formaldehyd, Aceton, Propionaldehyd, Trimethylacetaldehyd, Methylneopentylketon, Butyraldehyd, Äthylbutylketon, Methylisobutylketon*, ferner *Ameisen-, Propion-, Butter-, Isobutter-, Trimethylessig-* u. *Essigsäure*. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 198—209. 1940. Versuchswerk „Chimgas".) Andrussow.

M. Ja. Kagan, D. I. Kodner und **G. D. Ljubarski**, *Gewinnung von Aceton nach der Methode der katalytischen Dehydrierung von Isopropanol.* Die in der Literatur beschrieben Verff. wurden nachgeprüft. Durch Zugabe von etwa 10% *MgO* bzw. Na_2CO_3 zum *ZnO*-Katalysator konnte bei 350° eine Acetonausbeute von 65% u. mehr erzielt u. die Bldg. von *Propylen* (I) von 14% (bei reinem ZnO) auf 2,4% zurückgedrängt werden. Eine Zugabe von 7% $ZnSO_4$ erhöht dagegen die I-Bldg. auf 32,4%. Auch das Tränken von ZnO mit Wasserglas erniedrigte die Bldg. von I auf 1,5%. Durch Auslaugen von Cu-Legierungen erhaltene Skelettkatalysatoren geben zwar eine Acetonausbeute von 79% (bei 245°) bis 92,6% (bei 260°), verlieren jedoch bald ihre Aktivität. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 494—97. Sept. 1939.) Andrussow.

A. Tian und **S. Vian**, *Mitteilung über das Studium der katalytischen Darstellung von Propanon.* Die Umwandlung von Essigsäure in Aceton wird vom quantitativen Gesichtspunkt (Ausbeute, stündliche Produktion, Konz. der kondensierten Fl.) aus untersucht, u. es werden die Bedingungen der Katalyse durch Erdalkaliacetate (Ca-, Ba-) festgelegt. Träger des Katalysators sind Bimssteinstücke bestimmter Korngröße (3—4 mm). Temp.-Optimum ist 620° für die günstigste Ausbeute. Die mit Ca oder Ba erhaltenen Resultate sind vollkommen ähnlich. Die Konz. der erhaltenen Fl. ist

655 g Aceton/l unter den Rk.-Bedingungen. Mg-Acetat führt nur zu 564 g, Zu- zu 428 g, Mn- zu 510 g, Pb- zu 70 g Aceton/l Destillat. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 1436—47. Aug.-Sept. 1939.) M. Riedel.

D. Ivanoff, *Alkalischer Abbau der substituierten aliphatischen β-Oxysäuren: Säuren, die in α- ein Alkylradikal tragen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2146.) In der Überschrift des Originals sind α u. β zu vertauschen. Der Ref.). Die Ester I, II u. III liefern bei 2,5—3-std. Kochen

I $(C_6H_5)_2C(OH)\cdot CH(C_2H_5)\cdot CO_2C_2H_5$

II $\begin{matrix}C_6H_5\cdot CH_2\\C_6H_5\end{matrix}>C(OH)\cdot CH(C_2H_5)\cdot CO_2C_2H_5$

III $\begin{matrix}C_6H_5\\C_2H_5\end{matrix}>C(OH)\cdot CH(C_2H_5)\cdot CO_2C_2H_5$

IV $\begin{matrix}C_6H_5\\C_2H_5\end{matrix}>C(OH)\cdot C(CH_3)_2\cdot CO_2H$

XI $(C_3H_7)_2C(OH)\cdot C(CH_3)_2\cdot CO_2H$

V $C_6H_5\cdot CH(OH)\cdot CH(C_2H_5)\cdot CO_2H$

VI $C_6H_5\cdot CH(OH)\cdot C(CH_3)_2\cdot CO_2H$

VII $CH_3\cdot CH(OH)\cdot C(CH_3)_2\cdot CO_2H$

VIII $(CH_3)_2CH\cdot CH(OH)\cdot CH(CH_3)\cdot CO_2H$

IX $(CH_3)_2C(OH)\cdot CH(CH_3)\cdot CO_2H$

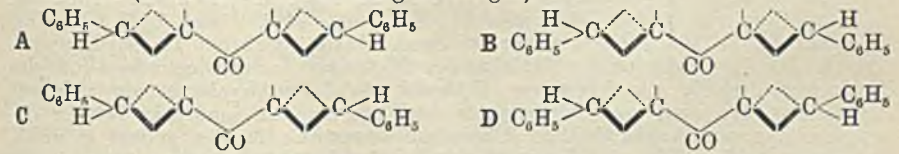
X $(CH_3)_2C(OH)\cdot CH(C_2H_5)\cdot CO_2H$

XII $(CH_3)_2C(OH)\cdot C(CH_3)_2\cdot CO_2H$

mit 15—20%ig. Alkali neben Buttersäure 90, 90,4 u. 99% des entsprechenden Ketons. Die mit der III-Säure isomere *β-Oxy-α,α-dimethyl-β-phenyl-n-valeriansäure* (IV, F. 101,5°) läßt sich nicht verestern u. wird bei 20-std. Kochen mit Alkali nicht zersetzt. Die Säuren V u. VI, die in β ein Aryl tragen, u. die Ester der Säuren VII—XII u. die freie Säure XII, die in α u. β aliphat. Radikale enthalten, werden bei 40-std. Kochen mit Alkali nicht verändert. Im allg. werden alle Säuren, die in α ein Aryl enthalten, zers.; von den α-alkylierten Säuren zers. sich nur die, die in β 2 Radikale, darunter mindestens ein aromat. enthalten; eine Ausnahme ist IV, wahrscheinlich aus ster. Gründen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **3**. 209—12. 15.—21/5. 1938. Sofia, Univ.) Ostertag.

H. Gault, *Beitrag zum Studium der Polyalkohole der Cyclanreihe.* Vortrag (vgl. Gault, Skoda u. Steckl, C. **1939**. I. 923). (Atti X Congr. int. Chim., Roma **3**. 162—67. 15.—21/5. 1938. Paris, Faculté des Sciences.) Ostertag.

R. Cornubert, M. De Demo, R. Joly, P. Louis und **A. Strébel**, *Beitrag zum Studium der Stereochemie der Cyclane.* 5. Mitt. *Stereoisomere Dibenzylidenverbindungen.* (IV. vgl. C. **1938**. II. 4199.) Die von Cornubert (C. **1930**. I. 2396) beobachtete Umwandlung von *Dibenzylidencyclopentanon* beim Erwärmen gab Veranlassung, im Anschluß an frühere Arbeiten (C. **1938**. II. 4198ff.) über die Äthylenisomerie von Benzyliden-α-alkyl (oder-aryl)-cyclanonen eine vergleichende Unters. über die Isomerie von *Dibenzylidencyclopentanon, -hexanon* u. *-heptanon* anzustellen. Entsprechend folgendem Schema müssen von jeder der genannten Körperklasse die 3 inakt. Isomere A, B u. C existieren (D ist mit C zur Deckung zu bringen).



Wenn man Dibenzylidencyclopentanon (I) vom F. 190° einige Zeit unter 15 bis 20 mm Druck bis fast zum Sieden erhitzt u. dann dest., so erhält man neben harzigen Prodd. eine amorphe, blaßgelbe Substanz vom F. 129° (II), die leichter lösl. ist als das Ausgansprod. u. nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 141° schmilzt. Verss., diese Verb. aus *Cyclopentanon* u. *Benzaldehyd* direkt darzustellen, scheiterten; immer entstand I. Beide Isomere liefern bei der Hydrierung ein u. dasselbe *α,α'-Dibenzylcyclopentanon* vom F. 39°. Aus *Dibenzylidencyclohexanon* (III) vom F. 118° ließ sich durch Vorerhitzen oder mit Hilfe von gasförmiger HCl keine isomere Form gewinnen. Das schon von Wallach (Ber. dtsch. chem. Ges. **29** [1896]. 1600) beschriebene *Dibenzylidencycloheptanon* (IV) vom F. 108° liefert beim Vorerhitzen ein stereoisomeres *Dibenzylidensuberon* vom F. 107° (V), das bei der Hydrierung in Ggw. von Ni ebenso wie die Ausgangsverb. in *α,α'-Dibenzylcycloheptanon* übergeht. *Di-p-tolylidencyclopentanon* (VI) vom F. 235—236° läßt sich durch Vorerhitzen in eine isomere Verb. vom F. 115° (VII) überführen. UV-Bestrahlung obiger Verbb. hatte folgendes Ergebnis: I lieferte unter geringer O_2-Aufnahme geringe Mengen einer Verb. vom F. 135—140°, während II (F. 129°) prakt. nicht verändert wird; III u. IV bleiben ebenfalls unverändert, dagegen wird V zum Teil in IV umgelagert. Die O_2-Aufnahme von VI wird beschleunigt. — *Cyclooctanon*, dargestellt aus dem Thoriumsalz der Azelainsäure, F. 38°, liefert mit 2 Mol Benzaldehyd kein *Dibenzylidencyclooctanon* (VIII), sondern eine Verb. vom

F. 134—135°, wahrscheinlich *Benzylidenoxybenzylcyclooctanon*, $C_{22}H_{24}O_2$, denn bei 10-std. Erhitzen mit Acetanhydrid geht es in VIII, $C_{22}H_{22}O$, über.

Versuche. *Dibenzylidencyclopentanon* (I), $C_{19}H_{16}O$ in 90—95%ig. Ausbeute aus Cyclopentanon u. Benzaldehyd in Ggw. von $NaO \cdot C_2H_5$, F. 190°, Kp.$_{21}$ 267°, liefert bei der Dest. neben anderen Prodd. ein blaßgelbes Isomeres vom F. 129° (II), dessen Ausbeute durch Vorerhitzen erhöht werden kann. Durch Umkrystallisieren aus A. steigt der F. auf 131° u. schließlich auf 141°. Bei der katalyt. Hydrierung in Ggw. von Ni entstehen *Benzyliden-α-benzylcyclopentanon* (F. 129°) das *Trimere* (F. 240°) u. *α,α'-Dibenzylcyclopentanon*, F. 39°. *Tetrabromid* von I F. 176° (vgl. Vorländer, Hobohm, Ber. dtsch. chem. Ges. **29** [1896]. 1836). Aus II entstand nebenher ein schwarzer, amorpher Körper, F. 80—85°. Beschreibung vergeblicher Verss. zur Darst. von II in Ggw. von Kondensationsmitteln s. Original. Bei der Kondensation in Ggw. von Na oder Trimethylamin erhält man *2,5-Bis-α-oxybenzylcyclopentanon*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot C_5H_6O \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$, vom F. 178°, während in Ggw. von Triäthylamin ein isomeres *Ketodiol vom F. 158°* (Krystalle aus A.) entsteht, das auch aus der Verb. vom F. 178° durch Erhitzen in A. gebildet wird u. dem von Wallach beschriebenen *„Dialdol"* vom F. 161—162° zu gleichen scheint. Beide Ketodiole liefern mit Acetanhydrid I zurück u. zerfallen bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck in Cyclopentanon u. Benzaldehyd; nebenher entsteht eine Verb. vom F. 70° (*Monobenzylidencyclopentanon*?) u. I. — *Di-p-tolylidencyclopentanon* (VI), $C_{21}H_{20}O$, aus Cyclopentanon u. *p-Toluylaldehyd* in Natriumäthylatlsg., gelber Körper aus A., F. 235—236°. Gibt bei 1/2-std. Vorerhitzen im Vakuum eine stereosiomere Verb. von blaßgelber Farbe, F. 115°. Beide Formen liefern dasselbe *Di-p-tolylmethylcyclopentanon* vom F. 67 bis 68° u. Kp.$_{20}$ 325°. — *Dibenzylidencyclohexanon* (III), aus Cyclohexanon u. Benzaldehyd in wss.-alkoh. Natriumäthylatlsg., F. 118°. Verharzt bei längerem Vorerhitzen. — Das nach Vorländer u. Kunze (Ber. dtsch. chem. Ges. **59** [1926]. 2078) dargestellte *2,6-Bis-α-oxybenzylcyclohexanon*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot C_6H_8O \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$ (aus Chlf. + PAe., F 160—163°), zers. sich beim Erwärmen in A. auf 45—50°. Durch H_2O-Abspaltung mit Hilfe von Acetanhydrid entstand III; bei der Dest. erfolgt Zerfall in Cyclohexanon, Benzaldehyd u. geringe Mengen III. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **5**. 1490—1501. Nov. 1938. Nancy, Fac. des Sciences.) Hillger.

R. Cornubert, R. Joly und **A. Strébel**, *Beitrag zum Studium der Stereochemie der Cyclane.* 6. Mitt. *Stereoisomere Dibenzylidencycloheptanone. Einwirkung der Ultraviolettbestrahlung auf Diarylidencyclanone.* (5. vgl. vorst. Referat) Nach Markownikoff (Ber. dtsch. chem. Ges. **26** [1893]. 3089) dargestellte *Suberinsäure* liefert beim Erhitzen mit Eisenfeile u. Baryt in 33%ig. Ausbeute *Suberon* (Vogel, J. chem. Soc. [London] **1928**. 2032). *Dibenzylidencycloheptanon* (I), $C_{21}H_{20}O$, aus vorigem (1 Mol) beim Erhitzen mit Benzaldehyd (3,2 Mol) u. $NaO \cdot CH_3$-Lsg. auf 60—65°, fast weißer Körper aus A., F. 108°. — *α,α'-Dibenzylsuberon* (II), $C_{21}H_{24}O$, aus vorigem durch Hydrierung in A. bei Ggw. von Ni bei 75°, viscose Fl., Kp.$_{20}$ 248—249°. *Oxim*, $C_{21}H_{25}ON$, Krystalle aus A., F. 112°. Liefert weder ein Semicarbazon, noch ein Tetrahydropyronderivat. Die Verminderung der Aktivität der CO-Gruppe bei zunehmender Größe des Cyclanringes erhellt aus folgendem: Während *α,α'-Dibenzylcyclopentanon* sich mit Benzaldehyd bei Ggw. von HCl in guter Ausbeute umsetzt, muß man bei *α,α'-Dibenzylcyclohexanon* Benzaldehyd im Überschuß anwenden; dagegen gelingt es nicht, letzteren mit II in Rk. zu bringen. I geht bei 1-std. Erhitzen unter 18 mm Druck zum Teil in eine isomere Verb. vom F. 107° über (Mischschmelzpunkt 87°). Trennung der beiden Formen durch fraktionierte Krystallisation aus Äthylalkohol. Die blaßgelbe Form vom F. 107° läßt sich in Ggw. von Ni hydrieren unter Bldg. von II. 520-std. UV-Bestrahlung von I ruft keine Veränderung hervor, während II teilweise eine Umwandlung in I erleidet. — *Dibenzylidencyclohexanon*, $C_{20}H_{18}O$, F. 118°, bleibt ebenfalls unverändert bzw. nimmt (bei Verwendung einer anderen Lampe) nur geringe Mengen O auf. — *Dibenzylidencyclopentanon*, $C_{19}H_{16}O$ (F. 129°) verhält sich ebenso; das Isomere vom F. 190° jedoch geht in ein bei 150° schmelzendes Prod. über, das mit A. in einen schwer lösl. Körper vom F. 240—245° (Zers.), unverändertes Ausgangsmaterial, eine gelbe Verb. vom F. 135—140° u. harzige Prodd. zerlegt werden kann. — *Di-p-tolylidencyclopentanon*, $C_{21}H_{20}O$, F. 235—236°, verändert bei 300-std. Bestrahlung seine citronengelbe Farbe in Ockergelb u. schm. nach 900 Stdn. bei 200°. Die Analyse erwies, das Sauerstoffaufnahme stattgefunden hatte. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **5**. 1501—05. Nov. 1938, Nancy, Fac. des Sciences.) Hillger.

P. S. Pischtschimuka, *Stickstoffverbindungen des Quecksilbers als Erreger der chemischen Aktivität von Selen. Ihre Rolle bei der Bildung von Azoverbindungen, Azinen und Farbstoffen aus aromatischen Aminen mittels Schwefel und Selen.* In Abwesenheit von Hg-Verbb. geben aromat. Amine beim langen Erhitzen mit S *Polythioamin-*

gemische; Se hat keine dehydrierende Wirkung. In Ggw. von Hg-Verbb., bei denen ein N-Atom direkt an Hg gebunden ist (wie *Hg-Amide, -Imide, -Amine,* Hg-*Salzammoniakate* u. Doppelsalze zwischen den Aminen u. Hg-Salzen) verläuft die Rk. zwischen aromat. Aminen u. S bzw. Se schon in der Kälte; es bilden sich Azoverbb., Azine, Aminothio- (bzw. Seleno-) diarylamine u. Thio- (bzw. Seleno-) azinfarben. Als Zwischenstufe ist die Bldg. von *Hydrazoverbb.* anzunehmen, welche dann zu Azoverbb. dehydriert werden oder im Falle einer *o-* bzw. *p-Semidin*isomerisation Azine bzw. Aminothio(seleno)diarylamine bilden. Beim Erwärmen von Hg-Salzen der *Carbonsäureamide* entstehen Hg-Amide, z. B.: $(CH_3CONH_2)_2Hg = CH_3CONH_2 + CH_2{<}\overset{CO}{\underset{Hg}{>}}NH$, aus diesen bilden sich Hg-organ. Verbb.; das Hg wandert also von O über N zu C. Bei der Aktivierung wird wahrscheinlich Se_8 in Se oder Se_2 aufgespalten. — In Ggw. von Hg-Acetamid wird Anilin mit Se zu 72%, mit S nur zu 3% in *Azobenzol* übergeführt. Bei p-Dimethylanilin u. Naphthylaminen sind S u. Se von gleicher Wirkung. p-Aminobenzoesäureäthylester gibt 85% Azoverbb., p-Aminophenol gar keine. Orthoderivv. geben die geringsten, para- die besten Ausbeuten an Azoverbindungen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 305—18. 1940. Charkow, Landw. Inst.) Andrussow.

M. M. Koton, *Reaktionen von Tetraphenylblei und Triphenylwismut mit organischen einbasischen Säuren.* I. (Vgl. C. **1940**. I. 858.) Vf. untersucht die Beständigkeit der Bindung Phenyl—Metall bei $(C_6H_5)_4Pb$ (I) u. $(C_6H_5)_3Bi$ (II) an der Rk. mit Essigsäure u. Ameisensäure zum Vgl. mit der früher untersuchten Beständigkeit von $Hg(C_6H_5)_2$ gegenüber einer Reihe von organ. Säuren. Das Erwärmen von I mit HCOOH (III) u. CH_3COOH (IV) auf Tempp. von 50—150° führt zur Bldg. von Bzl. u. $(C_6H_5)_2Pb(HCOO)_2$ oder $(C_6H_5)_2Pb(CH_3COO)_2$. Die Rk. von II mit III u. IV führt bei 20—150° neben Bzl.-Bldg. zu den entsprechenden Salzen $(CH_3COO)_3Bi$ u. $(HCOO)_3Bi$. Das Erhitzen von I u. II mit III bei 175—200° führt zu weitgehendem Zerfall unter Bldg. von metall. Bi oder Pb u. $CO + CO_2$-Entwicklung. Die Verss. zeigen, daß die Beweglichkeit des Phenylradikals u. der Ersatz dieses Radikals durch den Säurerest in der Reihe von II über $Hg(C_6H_5)_2$ zu I abnimmt, wobei bei I u. $(C_6H_5)_2Hg$ nur die Hälfte der Phenylgruppen, bei II alle Phenylgruppen durch Säurereste ersetzt werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 2283—86. 1939. Leningrad, Pediatr.-Med. Inst.) v. Fün.

Thomas Kennedy, *Kernmethylierung des Phenols.* Die von Caldwell, Thompson (C. **1939**. II. 837) beschriebene Darst. von *2,3,5-Trimethylphenol* aus *symm. Xylenol* mit *Dimethylamin* u. *Formalin* u. nachfolgender Hydrierung des entstandenen *3,5-Dimethyl-2-dimethylaminomethylphenols* in Dioxanlsg. bei Ggw. von Kupferchromit unter Druck veranlaßt Vf. mitzuteilen, daß eine ähnliche Kernmethylierung durch Einw. von Formalin (ohne Dimethylamin) auf alkal. Lsgg. von *o-* u. *p-Kresol* bei nachfolgender Hydrierung des entstandenen *4,6 (oder 2,6)-Bisoxymethyl-2 (oder 4)-methylphenols* zur Bldg. von *Mesitol* führt. (Chem. and Ind. **59**. 297. 27/4. 1940. Sunbury-on-Thames.) Hillger.

A. W. Ralston und **S. T. Bauer**, *Beziehung zwischen Kettenlänge und Orientierung bei der Acylierung von Phenol.* Es werden Verss. ausgeführt, um festzustellen, ob die Friedel-Craftssche Rk. zwischen Phenol u. Acylchloriden u. die Friessche Verschiebung im Hinblick auf das relative Verhältnis der Isomeren ähnliche Rk.-Prodd. liefern. Dazu wird in der vorliegenden Arbeit zunächst der Einfl. der Kettenlänge des acylierenden Reagenses auf die Orientierung bei der Friedel-Crafts-Rk. mit Phenol untersucht. Zur Anwendung gelangen Caprylyl-, Lauroyl-, Myristoyl-, Palmitoyl- u. Stearoylchlorid. Die Trennung der Isomeren erfolgt auf Grund der bevorzugten Löslichkeit der p-Verbb. in Alkalien. Die Identifizierung der p-Isomeren wird durch Oxydation der Ketone mit HNO_3 durchgeführt; alkal. Permanganat, CrO_3 u. a. erweisen sich als ungeeignete Oxydationsmittel. Die Gesamtausbeute ist von der Kettenlänge ziemlich unabhängig. m-Verbb. werden nicht gebildet. Bei den Rkk. mit den niedrigeren Acylchloriden wird bevorzugt die o-Stellung aufgesucht; das Verhältnis o-: p-Keton nimmt jedoch mit steigender Kettenlänge ab. Aus vorliegenden Unterss. geht hervor, daß mit niedrigen Acylchloriden überwiegend p-Oxyketone gebildet werden. — Im einzelnen werden folgende Ausbeuten erhalten: *o-Oxycaprylophenon*, Kp_1 97—99°; 50%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 140—141°. — *p-Oxycaprylophenon*, F. 62,5—63,5°; 12%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 176—178°. — *o-Oxylaurophenon*, F. 44—45,5°; 32,6%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 92—93°. — *p-Oxylaurophenon*, F. 71—72°; 24,6%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 150—151°. — *o-Oxymyristophenon*, F. 52—55°; 31,9%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 92—92,5°. — *p-Oxymyristophenon*, F. 78—80°; 36,7%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 142—143°. — *o-Oxypalmitophenon*, F. 54—56°; 25,4%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 94—95°. — *p-Oxypalmito-*

phenon, F. 84,5—85°; 28,5%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 141—142°. — *o-Oxystearophenon*, F. 64—66°; 27,8%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 96—97°. — *p-Oxystearophenon*, F. 87—89°; 28%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*. F. 139,5—140°. (J. org. Chemistry **5**. 165—70. März 1940. Chicago, Ill., Armour and Co., Res. Labor.) H. Erbe.

H. A. Shah und **R. C. Shah**, *γ-Substitution in Resorcinkernen. V. Die Gattermannsche Reaktion mit 4-Acylresorcinen.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (IV. vgl. C. **1939**. II. 1862, sowie C. **1939**. I. 3357) wird das Verh. einiger 4-Acylresorcine in der modifizierten Gattermannschen Rk. untersucht.

Versuche. *2,4-Dioxy-3-formylpropiophenon* (I), $C_{10}H_{10}O_4$, Darst. aus Respropiophenon mit $Zn(CN)_2$, KCl u. $AlCl_3$ in Essigester u. Ä. unter Hindurchleiten von HCl, dicke Nadeln aus A., F. 140—141°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{14}O_7N_4$, dünne gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 265—267° (Zers.). — *5-Oxy-6-propionylcumarin-3-carbonsäure* (II), $C_{13}H_{10}O_6$, Darst. aus I mit Cyanessigsäure u. wss. NaOH, strohfarbige Nadeln aus A., F. 185—186° (Aufschäumen). — *5-Oxy-3-acetyl-6-propionylcumarin* (III), $C_{14}H_{12}O_5$, Darst. aus I u. Acetessigester (VIII) mit Piperidin, gelbe Nadeln aus verd. A., F. 188—190°. — *2,4-Dioxy-3-methylpropiophenon* (IV), $C_{10}H_{12}O_3$, Darst. aus 2-Methylresorcin (V) u. Propionitril in Ä. mit HCl u. $ZnCl_2$, rosa Nadeln aus W., F. 128—130°. — *2-Methyl-4-propylresorcin* (VI), $C_{10}H_{14}O_2$, Darst. aus I oder IV durch Clemmensen-Red., Prismen aus Lg., F. 102—103°. — *7-Oxy-4,8-dimethyl-6-propylcumarin* (VII), $C_{14}H_{16}O_3$, Darst. aus VI u. VIII mit H_2SO_4 (80%ig.), Nadeln aus Lg. oder 10%ig. wss. A., F. 160—162°. — *2,4-Dioxy-3-formylbutyrophenon* (IX), $C_{11}H_{12}O_4$. Darst. aus Resbutyrophenon analog I, dicke gelbe Nadeln aus A., F. 42—43°. *Semicarbazon*, $C_{12}H_{15}O_4N_3$, Nadeln aus Eisessig, F. 242—245° (Zers.). — *5-Oxy-6-butyrylcumarin-3-carbonsäure* (X), $C_{14}H_{12}O_6$, Darst. aus IX analog II, strohgelbe Nadeln aus A., F. 198—200° (Aufschäumen). — *2,4-Dioxy-3-methylbutyrophenon* (XI), $C_{11}H_{14}O_3$. Darst. aus V u. Butyronitril analog IV, strohgelbe Nadeln aus W., F. 155—157°. — *2-Methyl-4-butylresorcin* (XII), $C_{11}H_{16}O_2$, Darst. aus IX oder XI analog VI, Prismen aus Bzn., F. 74—76°. — *2,4-Dioxy-3-formylbenzophenon* (XIII), $C_{14}H_{10}O_4$, Darst. aus 2,4-Dioxybenzophenon analog I, blaßgelbe Nadeln aus A., F. 117—118°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{14}O_7N_4$, gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 228—230° (Zers.). — *5-Oxy-6-benzoylcumarin-3-carbonsäure* (XIV), $C_{17}H_{10}O_6$, Darst. aus XIII analog II, dünne Nadeln aus A., F. 244° (Aufschäumen). — *4-Benzyl-2-methylresorcin* (XV), $C_{14}H_{14}O_2$, Darst. aus XIII oder 2,4-Dioxy-3-methylbenzophenon, Prismen aus Lg., F. 96—98°. — *[2,4-Dioxy-3-formylphenyl]-benzylketon* (XVI), $C_{15}H_{12}O_4$, Darst. aus [2,4-Dioxyphenyl]-benzylketon analog I, dünne Nadeln aus verd. A., F. 110,5—112°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{21}H_{16}O_7N_4$, dünne gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 252—253° (Zers.). *Semicarbazon*, $C_{16}H_{15}O_4N_3$, dünne Nadeln, F. 248—249° (Zers.). — *5-Oxy-6-phenylacetylcumarin-3-carbonsäureäthylester* (XVII), $C_{20}H_{16}O_6$, Darst. aus XVI u. Malonsäureäthylester, wollige gelbe Nadeln aus A., F. 200—201°. — *5-Oxy-3-acetyl-6-phenylacetylcumarin* (XVIII), $C_{19}H_{14}O_5$, Darst. aus XVI analog III, gelbe Nadeln aus A., F. 198—200°. — *5-Oxy-6-phenylacetylcumarin-3-carbonsäure* (XIX), $C_{18}H_{12}O_6$, Darst. aus XVI analog II, rechteckige Plättchen aus A., F. 215—217° (Aufschäumen). — *[2,6-Dioxy-m-tolyl]-benzylketon* (XX), $C_{15}H_{14}O_3 + 0{,}5\,H_2O$, Darst. aus V u. Phenylacetonitril analog I, kryst. aus Bzl., F. 157—159°. — *2-Methyl-4-β-phenyläthylresorcin*, $C_{15}H_{16}O_2$, Darst. aus XX oder XVI analog VI, Nadeln aus heißem W., F. 115—116°. *Di-p-nitrobenzoylderiv.*, $C_{29}H_{22}O_8N_2$, strohfarbige Nadeln aus A., F. 140—142°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 245—47. Febr. 1940. Bombay, Roy. Inst. of Science.) Richt.

Tudor John und **Sydney T. Bowden**, *Die Bildung von Ketylen durch die Einwirkung von Kalium auf Benzpinakolin.* Einige Rkk. des Benzpinakolins (I) werden einer geringen Dissoziation in das Radikal $(C_6H_5)_2C(OH)$- u. darauffolgenden Umwandlung in Benzophenon (II) u. Benzhydrol (III) zugeschrieben. Die Existenz dieses Radikals ist indessen nicht bewiesen; Vff. stellten beim Vgl. des Verh. von I u. von II + III gegen K in Xylol fest, daß I durch K in das Mono- u. Dikaliumderiv. übergeführt wird; das Dikaliumderiv. dissoziiert teilweise unter Bldg. des monomol. Ketyls u. wird dann zu Dibenzhydryläther reduziert. Ein weiterer Beweis für die Rk.-Fähigkeit von I wird durch die sofortige Umsetzung mit $KO{\cdot}C(C_6H_5)_3$ zu Ketyl u. Triphenylcarbinol geliefert. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 251—52. Febr. Cardiff, Univ. College.) Ostertag.

Ludwik Szperl und **Lech Rakowski**, *Über die Einwirkung von Benzamid und Acetamid auf Dibenzoyldisulfid.* Benzamid u. Dibenzoyldisulfid reagieren in sd. Aceton nicht miteinander, in sd. Xylol entsteht S, H_2S, Dibenzamid u. Benzoesäure. Unter analogen Bedingungen entsteht aus Acetamid u. $(C_6H_5COS)_2$ neben S u. H_2S Acetylbenzamid, Benzoe- u. Essigsäure. Die Bldg. von Dibenzamid bzw. Acetylbenzamid u. Essigsäure in zu geringer Menge wird durch sek. Rkk. erklärt. (Roczniki Chem.

[Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 409—12. Juni/Juli 1939. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. of organ. Chemie.) R. K. Müller.

Je. W. Alexejewski, *Zur Frage der katalytischen Umwandlungen des Dimeren von 1,3-Cyclohexandien.* (Vgl. Kasanski u. Wolfsson, C. **1939**. II. 4226.) Bei der Hydrierung des Dimeren des 1,3-Cyclohexandiens in alkoh. Lsg. in Ggw. von Platinschwarz bildet sich ein stabiles Prod., bei dem 2 Moll. Wasserstoff an 1 Mol. des Dimeren angelagert werden. Die erhaltene Verb. kann als *Tetrahydrodicyclohexandien* oder *Endoäthylendekahydronaphthalin* aufgefaßt werden (das Prod. dest. bei 7,5 mm bei 101,9° über; $d^{20}_4 = 0{,}9657$). — Bei der Dehydrierung des Dimeren des Cyclohexandiens in Ggw. von red. Pd entstehen zwei Prodd.: Das erste kryst. Dehydrierungsprod. der Zus. $C_{12}H_{14}$ weist einen F. von 62,5° auf u. hat campherartigen Geruch; das zweite erhaltene Prod. der Zus. $C_{12}H_{12}$ wies den F. von 42—42,5° auf u. stellt ein Naphthalinderiv. dar (Pikrat mit einem F. 112°). Die möglichen Strukturen der erhaltenen Prodd. werden angegeben. — Bei der Erhitzung des Dimeren des Cyclohexandiens mit aktiviertem Floridin erfolgt Polymerisation. Die polymeren Formen sind sehr wenig stabil u. oxydieren sich leicht in der Kälte. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 1586—88. 1939.) Klever.

Teinosuke Kobayashi und **Toyokazu Iwasaki**, *Über die Kondensation des Methylzingerons.* Beim Einleiten von HCl in eine alkoh. oder essigsaure Lsg. von *Methylzingeron* u. mehrtägigem Aufbewahren des Rk.-Gemisches entsteht *1,3,5-Tris-[β-(3,4-dimethoxyphenyl)-äthyl]-benzol.*

Versuche. *1,3,5-Tris-[β-(3,4-dimethoxyphenyl)-äthyl]-benzol*, $C_{36}H_{42}O_6$, Nadeln mit 1 C_2H_6O aus A., wird im Vakuum bei 100° krystallalkoholfrei u. schm. ebenso wie die durch Umkrystallisieren aus Aceton erhaltene Substanz bei 144—145°; löst sich nicht in Alkalilauge, gibt mit $FeCl_3$ keine Farbrkk., entfärbt $KMnO_4$ in kaltem Aceton nicht u. erleidet beim Erhitzen auf 150° keinerlei Veränderung. Bei der Oxydation des Kondensationsprod. mit wss. $KMnO_4$ auf dem W.-Bad entstehen *Trimesinsäure* u. *Veratrumsäure.* (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I **28**. 297—303. Febr. 1940. [Orig.: dtsch.]) Hillger.

Roger Cantarel, *Über substituierte Ketimine. Darstellung dieser Basen in reinem Zustand.* Beim Leiten von *Benzophenon*dampf mit NH_3 über auf 380° erhitztes Thorium entsteht *Diphenylketimin* (Kp.$_{13}$ 160°), das sich mit prim. Aminen unter NH_3-Entw. zu Anilen kondensieren läßt: $(C_6H_5)_2C{:}NH + H_2NR \rightarrow (C_6H_5)_2C{:}NR + NH_3$. Die Amine lassen sich nach Mignonac, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **172** [1921]. 223, rein u. in guter Ausbeute gewinnen durch Erhitzen der entsprechenden Aldehyde oder Ketone mit alkoh. NH_3 im Schüttelautoklaven auf ca. 70° bei nachfolgender Hydrierung in Ggw. von Ni unter 8—9 at. Ausgehend von *Cyclohexanon* wurden 80% *Cyclohexylamin*, von *Benzaldehyd* 70% *Benzylamin* erhalten; *Benzophenon* hingegen lieferte nur Spuren von *Benzhydrol* u. *Benzhydrylamin.* Letztgenannte Verb. konnte aber in prakt. quantitativer Ausbeute durch katalyt. Hydrierung von Diphenylketimin gewonnen werden. Folgende, aus absol. A. umkrystallisierbare, substituierte Ketimine wurden dargestellt: *Benzhydrylidenphenylamin*, $C_{19}H_{15}N$, F. 113°, *Benzhydrylidenbenzylamin*, $C_{20}H_{17}N$, F. 61°, *Benzhydryliden-β-phenäthylamin*, $C_{21}H_{19}N$, F. 35°, *Benzhydrylidenbenzhydrylamin*, $C_{26}H_{21}N$, F. 152,5°, *Benzhydrylidencyclohexylamin*, $C_{19}H_{21}N$, F. 49°, *Benzhydryliden-α-naphthylamin*, $C_{23}H_{17}N$, F. 137,5°, *Benzhydryliden-β-naphthylamin*, $C_{23}H_{17}N$, F. 97°. Durch katalyt. Hydrierung dieser substituierten Imine in einem geeigneten Lösungsm. lassen sich die entsprechenden sek. Amine gewinnen. So entsteht z. B. aus Benzhydrylidenbenzhydrylamin in fast quantitativer Ausbeute *Dibenzhydrylamin*, F. 143°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 403—05. 11/3. 1940.) Hillger.

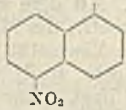
Je. S. Pokrowskaja und **R. Ja. Ssuschtschik**, *Naphthenaromatische Kohlenwasserstoffe der Naphthalin- und Tetralinreihe mit Fünfring in der Seitenkette.* Die Synth. erfolgt in Ggw. von $AlCl_3$ aus Cyclopenten u. Naphthalin oder Tetralin. Das Monoderiv. von Naphthalin u. Tetralin wird als Prod. mit engen Siedegrenzen erhalten, die höhere Cyclopentylderivv. bilden wegen der großen Zahl von isomeren Verbb. Fraktionen mit breitem (3—5°) Siedebereich. Bei der Kondensation zu Monocyclopentylnaphthalin entstehen auch das Di- u. Tricyclopentylderiv., weitere Kondensation führt zu krystallin. Tetra- u. Pentaderivaten. Mit dem steigenden Mol.-Gew. sinkt bei Naphthalinderivv. langsam der Refraktionskoeff.; die Mol.-Refr. einer Reihe von Naphthalinderivv. zeigt ein hohes Inkrement. Die Viscosität aller untersuchten fl. KW-stoffe ist sehr hoch; die Viscositätskurve ist sehr steil; der Viscositätsindex für Di- u. Tricyclopentylnaphthaline u. -tetraline liegt unter —40. Die Kondensation von Tetralin verläuft ebenfalls ziemlich leicht zu Mono- u. Dicyclopentylderivv.; das Trideriv. entsteht nur in unbedeutender Menge. Die höheren Derivv. werden durch weitere Kondensation des Dicyclopentylderiv. erhalten, die Rk. verläuft aber bedeutend schwerer als die

Kondensation von Cyclopenten mit Tetralin u. führt zu zwei Isomeren des Tricyclopentyltetralins; die Isolierung des reinen Tetracyclopentylderiv. ist nicht mehr gelungen.

Versuche. Kondensation von Naphthalin mit Cyclopenten wurde in Hexanlsg. durchgeführt; zu 30 g Naphthalin u. 9 g $AlCl_3$ wurde langsam 16 g Cyclopenten zugeführt u. das Rk.-Prod. fraktioniert. *Cyclopentylnaphthalin*, $C_{15}H_{16}$, $Kp._{1,5}$ 134—135°, $D.^{20}_4$ 1,0416, n_D^{20} = 1,6098, Anilinpunkt (AP.) unter —40°, Stockpunkt —56° (nicht krystallisierend); wahrscheinlich ein Gemisch von α- u. β-Isomeren. — *Dicyclopentylnaphthalin*, $C_{20}H_{24}$, Fraktion $Kp._{1,5}$ 182—187°, dickes Öl, $D.^{20}_4$ 1,0417, n_D^{20} = 1,6027, AP. unter —15°, Stockpunkt —14° (nicht krystallisierend), Fraktion $Kp._{1,5}$ 187—192°, sehr dickes Öl, $D.^{20}_4$ 1,0449, n_D^{20} = 1,6032, Stockpunkt —13,5° (nicht krystallisierend), Viscosität nach Engler 13,14° bei 30°, 4,13° bei 50° u. 1,45° bei 100°; Viscositätsindex unter —40°; Fraktion $Kp._{1,5}$ 192—200°; sehr dickes Öl, $D.^{20}_4$ 1,0467, n_D^{20} = 1,6026, Stockpunkt —12,6° (nicht krystallisierend); alle 3 Fraktionen sind verschied. Gemische der 10 theoret. möglichen Isomeren. *Tricyclopentylnaphthalin*, $C_{25}H_{32}$, Fraktion $Kp._{1,5}$ 222—225°, dicke, klebrige M., $D.^{40}_4$ 1,0287, n_D^{20} = 1,5978, AP. unter —15°, Viscosität 70,89° E bei 50°, 16,30° E bei 70° u. 3,90° E bei 100°; Fraktion $Kp._{1,5}$ 227 bis 232°, dicke, klebrige M., $D.^{40}_4$ 1,0359, n_D^{20} = 1,5970; beide Fraktionen sind Gemische von Isomeren; möglich sind 12 Isomeren. Zur Gewinnung von höher kondensierten Prodd. wurde dem Naphthalin gleiche Menge Cyclopenten zugegeben. *Tetracyclopentylnaphthalin*, $C_{30}H_{40}$, F. 135—136°, aus Aceton. *Pentacyclopentylnaphthalin*, $C_{35}H_{48}$, F. 176—177°, wurde in geringer Ausbeute erhalten durch Kondensation von Dicyclopentylnaphthalin mit $AlCl_3$ u. Cyclopenten. Höhere Cyclopentylderivv. konnten nicht erhalten werden. — Kondensation von Tetralin wurde unter Eiswasserkühlung durchgeführt, indem 50 g Tetralin mit 12,5 g $AlCl_3$ versetzt wurden u. langsam unter Rühren 25 g Cyclopenten zugegeben wurde; die Rk.-Prodd. bildeten 2 Schichten: obere KW-stoffgemisch, untere $AlCl_3$-Komplex. Aus den Rk.-Prodd. wurden 2 Fraktionen erhalten: *Cyclopentyltetralin*, $C_{15}H_{20}$, $Kp._2$ 139,5—141°, $D.^{20}_4$ 0,9948, n_D^{20} = 1,5516. Stockpunkt —50°, Gemisch aus α- u. β-Isomeren u. *Dicyclopentyltetralin*, $C_{20}H_{28}$, $Kp._2$ 178,5—181°. Stockpunkt —16°, AP. —10°, $D.^{20}_4$ 1,0132, n_D^{20} = 1,5597. Weitere 2 Fraktionen $Kp._2$ 173—175° u. $Kp._2$ 193—200° sind wohl Gemische von Isomeren des Dicyclopenthylderivates. *Tricyclopentyltetralin*, $C_{25}H_{36}$, F. 115—116°, wurde in geringer Ausbeute erhalten bei Kondensation von Tetralin mit überschüssigem Penten, mit besserer Ausbeute verlief die Kondensation von weiten Dicyclopentyltetralin enthaltenden Fraktionen mit Penten; gleichzeitig wird das zweite Isomere, $C_{25}H_{36}$, $Kp._2$ 218—222°, $D.^{20}_4$ 1,0233, n_D^{20} = 1,5670. Stockpunkt —17° erhalten. In sehr geringer Menge wird auch *Tetracyclopentyltetralin*, $Kp._2$ 250—270°, glasartige M., erhalten, reines Prod. in größerer Menge konnte nicht erhalten werden. Zur Herst. von Dekalincyclopentylderivv. wurde die drucklose Hydrierung der entsprechenden Tetralinderivv. mit Pt-akt.-Kohle-Katalysator durchgeführt. *Cyclopentyldekalin*, $C_{15}H_{26}$, $Kp._{1,5}$ 118—120°, $D.^{20}_4$ 0,9238, n_D^{20} = 1,4965, AP. 54,3°. Stockpunkt —1,8°. *Dicyclopentyldekalin*, $C_{20}H_{34}$, $Kp._4$ 170—172°, $D.^{20}_4$ 0,9622, n_D^{20} = 1,5128, AP. 66,3°, Stockpunkt —2°. Das Verh. beim Sulfurieren u. die Löslichkeit in Lävulinsäure, Pyroweinsäure u. in einer Erdölfraktion bei verschied. der erhaltenen Naphthenaromaten wurde untersucht. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 2291—2301. 1939. Inst. f. Brennstoffmineralien d. Akad. d. UdSSR.) V. Füner.

Paul Ruggli und **Ernst Burckhardt**, *Die Nitrierung des 1-Naphthaldehyds*. Bei der Nitrierung von 1-Naphthaldehyd entstand ein Gemisch von Isomeren, das durch Umkrystallisieren nicht zerlegt werden konnte. Dagegen ließen sich die Anile der Nitroaldehyde durch fraktionierte Krystallisation trennen. Auf diese Weise konnte ein Anil vom F. 114°, sowie eines vom F. 83° isoliert werden. Die höher schm. Verb. lieferte bei der Spaltung mit HCl den gesuchten *peri-Nitronaphthaldehyd* der Formel II, dessen Konst. durch Oxydation zur *8-Nitro-1-naphthoesäure* (III) bewiesen wurde. Das Anil vom F. 83° ergab entsprechend *5-Nitro-1-naphthaldehyd* (IV), dessen Oxydation *5-Nitro-1-naphthoesäure* (V) lieferte. Verss. zur katalyt. Red. von II ergaben nur ein amorphes Prod., das sich weder umkryst. noch acetylieren ließ.

II R = CHO
III R = COOH

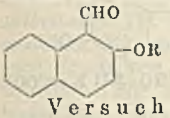


IV R = CHO
V R = COOH

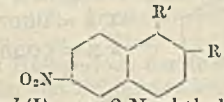
Versuche. *1-Naphthaldehyd*, aus 1-Chlormethylnaphthalin (aus Naphthalin, Trioxymethylen, Eisessig u. HCl in einer Ausbeute von 55—62% hergestellt) mit Hexamethylentetramin in sd. 60%ig. A.; Ausbeute 40—45% — 1-Naphthaldehyd wurde

mit HNO_3 (D 1,47) bei —5 bis 0° nitriert. Das aus Essigester umkryst. Nitrierungsprod. vom F. 103—115° ergab mit Anilin in heißem A. ein Anilgemisch vom F. 75—100°. Dieses lieferte bei der fraktionierten Krystallisation aus Methanol zuerst das *Anil des 8-Nitro-1-naphthaldehyds* ($C_{17}H_{12}O_2N_2$, hellgelbe Krystalle vom F. 114—115°), während aus den Mutterlaugen das *Anil des 5-Nitro-1-naphthaldehyds* ($C_{17}H_{12}O_2N_2$, F. 83—84°) isoliert werden konnte. Beim weiteren Stehen der Mutterlauge kryst. Fraktionen vom F. 94—106 u. 70—84° aus. — *8-Nitro-1-naphthaldehyd* (II), $C_{17}H_7O_3N$, aus dem Anil vom F. 114—115° mit sd. 10%ig. HCl; Nadeln vom F. 123—124° aus Methanol. Durch $KMnO_4$ in Aceton wurde II zu *8-Nitro-1-naphthoesäure* (III) vom F. 214—215° oxydiert. — *5-Nitro-1-naphthaldehyd* (IV), $C_{11}H_7O_3N$, aus dem bei 83—84° schm. Anil wie II; kleine, glänzende Nädelchen vom F. 136—137°. Die Oxydation von IV ergab *5-Nitro-1-naphthoesäure* (V) vom F. 236—237°. (Helv. chim. Acta **23**. 441—45. 2/5. 1940. Basel, Univ., Anst. für organ. Chemie.) Heimhold.

Paul Ruggli und **Ernst Burckhardt**, *Die Nitrierung des 2-Naphthol-1-aldehyds.* Die Nitrierung des *2-Naphthol-1-aldehyds* (I) mit kalter rauchender HNO_3 ergab ein einheitliches Mononitroderiv., den *2-Oxy-6-nitro-1-naphthaldehyd* (II). II wurde methyliert u. der *2-Methoxy-6-nitro-1-naphthaldehyd* (IV) zur *2-Methoxy-6-nitro-1-naphthoesäure* (VI) oxydiert. Der *2-Methoxy-1-naphthaldehyd* (III) lieferte bei der Nitrierung auch IV. VI konnte zu dem bekannten 2-Methoxy-6-nitronaphthalin decarboxyliert werden, womit die Konst. von II bewiesen ist.



I R = H
III R = OCH_3



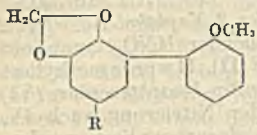
II R = OH R' = CHO
IV R = OCH_3 R' = CHO
VI R = OCH_3 R' = COOH

Versuche. *2-Naphthol-1-aldehyd* (I), aus 2-Naphthol mit Formamid u. $AlCl_3$; Ausbeute 45%. $Kp._{11}$ 161°; aus 75%ig. A. Krystalle vom F. 84°. — *6-Nitro-2-naphthol-1-aldehyd* (II), $C_{11}H_7O_4N$, aus I mit HNO_3 (D. 1,47) bei —5 bis 0°; aus Eisessig Krystalle vom F. 239°. — *2-Methoxy-6-nitro-1-naphthaldehyd* (IV), $C_{12}H_9O_4N$, aus II in Methanol mit Dimethylsulfat u. KOH oder aus 2-Methoxy-1-naphthaldehyd mit HNO_3 (D. 1,47) bei —10 bis —5°; Ausbeute im letzteren Falle 92%. Aus Dioxan-W. hellgelbe Nädelchen vom F. 174°. — *2-Methoxy-6-nitro-1-naphthoesäure* (VI), $C_{12}H_9O_5N$, aus IV in Pyridin mit $KMnO_4$ in Ggw. von KOH; Ausbeute 52%. Aus W. hellgelbe, verfilzte Nädelchen vom F. 187—188°. — *2-Methoxy-6-nitronaphthalin*, aus VI in Chinolin in Ggw. von Cu; hellgelbes Krystallpulver vom F. 130—131°, das mit einem aus 2-Naphtholmethyläther durch Nitrieren erhaltenen Präp. ident. befunden wurde. (Helv. chim. Acta **23**. 445—49. 2/5. 1940. Basel, Univ., Anst. für organ. Chemie.) Heimhold.

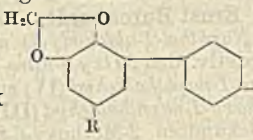
Germaine Cauquil, *Über zwei isomere β-Acetyldekahydronaphthaline.* Durch Chlorierung eines Gemisches von cis- u. trans-Dekalin nach Leroux (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **139** [1904]. 674) erhielt Vf. ein Gemisch von *cis-* u. *trans-β-Chlordekalin*, $C_{10}H_{17}Cl$, $Kp._{18}$ 115°, $d^{24}_4 = 1{,}0315$, $n_{6893}^{25} = 1{,}4989$, MR = 49,09 (berechnet 48,84). Umsetzung des Gemisches mit Mg u. Rk. der Organomagnesiumverb. mit Acetaldehyd ergab nach fraktionierter Dest. neben anderen Prodd. ein Destillat, das nach seiner Zus. ein *Methyldekahydronaphthylcarbinol* war, es zeigte $Kp._{14}$ 136—138°, $d^{16}_4 = 0{,}9805$, $n_{5893}^{16} = 1{,}493\,34$, MR = 54,06 (berechnet 54,74). Da Verss. zur Fraktionierung der Phthalate u. Phenylurethane nicht zufriedenstellend verliefen, wurde das Carbinol mit CrO_3-Essigsäure oxydiert, wobei ein Gemisch der *β-Acetyldekahydronaphthaline*, $Kp._{13}$ 128—132°, entstand, das durch unterschiedliche Löslichkeit der *Semicarbazone* in absol. A. trennbar war. Das sich beim Erkalten der Lsg. ausscheidende Semicarbazon besaß F. 242°, das auch in der Kälte in A. leicht lösl. Semicarbazon wurde durch Krystallisation aus Lg. u. Aceton gereinigt u. zeigte dann F. 196°. Darzens u. Leroux (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **154** [1912]. 1814) beschrieben ein Methyldekahydronaphthylketon, das ein mit obigem ident. Semicarbazon vom F. 241° lieferte; Einw. von Acetaldehyd auf das Mg-Deriv. des trans-β-Chlordekalins u. Oxydation des erhaltenen Carbinols führte gleichfalls in der Hauptsache zu dieser Verbindung. Die aus den Semicarbazonen regenerierten Ketone besaßen folgende Eigg.: *β-Acetyldekahydronaphthalin A*, $Kp._{22}$ 142—143°, F. 27°, $n_{5893}^{27} = 1{,}4789$, $d^{27}_4 = 0{,}9542$, MR = 53,39 (berechnet 53,22), $\gamma_{27} = 39$ Dyn/cm, Parachor 463, *Semicarbazon*, F. 242°, *Oxim*, F. 104°; *β-Acetyldekahydronaphthalin B*, $Kp._{22}$ 138°, $n_{5893}^{27} = 1{,}483\,48$, $d^{27}_4 = 0{,}9710$, MR = 53,01 (berechnet 53,22), $\gamma_{27} = 39{,}4$ Dyn/cm, Parachor 463, *Semicarbazon*, F. 196°, *Oxim*, flüssig. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 441—43. 4/9. 1939.) Schicke.

Shojiro Uyeo, *Über die Synthese von Methoxy-methylendioxy-diphenylen und einen neuen Fluorenonringschluß.* Zur Darst. der Methoxymethylendioxydiphenyle I—IV wurden 5- u. 6-Brompiperonal mit o- u. p-Jodanisol nach Ullmann kondensiert. Die

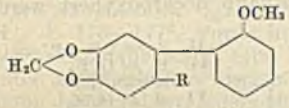
bei dieser Umsetzung entstehenden Gemische aus Methoxymethylendioxydiphenylaldehyden (V, VII, IX u. XI) u. symm. Dimethoxydiphenylen konnten durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation leicht zerlegt werden. Die Aldehyde wurden in die entsprechenden Carbonsäuren (VI, VIII, X u. XII) übergeführt u. diese decarboxyliert. Die Absorptionsspektra der entstandenen Methoxymethylendioxydiphenyle zeigen gegenüber dem des Diphenyls eine erhebliche Verschiebung des Maximums nach längeren Wellen. Auch die Stellung der Methoxy- u. Methylendioxygruppen im Mol. übt einen deutlichen Einfluß auf das Spektr. aus. — Bei den Ullmann-Kondensationen mit 6-Brompiperonal wurden als Nebenprodd. 2 tieffarbige Verbb. erhalten, die nicht ident. waren, aber die gleiche Zus. $C_{15}H_{10}O_4$ besaßen. Wahrscheinlich handelt es sich um die Fluorenonderivv. XIII u. XIV, die aus den Aldehyden IX u. XI durch die dehydrierende Wrkg. des Cu gebildet worden sind. Diese Annahme konnte durch die Darst. von XIII aus IX mit Cu bestätigt werden.



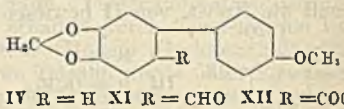
I R = H
V R = CHO
VI R = COOH



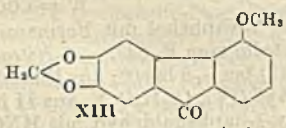
II R = H
VII R = CHO
VIII R = COOH



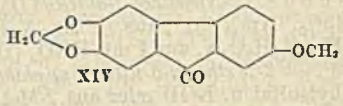
III R = H
IX R = CHO
X R = COOH



IV R = H XI R = CHO XII R = COOH



XIII

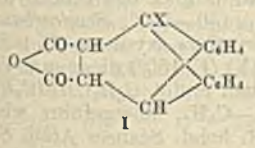


XIV

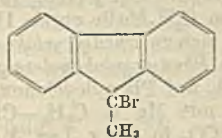
Versuche. *2-Methoxy-2',3'-methylendioxydiphenyl-5'-aldehyd* (V), aus *5-Brompiperonal* (F. 125°, Kp.$_4$ 152—153°) u. *2-Jodanisol* (Kp.$_2$ 91—92°) mit Naturkupfer C bei 220—230°. V blieb in den Mutterlaugen der Chlf.-Extraktion des Rk.-Prod. u. wurde von den letzten Resten beigemengten *2,2'-Dimethoxydiphenyls* (F. 155—156°) durch Adsorption aus Bzl. an Al-Oxyd getrennt. Kp.$_{1,5}$ 185—190°. — *2-Methoxy-2',3'-methylendioxydiphenylcarbonsäure-(5')* (VI), $C_{15}H_{12}O_5$, aus V in Aceton mit $KMnO_4$; Nadeln vom F. 233° aus Aceton-Methanol. — *2-Methoxy-2',3'-methylendioxydiphenyl* (I). $C_{14}H_{12}O_3$, aus VI in sd. Chinolin mit Kupferchromoxyd nach Adkins: aus Bzl. flache Prismen vom F. 103,5—104°. — *4-Methoxy-2',3'-methylendioxydiphenyl-5'-aldehyd* (VII), $C_{15}H_{12}O_4$, aus 5-Brompiperonal u. 4-Jodanisol mit Naturkupfer C bei 240—250°. V wurde vom mitgebildeten *4,4'-Dimethoxydiphenyl* (F. 176—177°) durch fraktionierte Krystallisation aus Methanol, worin das Dimethoxydiphenyl sehr wenig lösl. ist, fraktionierte Dest. u. chromatograph. Adsorption an Al-Oxyd mit Bzl. als Lösungsm. getrennt. Aus Methanol Nadeln vom F. 143°. — *4-Methoxy-2',3'-methylendioxydiphenylcarbonsäure-(5')* (VIII), $C_{15}H_{12}O_5$, aus VII in Aceton mit $KMnO_4$; Nadeln vom F. 261 bis 262° aus Aceton-Methanol. — *4-Methoxy-2',3'-methylendioxydiphenyl* (II), $C_{14}H_{12}O_3$, aus VIII in sd. Chinolin in Ggw. von Kupferchromoxyd; aus Aceton-Methanol Prismen vom F. 128—129°. — *2-Methoxy-3',4'-methylendioxydiphenyl-6'-aldehyd* (IX), $C_{15}H_{12}O_4$, aus 6-Brompiperonal u. 2-Jodanisol mit Naturkupfer C bei 230—250°. IX wurde vom begleitenden 2,2'-Dimethoxydiphenyl durch fraktionierte Dest. u. chromatograph. Adsorption (aus Bzl. an Al-Oxyd) gereinigt; Kp.$_{0,2}$ 190—210°, Prismen vom F. 142° aus Methanol. — *4-Methoxy-6,7-methylendioxyfluorenon* (XIII), $C_{15}H_{10}O_4$, hinterblieb bei der chromatograph. Reinigung von IX als rote Substanz in der Säule u. wurde mit methanol. Aceton eluiert; rote Nadeln vom F. 175—177° aus Aceton-Methanol. *Oxim*, $C_{15}H_{11}O_4N$, aus A. gelbe Nadelbüschel vom F. 264° (Zers.). — *2-Methoxy-3',4'-methylendioxydiphenylcarbonsäure-(6')* (X), $C_{15}H_{12}O_5$, aus IX in Aceton mit $KMnO_4$; aus Aceton-Methanol derbe Platten oder Prismen vom F. 201—202°. Nach dem Schmelzen erstarrte das Prod. u. wurde dann bei 206—207° wieder flüssig. — *2-Methoxy-3',4'-methylendioxydiphenyl* (III), $C_{14}H_{12}O_3$, aus X in Chinolin mit Kupferchromoxyd; Kp.$_{1,5}$ 160—170°, aus Methanol Prismen vom F. 56—57°. — *4-Methoxy-3',4'-methylendioxydiphenyl-6'-aldehyd* (XI), $C_{15}H_{12}O_4$, aus 6-Brompiperonal u. 4-Jodanisol mit Naturkupfer C bei 230—250°. Vom mitgebildeten 4,4'-Dimethoxydiphenyl wurde XI durch fraktionierte Dest., fraktionierte Krystallisation aus Aceton, worin der Aldehyd leichter lösl. ist, u. chromatograph. Adsorption (aus Bzl. an Al-Oxyd) getrennt. Nadeln vom F. 105—106° aus Methanol. — *2-Methoxy-6,7-methylendioxyfluorenon* (XIV).

$C_{15}H_{10}O_4$, hinterblieb bei der chromatograph. Reinigung von XI in der Säule u. wurde mit Aceton eluiert; aus Aceton-Methanol orangerote Nadeln vom F. 188°. *Oxim*, $C_{15}H_{11}O_4N$, aus A. gelbe Nadeln vom F. 218—219° (Zers.). — *4-Methoxy-3',4'-methylendioxydiphenylcarbonsäure-(6')* (XII), $C_{15}H_{12}O_5$, aus XI in Aceton mit $KMnO_4$; aus Aceton-Methanol flache Prismen vom F. 225—226°. — *4-Methoxy-3',4'-methylendioxydiphenyl* (IV), $C_{14}H_{12}O_3$, aus XII durch Decarboxylierung; Schuppen vom F. 97—98° aus Methanol. — IX lieferte, mit Naturkupfer C auf 230—240° erhitzt, das Fluorenon XIII. (Ber. dtsch chem. Ges. **73**. 661—69. 5/6. 1940. Kyoto, Univ.) Heimhold.

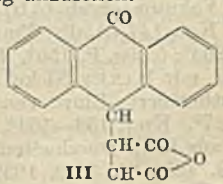
Paul D. Bartlett und **Saul G. Cohen**, *Bicyclische Strukturen, die die Waldensche Umkehrung hindern. Einige Bicyclo-[2,2,2]-oktanderivate mit Substituenten am Brückenkopf.* (Vgl. C. **1940**. I. 2313.) M.-A. (Maleinsäureanhydrid) addiert sich an 9-substituierte Anthracenderivate zu Dibenzobicyclooctadienen I, mit Substituenten am Brückenkopf, die nicht zu unter Waldenscher Umkehrung verlaufenden Austauschrkk. befähigt sind. Diese Verbb. unterscheiden sich in 3 Beziehungen von den früher untersuchten Apocamphanen; das Brückenkopf-C-Atom ist direkt mit 2 Phenylresten verbunden, wodurch eine erhöhte Rk.-Fähigkeit der Gruppe X verursacht ist. Infolge der Ggw. von 2 potentiellen Säuregruppen sind die Salze in W. lösl., die zweibas. Säuren zeigen geometr. Isomerie. Bzgl. des Verh. von I (X = Br) u. des Verh. von Anthranol bzw. Anthron gegen M.-A. wurden die Befunde von Barnett u. Mitarbeitern (C. **1934**. II. 2527) bestätigt. Als Beispiel für eine analoge Verb., aber ohne Brückenringstruktur, untersuchen Vff. 9-Brom-9-methylfluoren (II). Dieses bindet in A. bei 25° Br in einer monomol. Rk. mit einer Halbperiode von ca. 5 Min.; neben HBr-Abspaltung erfolgt auch Ersatz von Br durch OC_2H_5. Die Halbperiode der Brückenringverb. I (X = Br) beträgt bei 83° > 1200 Stdn.; eine Bldg. von Br^- konnte bei den Verss. der Vff. nicht beobachtet werden. Die Rk.-Unfähigkeit von Br in I könnte auf gleiche Weise erklärt werden wie die der C. **1940**. I. 2313 untersuchten bicycl. Verbindungen. Nimmt man die Bldg. eines Carboniumions als Voraussetzung für die Rk.-Fähigkeit an, so kann man die Rk.-Fähigkeit von I auch dadurch erklären, daß I aus ster. Gründen kein solches Ion bilden kann, bei dem alle mit dem Zentralatom verbundenen C-Atome u. damit auch die Phenylgruppen in einer Ebene liegen müssen. — I (X = Br) reagiert mit Na in A. u. wird zu der Verb. mit X = H red., die auch aus Anthracen u. M.-A. entsteht; die zu dieser Red. nötige Bldg. eines freien Radikals wird offenbar nicht in dem Maße behindert wie die eines Carboniumions. Ag-Pulver in sd. Xylol wirkt nicht auf das Br-Atom von I ein; $AgNO_3$ in sd. A. liefert das Ag-Salz der Dicarbonsäure. — Addition von M.-A. an 9-Anthrylcarbamidsäureäthylester gibt ein Urethan (I, $X = NH \cdot CO_2C_2H_5$); dieses wird leicht zu einer Aminosäure verseift, deren Konfiguration bzgl. der CO_2H-Gruppen unbekannt ist. Das entsprechende Acetaminoderiv. wird bedeutend schwerer verseift. Die Aminosäure geht beim Behandeln mit $NaNO_2$ in die I (X = OH) entsprechende Dicarbonsäure über, die durch Alkali in unübersichtlicher Weise zers. wird. Die Unbeständigkeit gegen Alkali ist wohl nicht nur auf die bicycl. Struktur, sondern auch auf die Eig. als β-Oxysäureanhydrid zurückzuführen; die entsprechende Säure ist ein Ketolkondensationsprod. des von Barnet aus Anthron u. M.-A. erhaltenen III. Die Verb. I (X = OH) konnte weder aus der Dicarbonsäure noch aus dem Acetylderiv. ($X = O \cdot COCH_3$) erhalten werden; die Dicarbonsäure gibt mit Alkali in Ggw. von O_2 Anthrachinon, bei O_2-Ausschluß Dihydrodianthron; III ist nicht als Zwischenprod. dieser Umwandlung anzusehen.



I



II



III

Versuche. *9-Bromanthracen-9,10-endo-α,β-bernsteinsäureanhydrid* (I, X = Br), aus 9-Bromanthracen u. M.-A. in sd. Xylol. Prismen, F. 253—254°. *trans-Dicarbonsäure*, $C_{18}H_{13}O_4Br$, aus I (X = Br) bei 18-std. Kochen mit 21%ig. KOH. Prismen aus Ä.-PAe., F. 238—240°. Gibt beim Kochen mit Acetanhydrid geringe Mengen I (X = Br). *cis-Dicarbonsäure*, beim Auflösen von I (X = Br) in warmer 10%ig. KOH, Kühlen u. Ansäuern. F. 106°; erstarrt wieder u. schm. erneut bei 253—254°; geht auch beim Erwärmen mit Acetanhydrid sofort in I (X = Br) über. — I (X = H) wird bei 4-std. Kochen mit 2%ig. KOH nicht verändert, bei 16-std. Kochen mit 3 g KOH in 14 ccm W. entsteht *trans-Anthracen-9,10-endo-α,β-bernsteinsäure*, F. 241°, von Diels u. Alder, C. **1931**. II. 2733; diese wird auch bei der Einw. von Na u. sd. A. auf I

(X = Br) erhalten. — *9-Brom-9-methylfluoren* (II), aus 9-Methylfluorenol u. HBr in wasserfreiem Äther. Krystalle, F. 50°, zers. sich bei Zimmertemp. unter HBr-Abspaltung u. Bldg. eines roten Öles u. wird deshalb unter Kühlung mit festem CO_2 aufbewahrt. *9-Äthoxy-9-methylfluoren*, $C_{16}H_{16}O$, neben anderen Prodd. bei der Einw. von absol. A. auf II. Nadeln aus verd. A., F. 82—83°. Kinetik dieser Rk. s. Original. — *Verb.* $C_{18}H_{11}O_5N$ (I, X = NO_2), aus 9-Nitroanthracen (F. 145—146°) u. M.-A. in sd. Xylol. F. 244—245°. — *9-Aminoanthracen*, durch Red. von 9-Nitroanthracen mit $SnCl_2$ (Meisenheimer u. Connerade, Liebigs Ann. Chem. **330** [1904]. 165), gelb, wird an der Luft rasch braun, erweicht bei 120°, schm. bei 135—140°, geht beim Aufbewahren im Exsiccator oder in Bzl.-Lsg. in eine bei 216—217° schm. Verb. über. *N-9-Anthrylacetamid*, Nadeln, F. 272—274°. *Verb.* $C_{20}H_{15}O_4N$ (I, X = NH·$COCH_3$), aus dem vorigen u. M.-A. in Xylol. Prismen, sintert bei 257°, F. ca. 268°. Wird durch konz. H_2SO_4 nicht verseift, liefert beim Kochen mit wss. NaOH die *trans-Dicarbonsäure*, $C_{20}H_{17}O_5N$, F. 253°. — *9-Anthrylcarbamidsäureäthylester*, $C_{17}H_{15}ON$, aus 9-Aminoanthracen u. $ClCO_2C_2H_5$ in Äther. Hellgelbe Nadeln, F. 224—225°. *Verb.* $C_{21}H_{17}O_5N$ (I, X = NH·$CO_2C_2H_5$), aus dem vorigen u. M.-A. in sd. Xylol. Prismen, F. 252—254°. *Verb.* $C_{18}H_{15}O_4N$ (Dicarbonsäure von I, X = NH_2), durch Verseifung des vorigen mit 20%ig. NaOH; Verss. zur Darst. durch Red. der Nitroverb. mit $SnCl_2$ oder durch Kondensation von 9-Aminoanthracen oder dessen HCl-Salz mit M.-A. waren erfolglos. $C_{18}H_{15}O_4N_1HCl$, Krystalle, F. 260—262° (Zers.). Gibt mit $NaNO_2$ u. 20%ig. HCl die *Verb.* $C_{18}H_{14}O_5$ (Dicarbonsäure zu I, X = OH), Krystalle aus Ä. + PAe., F. 174 bis 175°. Gibt beim Kochen mit 10%ig. NaOH Anthrachinon u. eine auch aus Anthron bei gleicher Behandlung erhältliche Verb., die bei der Oxydation mit $FeCl_3$ Dihydrodianthron, F. 245—257°, liefert. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1183—89. Mai 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) Ostertag.

Marc Tiffeneau und **P. K. Kuriaki**, *Die Isomerisation von β-substituierten Styroloxyden. Der Einfluß eines gesättigten oder eines ungesättigten Substituenten.* Vff. untersuchten den Einfl. eines cycl. gesätt. bzw. eines cycl. ungesätt. Substituenten R bei der Isomerisation von Verb. des Typus C_6H_5—CH(—O—)—CH—R unter Einw. von Mg-Äthylat. (Vgl. C. **1932**. I. 3289 u. C. **1937**. II. 3599.) *1-Phenyl-2-cyclohexyläthylenoxyd* (I), C_6H_5—CH(—O—)—CH—C_6H_{11}, ergab unter Wanderung eines H-Atoms das *Keton* $C_6H_5CH_2CO$-C_6H_{11} (III); *1-Phenyl-2-cyclohexenyläthylenoxyd* (II) unter Hydrobenzoinumlagerung den verzweigten *Phenylcyclohexenylacetaldehyd* (IV). Darst. von I: Rk. von $JMgCH_2$-C_6H_{11} u. C_6H_5CHO ergab *1-Phenyl-2-cyclohexyläthanol-1* (Kp.$_{17}$ 156 bis 157°); W.-Abspaltung führte zu *Phenylcyclohexyläthylen* C_6H_5CH=CH—C_6H_{11} (Kp.$_{17}$ 148—150°, *Dibromid* F. 153°). Oxydation mit Phthalmonopersäure ergab I (Kp.$_{15}$ 158 bis 160°; $D.^{18}_{18}$ 1,003; n_D^{18} = 1,003). I mit C_2H_5MgBr ergab nach Verdünnung des Ä. *Cyclohexylbenzylketon* (III), F. 26°, Kp.$_{15}$ 163—165°; *Semicarbazon*, F. 142°. III zum Vgl. dargestellt: $C_6H_{11}MgCl$ u. Phenylacetaldehyd ergaben *Cyclohexylbenzylcarbinol*, Kp. 167—168°; F. 57°; *p-Nitrobenzoat*, F. 18°); Oxydation mit Chromsäure ergab III. — Darst. von II. Einw. von Phenylacetylchlorid auf Cyclohexen in Ggw. von $SnCl_4$ ergab *Phenylacetylcyclohexen*, C_6H_5—CH_2—CO—C_6H_9 (F. 54°; Kp.$_{25}$ 192—194°; *Semicarbazon*, F. 167°; Oxim, F. 118°), dieses red. mit Aluminiumisopropylat ergab den entsprechenden *Alkohol* (Kp.$_7$ 149—151°; *p-Nitrobenzoat*, F. 79°); Dest. über Schwefel im Vakuum ergab C_6H_5—CH=CH—C_6H_9 (Kp.$_5$ 137°); daraus über das Chlorhydrin II, Kp.$_7$ 147—150°. Einw. von C_2H_5MgBr ergab IV, Kp.$_{10}$ 150—152°; *Semicarbazon*, F. 203°; *Oxim*, F. 156°. II ließ sich zu *Phenylcyclohexenylessigsäure* oxydieren (F. 162°); Red. mit Raney-Nickel ergab *Phenylcyclohexylessigsäure* (V) (F. 150°) diese zum Vgl. synthetisiert: Einw. von $SOCl_2$ auf Phenylcyclohexylcarbinol ergibt $C_6H_5CHClC_6H_{11}$. F. 27°, Kp.$_{15}$ 153—154°, das mit Mg in C_6H_5—CHMgCl—C_6H_{11} übergeführt wird; daraus beim Durchleiten von CO_2 in äther. Lsg. V. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 465—68. 18/9. 1939.) Train.

R. Lespieau, *Untersuchung über die Darstellung von 1,3-Epoxyden.* Trimethylenoxyd (vgl. Derick u. Bissel, J. Amer. chem. Soc. **38** [1916]. 2481) entsteht in glatter Rk. beim Eintragen des Acetats I in geschmolzenen KOH bei 120—150°; in ähnlicher Weise läßt sich auch das Acetat des Alkohols II in ein cycl. Oxyd umwandeln, während die Darst. eines Oxyds aus III-Acetat nicht gelang. — *Trimethylenglykolchlorhydrin*, aus Trimethylenglykol u. HCl-Gas bei 100°. Kp.$_{16}$ 63—64°, $D.^{20}$ 1,1262, n_D^{20} = 1,448.

I CH_2Cl·CH_2·CH_2·O·CO·CH_3 II CH_2Cl·CH_2·CH(OH)·C_2H_5

III CH_3·CHCl·CH_2·CH(OH)·C_2H_5 IV H_2C(—O—)CH_2·CH·C_2H_5

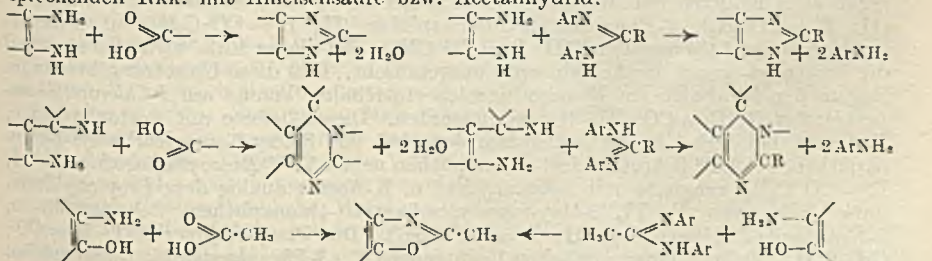
Acetat (I), aus dem vorigen u. $CH_3 \cdot COCl$, $Kp._{10}$ 62—63°, $D.^{21}$ 1,1105, $n_D^{21} = 1{,}431$. *Trimethylenoxyd.* Man läßt 75 g I in 150 g KOH + 10 g W. bei 120° eintropfen u. erhitzt unter häufigem Rühren bis auf 150°. $Kp._{761}$ 48,2°, $D.^{18}$ 0,9038, $n_D^{18} = 1{,}392$, gibt mit wss. $FeCl_3$-Lsg. langsam eine Fällung. — *γ-Chlorpropionaldehyd*, aus Acrolein u. HCl-Gas. $Kp._{760}$ 115°, polymerisiert sich leicht unter Erwärmung. *1-Chlorpentanol-(3)* (II), aus dem vorigen u. $C_2H_5 \cdot MgBr$. $Kp._{20}$ 77—77,5°, $D.^{25}$ 1,0327, $n_D^{25} = 1{,}448$, wird beim Schütteln mit 40%ig. KOH nicht verändert. *Acetat*, $Kp._{13}$ 81°, $D.^{24}$ 1,03896. $n_D^{24} = 1{,}434$. *1,3-Oxidopentan*, $C_5H_{10}O$ (IV), aus II-Acetat u. KOH bei 150—170°. $Kp._{718}$ 88,5—89°, $D.^{20}$ 0,8481, $n_D^{20} = 1{,}4072$; fällt $FeCl_3$-Lsg. langsam. — *Trimerer γ-Chlorbutyraldehyd*, aus Crotonaldehyd u. HCl bei 0°. Krystalle aus Hexan, $Kp._{14}$ 192°, ist von Kekulé [1872] für den monomeren Aldehyd gehalten worden. Eine Fl., die beträchtliche Mengen des Monomeren enthält, wird beim Sättigen von Crotonaldehyd mit HCl u. Destillieren des Prod. bei 10 mm (Kp. bis 90°) erhalten; der nach verwickelter Aufarbeitung erhaltene *monomere γ-Chlorbutyraldehyd* hat $Kp._{10}$ 38—40°, $D.^{22}$ 1,083, $n_D^{22} = 1{,}444$, reizt Augen u. Nase heftig. *5-Chlorhexanol-(3)*, $C_6H_{13}OCl$, aus dem vorigen (Rohprod.) u. $C_2H_5 \cdot MgBr$, $Kp._{15}$ 75°, $D.^{17}$ 1,0142, $n_D^{17} = 1{,}450$. *Acetat*, $Kp._{11}$ 83—84°, $D.^{24}$ 1,0151, $n_D = {}^{24}1{,}435$. Gibt mit KOH bei 150—180° kein Oxyd, sondern *Hexen-(2)-ol-(4)*, Kp. 133—135°, $D.^{25}$ 0,841, $n_D^{25} = 1{,}430$. — Raman-Spektr. von Trimethylenoxyd u. IV (im Original irrtümlich 1,3-Epoxyhexan) s. Original. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 254—58. Jan./März 1940.) Ostertag.

Giuseppe Losco, *Über den 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-aldehyd.* In einer früheren Mitt. (vgl. C. **1940**. I. 1021) hat Vf. die Spaltung von *Methylenbis-4-(1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon)* (I) durch Hydroxylamin in das Oxim des *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-aldehyds* (II) u. *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* (III) beschrieben. I konnte jetzt durch Kondensation von äquivalenten Mengen II u. III synthetisiert werden. Umgekehrt wurde I durch verd. NaOH leicht in II u. III gespalten. Knorr (Liebigs Ann. Chem. **238** [1887]. 184) hatte seinerzeit durch Anwendung der Reimer-Tiemannschen Synth. auf III statt II I erhalten. Dem Vf. gelang jetzt die Darst. von II auch auf diesem Wege durch nachherigen Zusatz von KOH zum Rk.-Gemisch. — *Methenylbis-4-(1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon)* (I), aus äquimol. Mengen von *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon-4-aldehyd* (II) u. *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* (III) in A.; nadelförmige Krystalle vom F. 180—181°. — I wurde durch Erwärmen mit 5%ig. NaOH hydrolysiert, wobei II ($C_{11}H_{10}O_2N_2$, schwach gelbe Nadeln vom F. 172—173°) u. III (Nadeln vom F. ca. 127°) entstanden. — Aus III in alkoh. KOH wurden mit Chlf. u. nochmaligem Zusatz von KOH nach beendeter Rk. II u. III erhalten. (Gazz. chim. ital. **70**. 284—86. April 1940. Florenz, Univ.) Heimhold.

E. C. Wagner, *Einige Reaktionen von Amidinen als Ammonocarbonsäuren oder -ester.* Es werden Verss. durchgeführt, um zu zeigen, daß die Analogie zwischen Amidinen (**A**) u. Carbonsäuren bzw. Estern nicht nur in struktureller, sondern auch in funktionaler Hinsicht besteht:

A $R \cdot C\begin{matrix}NH_2\\NH\end{matrix}$ bzw. $R \cdot C\begin{matrix}NHR'\\NR'\end{matrix}$ $R \cdot C\begin{matrix}OH\\O\end{matrix}$ $R \cdot C\begin{matrix}OR'\\O\end{matrix}$

Dazu werden Ringschlußrkk. ausgeführt, die unter Beteiligung des gesamten charakterist. Syst. der **A** verlaufen u. zwar 1. Bldg. von Imidazolringen durch Kondensation mit o-Phenylendiamin, 2. Bldg. von Pyrimidinringen durch Kondensation mit o-Aminobenzylarylaminen oder Anthranilaniliden bzw. mit 1,8-Diaminonaphthalin (Bldg. von Perimidin), 3. Bldg. von Oxazolringen durch Kondensation mit o-Aminophenol. Im allg. gehen Formamidine diese Rkk. leichter ein als die Amidine homologer oder anderer Säuren. Die Rkk. der Amidine stehen in vollkommener Analogie zu den entsprechenden Rkk. mit Ameisensäure bzw. Acetanhydrid:

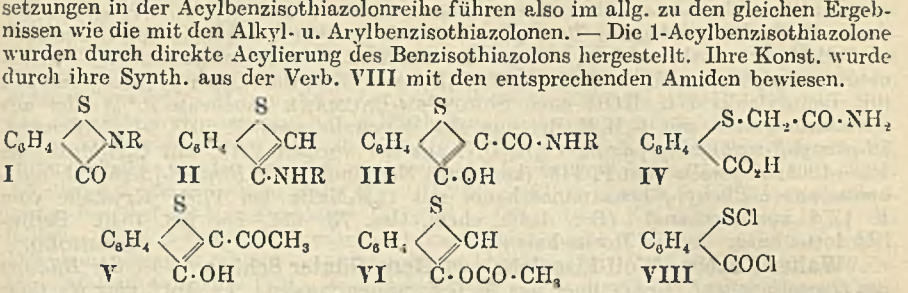


Versuche. 1. Imidazolring. 0,01 Mol o-Phenylendiamin (I) u. 0,015 Mol Diphenyl- oder Di-p-tolylformamidin (II bzw. III) einige Stdn. auf 125° erhitzen, das Gemisch der W.-Dampfdest. unterwerfen, um das Amin abzutrennen, die verbleibende

Fl. zur Zerstörung des unveränderten Amidins usw. alkal. machen u. nochmals mit W.-Dampf destillieren. Die verbleibende Fl. wird neutralisiert u. eingeengt. Ausbeute an *Benzimidazol* (IV) 85,3%. Aus I u. HCOOH werden 85% IV, F. 172°, erhalten. *2-Methylbenzimidazol* (F. 176°) aus I u. Phenyl-o-tolylacetamidin (2 Stdn. auf 180° erhitzen) oder aus I u. Acetanhydrid in 63,6 bzw. 93,3%ig. Ausbeute. — 2. Pyrimidinring. Dihydrochinazoline aus o-Aminobenzylarylaminen: *3-p-Tolyl-6-methyldihydrochinazolin*, F. 160—161°, aus 2-Amino-5-methyl-N-(p-tolyl)-benzylamin (V) u. II, Ausbeute 78%. *3-p-Chlorphenyl-6-chlordihydrochinazolin*, F. 186—187°, aus 2-Amino-5-chlor-N-(p-chlorphenyl)-benzylamin u. II oder Di-p-chlorphenylformamidin (VI), Ausbeute 69%. *3-p-Bromphenyl-6-bromdihydrochinazolin*, F. 198—200°, aus 2-Amino-5-brom-N-(p-bromphenylbenzylamin u. II, Ausbeute 48%. Die Ausbeuten bei der Darst. dieser Verbb. aus o-Aminobenzylarylaminen u. Ameisensäure oder Orthoformiaten liegen zwischen 20 u. 39%. Mit Acetamidinen gelingt der Ringschluß nicht (Verss. mit V u. Diphenylacetamidin). — Dihydrochinazolone aus Anthranilamid (VII) u. Anthranilanilidin: Anthranilanilid (VIII) gibt bei 4-std. Erhitzen mit HCOOH oder Äthylorthoformiat unter Rückfluß *3-Phenyldihydrochinazolon-4*, F. 136°; *Pikrat*, F. 177°. *Dihydrochinazolone* aus VII u. III, F. 213°, Ausbeute 56%; aus VIII u. II, F. 140°, Ausbeute 82%; aus VIII u. VI, F. 137°, Ausbeute 82%; aus *p'-Bromanthranilanilid* u. II, F. 190°, Ausbeute 75%. Die Darst. erfolgt durch 2—3-std. Erhitzen auf 130—160° unter Rückfluß. *3,4-Dihydrochinazolon-4-pikrat*, F. 204°. Auch hier gelingt ein Ringschluß mit einem Acetamidin nicht. — *Perimidin*bldg. durch Ringschluß von 1,8-Diaminonaphthalin mit Ameisensäure (vgl. Sachs, Liebigs Ann. Chem. **365** [1909]. 83) oder mit II in 80%ig. Ausbeute. Die Verb. zers. sich ab 220° u. ist bei 238° völlig geschmolzen, *Pikrat*, Zers. bei 249—250°. — 3. Oxazolring. II mit etwas weniger als der äquivalenten Menge o-Aminophenol 2 Stdn. auf 190—195° unter Rückfluß erhitzen u. das *2-Methylbenzoxazol* (IX)-Anilingemisch abdestillieren. Das Gemisch in verd. Essigsäure lösen, kochen u. das entstandene Acetaminophenol, F. 208°, abtrennen; seine Menge entspricht einer IX-Ausbeute von 60%. *Pikrat* des IX, F. 117—118°. — Die früher (vgl. C. **1937**. II. 3461) beschriebene Überführung von 3-p-Tolyl-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (X) in das entsprechende Dihydrochinazolin (XI) mit Hilfe von HCOOH läßt sich auch mittels II durchführen: X mit 2 Äquivalenten II unter Druck 1 Stde. lang auf 190—200° erhitzen, das feste Prod. mit W. u. NaOH behandeln u. das Gemisch der W.-Dampfdest. unterwerfen, den Rückstand in heißem 95%ig. A. auflösen u. abkühlen. Ausbeute an XI 38%. — Beim Stehen einer alkoh. Lsg. von Aryldiguaniden u. Äthylformiat scheiden sich Prodd. ab, bei denen es sich wahrscheinlich um symm. Triazine handelt. So entsteht aus Phenyldiguanid u. Äthylformiat eine farblose, feste Verb., F. 230—232°, die auch erhalten wird, wenn ein Gemisch von Phenyldiguanid u. II (1:1) 1 Stde. lang auf etwa 145° erhitzt wird. (J. org. Chemistry **5**. 133—41. März 1940. Philadelphia, Pa., Univ., Dep. of Chem. and Chem. Eng.) H. Erbe.

E. W. McClelland, M. J. Rose und **R. G. Bartlett**, *Die Reaktionen einiger Acylbenzisothiazolone mit Acetanhydrid und Kaliumacetat. Benzisothiazolon* (I; R = H) reagiert mit Acetanhydrid u. K-Acetat unter Bldg. von *3-Acetamido-1-thionaphthen* (II; R = $COCH_3$), während 1-alkyl- oder 1-arylsubstituierte Benzisothiazolone (I; R = CH_3, C_2H_5, $CH_2 \cdot C_6H_5$ oder C_6H_5) dabei in 3-Oxy-2-carbamyl-1-thionaphthene (III) übergehen (vgl. C. **1934**. II. 1460). Bei diesen Rkk. entstehen auch *3-Oxy-2-acetyl-1-thionaphthen* (V) u. *3-Acetoxy-1-thionaphthen* (VI). Vff. untersuchten nun das Verh. 1-acylsubstituierter Benzisothiazolone. *1-Propionylbenzisothiazolon* (I; R = $CO \cdot C_2H_5$) ergab beim Erhitzen mit Acetanhydrid u. K-Acetat V, VI, *3-Acetamido-1-thionaphthen* (II; R = $COCH_3$), *3-Propionamido-1-thionaphthen* (II; R = $CO \cdot C_2H_5$) u. *3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen* (III; R = $CO \cdot CH_3$). Bei diesen Rkk. wird also zum Teil die Propionyl- gegen die Acetylgruppe ausgetauscht. Daß diese Umsetzung bereits im Beginn der Rk.-Folge am Benzisothiazolon stattfindet, konnte am *1-Chloracetylbenzisothiazolon* (I; R = $CO \cdot CH_2Cl$) gezeigt werden. Dieses lieferte mit Acetanhydrid u. K-Acetat bei 70° 1-Acetylbenzisothiazolon, bei 95° 3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen, bei 115° 3-Acetamido-1-thionaphthen neben V. *1-Benzoylbenzisothiazolon* (I; R = $CO \cdot C_6H_5$) reagierte mit Acetanhydrid u. K-Acetat analog dem Propionylderiv. unter Bldg. von V, VI, 3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen, 3-Acetamido- u. *3-Benzamido-1-thionaphthen* (II; R = $CO \cdot C_6H_5$). Die Phenacetylverb. (I; R = $CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$) lieferte unter ähnlichen Bedingungen V, *3-Phenylacetamido-1-thionaphthen* (II; R = $CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$) u. 3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen. VI wurde weder mit dem Phenacetyl-, noch mit dem Chloracetylderiv. erhalten. Dagegen bildete sich *3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen* (III; R = $CO \cdot CH_3$) bei allen angeführten Um-

setzungen, auch mit I (R = H). Bemerkenswert ist, daß bei 70° mehr III (R = $COCH_3$), bei 110° mehr II (R = $CO \cdot CH_3$) entsteht. Die Konst. von III (R = $CO \cdot CH_3$) wurde durch Synth. bewiesen. 2-Thiolbenzoesäure lieferte mit Chloracetamid *2-Carboxyphenylthiolacetamid* (IV), aus dem mit Acetanhydrid III (R = $CO \cdot CH_3$) hergestellt wurde. III (R = $CO \cdot CH_3$) gab ein O-Acetylderiv. u. wurde durch Alkali zu *3-Oxy-2-carbamyl-1-thionaphthen* (III; R = H) u. zu 3-Oxy-1-thionaphthen verseift. Mit Acetanhydrid u. K-Acetat reagierte III (R = $CO \cdot CH_3$) unter Bldg. von V u. VI. — Die Umsetzungen in der Acylbenzisothiazolonreihe führen also im allg. zu den gleichen Ergebnissen wie die mit den Alkyl- u. Arylbenzisothiazolonen. — Die 1-Acylbenzisothiazolone wurden durch direkte Acylierung des Benzisothiazolons hergestellt. Ihre Konst. wurde durch ihre Synth. aus der Verb. VIII mit den entsprechenden Amiden bewiesen.

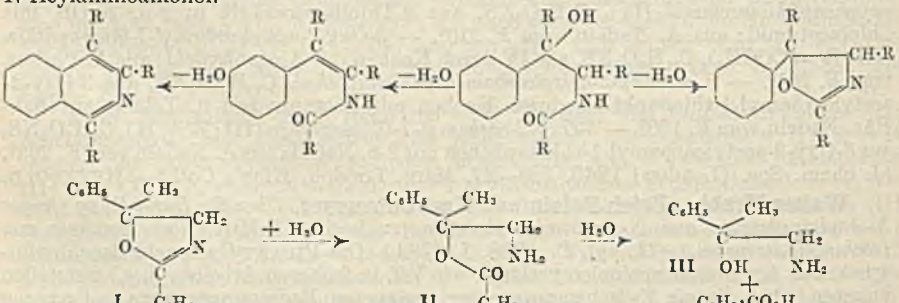


Versuche. *1-Propionylbenzisothiazolon* (I; R = $CO \cdot C_2H_5$), $C_{10}H_9O_2NS$, aus Benzisothiazolon u. Propionsäureanhydrid bei 100°; aus A. Platten vom F. 144°. — *1-Chloracetylbenzisothiazolon* (I; R = $CO \cdot CH_2Cl$), $C_9H_6O_2NClS$, aus Benzisothiazolon u. Chloressigsäureanhydrid bei 100°; aus A. gelbe Nadeln vom F. 171°. — *1-Phenylacetylbenzisothiazolon* (I; R = $CO \cdot CH_2C_6H_5$), $C_{15}H_{11}O_2NS$, aus Benzisothiazolon in Pyridin mit Phenylacetylchlorid; aus A. Platten vom F. 137°. — Die vorst. 1-Acylbenzisothiazolone wurden auch aus dem Chlorierungsprod. von 2,2'-Dithiobenzoylchlorid mit dem entsprechenden Amid in Pyridin hergestellt. — *3-Phenylacetamido-1-thionaphthen*, $C_{16}H_{13}ONS$, aus 1-Phenylacetylbenzisothiazolon mit frisch geschmolzenem K-Acetat u. Acetanhydrid bei 100° neben 3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen; aus A. Prismen vom F. 76°. *Nitroderiv.*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 181°. — *3-Propionamido-1-thionaphthen* (II; R = $CO \cdot C_2H_5$), $C_{11}H_{11}ONS$, aus 3-Amino-1-thionaphthen mit Propionsäureanhydrid bei 100°; aus verd. Propionsäure Nadeln vom F. 115°. *Nitroderiv.*, aus wss. A. gelbe Nadeln vom F. 171°. — *2-Brom-3-propionamido-1-thionaphthen*, $C_{11}H_{10}ONBrS$, aus 3-Propionamido-1-thionaphthen mit Br_2 in Chlf.; aus A. Nadeln vom F. 156°. — *2-Nitro-3-benzamido-1-thionaphthen*, $C_{15}H_{10}O_3N_2S$, aus 3-Benzamido-1-thionaphthen mit 2-n. HNO_3 in Essigsäure; aus A. gelbe Nadeln vom F. 180°. — *2-Carboxyphenylthiolacetamid* (IV), $C_9H_9O_3NS$, aus 2-Thiolbenzoesäure in 2-n. NaOH mit Chloracetamid; aus A. Nadeln vom F. 210°. — *3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen* (III; R = $COCH_3$), $C_{11}H_9O_3NS$, aus IV durch Kochen mit Acetanhydrid; aus A. Platten vom F. 204°. — *3-Acetoxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen*, $C_{13}H_{11}O_4NS$, aus 3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen durch Kochen mit Acetanhydrid u. Toluol; aus Bzl.-PAe. Nadeln vom F. 130°. — *3-Oxy-2-carbamyl-1-thionaphthen* (III; R = H), $C_9H_7O_2NS$, aus 3-Oxy-2-acetylcarbamyl-1-thionaphthen mit 2-n. NaOH; aus A. Nadeln vom F. 208°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 323—27. März. London, King's Coll.) Heimhold.

Walter Krabbe, Erich Polzin und **Karl Culemeyer**, *Über die Darstellung einiger N-Acylvinylamine aus N-Acylaminoalkoholen* (zugleich III. Mitt. *über Synthese von Isochinolinderivaten.*) (II. vgl. C. **1938**. I. 1782.) Die Pictet-Gamssche Isochinolinsynth. aus Acylaminocarbinolen verläuft, wie Vff. in früheren Arbeiten (l. c.) feststellen konnten, über die als Zwischenstufe unter geeigneten Bedingungen stets isolierbaren Acylvinylamine. Für die Gewinnung dieser Acylvinylamine aus den Carbinolen ist bes. die Umsetzung mit C_2H_5MgBr ein geeignetes Verfahren. Es wurden jetzt *N-Benzoyl-(triphenylvinyl)-amin* u. *N-Acetyl-(triphenylvinyl)-amin* dargestellt. Die Verb., die früher als Acetylvinylamin angesprochen worden war, hat sich inzwischen als ein Oxazolin erwiesen. Zum ersten Male gelang die Darst. von Acylvinylaminen, die in *β*-Stellung der Vinylgruppe statt zweier Phenylreste 1 Phenyl- u. 1 Methylrest bzw. 1 H-Atom tragen. Dieser Typ von Vinylaminen muß *cis-trans*-Isomere bilden. *N-Benzoyl-(β-phenyl-β-methylvinyl)-amin* wurde dementsprechend auch in 2 Formen erhalten, von denen die eine, in üblicher Weise mit C_2H_5MgBr hergestellt, bei 148° schm. u. wegen ihrer glatten Überführbarkeit in das Isochinolin die *cis*-Verb. sein muß. Das isomere Vinylamin vom F. 110° entstand nur in sehr geringer Menge unter Anwendung von P_2O_5 u. wurde noch nicht näher untersucht. Für das durch Einw. von C_2H_5MgBr auf den zugehörigen Aminoalkohol gewonnene *N-Benzoyl-(phenylvinyl)-amin* muß auf Grund des leichten Ringschlusses zum Isochinolin ebenfalls die *cis*-Konfiguration

angenommen werden. Aminomethylphenylmethylcarbinol u. α-Phenyl-β-aminoäthanol wurde aus den entsprechenden Halogenalkoholen mit methanol. NH_3-Lsg. hergestellt. — Versuche. *N-Benzoyl-[α,β,β-triphenylvinyl]-amin*, $C_{27}H_{21}ON$, aus N-Benzoyl-α,β,β-triphenylaminoäthanol in Ä. mit C_2H_5MgBr; die Umsetzung wurde durch Verdampfen des Ä. u. Erhitzen des Rückstandes auf 170—175° zu Ende geführt. Ausbeute 52% Rohprodukt. Aus A. Krystalle vom F. 206°. Durch Verseifung mit 12-n. HCl in A. lieferte die Benzoylverb. Triphenylvinylcarbinol vom F. 136° in annähernd quantitativer Ausbeute neben Benzoesäureester. — *N-Acetyl-[α,β,β-triphenylvinyl]-amin*, $C_{22}H_{19}ON$, analog der Benzoylverb. aus N-Acetylaminomethyltriphenylcarbinol u. C_2H_5MgBr; Ausbeute 74%. Krystalle vom F. 190—191° aus Methanol. — *Benzaminomethylphenylmethylcarbinol*, $C_{16}H_{17}O_2N$, aus Methylaminomethylphenylcarbinol mit Benzoylchlorid u. KOH nach Schotten-Baumann (Ausbeute 76%) oder aus Benzaminoaceton mit C_6H_5MgBr; aus Bzl. Krystalle vom F. 107°. — *N-Benzoyl-[β-phenyl-β-methylvinyl]-amin*, $C_{16}H_{15}ON$, aus der vorigen Verb. mit C_2H_5MgBr bei 185—190°; Krystalle vom F. 148° (korr.) aus Methanol. — *N-Benzoyl-[β-phenylvinyl]-amin*, aus α-Phenyl-β-benzaminoäthanol mit C_2H_5MgBr bei 175°; Krystalle vom F. 175° aus Methanol. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 652—55. 5/6. 1940. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochschule.) Heimhold.

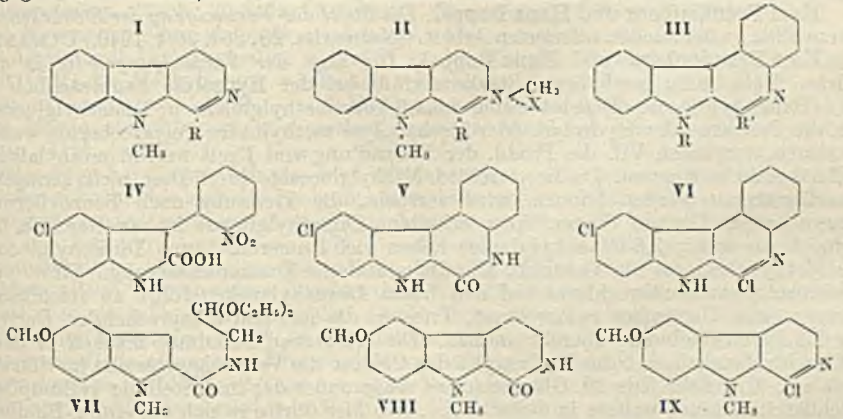
Walter Krabbe, Wolf Eisenlohr und **Hans-Günter Schöne**, *Über die Bildung von Oxazolinen und Isochinolinen aus N-Acylaminocarbinolen.* (IV. Mitt. *über Synthese von Isochinolinderivaten.*) (III. vgl. vorst. Ref.) Bei der W.-Abspaltung aus N-Acylaminocarbinolen können statt der Acylvinylamine u. damit Isochinoline auch Oxazoline auftreten. Der Oxazolinringschluß ist bei der Synth. von 4-Phenylisochinolinderivv. noch nie beobachtet worden. Dagegen erfolgt er leicht, wenn der Substituent in der 4-Stellung z. B. eine CH_3-Gruppe ist. Dieser Ringschluß zum Oxazolin findet bes. mit sauren Kondensationsmitteln statt, z. B. P_2O_5, konz. H_2SO_4 oder Chloroxalester. Dagegen bewirkt C_2H_5MgBr als bas. Kondensationsmittel die Bldg. von Acylvinylamin, das dann in 2. Phase zwangsläufig das Isochinolin ergibt. Diese Abhängigkeit der Richtung des Ringschlusses vom Kondensationsmittel hängt mit der Fähigkeit des Acylrestes zusammen, vom N- zum O-Atom u. umgekehrt zu wandern. Die Wanderung vom O zum N erfolgt im alkal., die vom N zum O im sauren Medium. Einmal gebildetes Oxazolin kann von Alkali zur N-Acyl-, von einem sauren Mittel dagegen zur O-Acylverb. aufgespalten werden. — Bei der Hydrolyse des *2,5-Diphenyl-5-methyloxazolins* (I) mit sd., verd. HCl entstanden statt des erwarteten Esters II dessen Verseifungsprodd. III. — 2-Methyl-4,5,5-triphenyl-Δ^2-oxazolin ist früher für das isomere Acylvinylamin gehalten worden. Die Aufspaltung dieses Oxazolins mit sd. $^1/_{10}$-n. HCl lieferte den N-Acylaminoalkohol.



Versuche. *2,5-Diphenyl-5-methyl-Δ^2-oxazolin*, aus Benzaminomethylphenylmethylcarbinol mit konz. H_2SO_4; Ausbeute 95%. *Pikrat*, $C_{22}H_{18}O_8N_4$, aus Methanol Krystalle vom F. 145°. *Chlorhydrat*, äußerst hygroskop. Krystalle, die im ultravioletten Licht violette Fluorescenz zeigen. — *1-Phenyl-4-methylisochinolin*, $C_{16}H_{13}N$, aus N-Benzoyl-[β-phenyl-β-methylvinyl]-amin mit P_2O_5 in Toluol; gelbrotes Öl. *Pikrat*, Krystalle vom F. 201° aus Dioxan. — *2-Methyl-4,5,5-triphenyl-Δ^2-oxazolin*, Darst. vgl. C. **1938**. I. 1782, dort N-Acetyl-[α,β,β-triphenylvinyl]-amin genannt; einfacher wird das Oxazolin aus Acetaminomethyltriphenylcarbinol mit konz. H_2SO_4 hergestellt. Die Spaltung des Oxazolins mit methanol. KOH wie mit $^1/_{20}$-n. HCl lieferte in beiden Fällen *N-Acetylaminomethyltriphenylcarbinol* vom F. 248°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 656—60. 5/6. 1940. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) Heimhold.

William O. Kermack und **Walter Tebrich**, *Versuche zur Auffindung neuer Antimalariamittel.* XVI. *Synthese einiger Derivate des 4-Carbolins und 5,6-Benz-4-carbolins.* (XV. vgl. C. **1937**. I. 3634; vgl. auch C. **1940**. I. 1026.) Zur Prüfung ihrer Wirksamkeit

bei Malaria wurden Derivv. des 4-Carbolins u. 5,6-Benz-4-carbolins mit bas. Seitenketten hergestellt. *3-Chlor-1-methyl-4-carbolin* (I; R = Cl) reagierte mit β-Diäthylaminoäthylamin nur schlecht. In geringer Menge wurde einmal das Hydrobromid des *3-β-Diäthylaminoäthylamino-1-methyl-4-carbolins* [I; R = $NH \cdot (CH_2)_2 \cdot N(C_2H_5)_2$] erhalten. Es wurden daher das *Methosulfat des 3-Chlor-1-methyl-4-carbolins* (II; R = Cl, X = CH_3SO_4) zur Kondensation mit β-Diäthylaminoäthylamin verwandt u. die *3-β-Diäthylamino-1,4-dimethylcarboliniumbase* [II; R = $NH \cdot (CH_2)_2 \cdot N(C_2H_5)_2$, X = OH] als Disalicylat isoliert. In gleicher Weise ergaben 1,4-Dimethylcarboliniummethosulfat u. γ-Diäthylaminopropylamin das *3-γ-Diäthylaminopropylamino-1,4-dimethylcarboliniumdisalicylat* [II; R = $NH \cdot (CH_2)_3 \cdot N(C_2H_5)_2$]. Analoge Rkk. wurden in der Benzcarbolinreihe durchgeführt. Aus 3-Keto-3,4-dihydro-5,6-benz-4-carbolin entstand mit 1 Mol. PCl_5 in $POCl_3$ das *3-Chlor-5,6-benz-4-carbolin* (III; R = H, R′ = Cl), das sich durch Umsetzung mit β-Diäthylaminoäthylamin in *3-β-Diäthylaminoäthylamino-5,6-benz-4-carbolin* [III; R = H, R′ = $NH \cdot (CH_2)_2 \cdot N(C_2H_5)_2$] überführen ließ. Entsprechend wurde aus 3-Keto-1-methyl-3,4-dihydro-5,6-benz-4-carbolin *3-Chlor-1-methyl-5,6-benz-4-carbolin* (III; R = CH_3, R′ = Cl) u. daraus *3-β-Diäthylaminäthylamino-1-methyl-5,6-benz-4-carbolin* [III; R = CH_3, R′ = $NH \cdot (CH_2)_2 \cdot N(C_2H_5)_2$] erhalten. Wird 3-Keto-3,4-dihydro-5,6-benz-4-carbolin mit $POCl_3$ u. mehr als 1 Mol. PCl_5 behandelt, so entsteht statt der Monochlorverb. III (R = H, R′ = C) *3,10-Dichlor-5,6-benz-4-carbolin* (VI). Die Dichlorverb. wurde durch Vgl. mit einem auf folgendem Wege erhaltenen Präp. identifiziert: Das p-Chlorphenylhydrazon der o-Nitrophenylbrenztraubensäure lieferte beim Ringschluß *5-Chlor-3-o-nitrophenylindol-2-carbonsäure* (IV), deren Red.-Prod. zum *10-Chlor-3-keto-3,4-dihydro-5,6-benz-4-carbolin* (V) cyclisiert wurde. V ergab bei der Chlorierung mit $POCl_3$ u. 1 Mol. PCl_5 VI. Eine chlorierende Wrkg. von überschüssigem PCl_5 wurde auch bei der Darst. des *3-Chlor-10-methoxy-1-methyl-4-carbolins* (IX) beobachtet. Das Hydrazon aus asymm.-p-Methoxyphenylhydrazin u. Brenztraubensäure lieferte beim Ringschluß 5-Methoxy-1-methylindol-2-carbonsäure. Diese wurde in das Säurechlorid übergeführt u. dann mit Aminoacetal zum *5-Methoxy-1-methylindol-2-carboxydiäthylacetalylamid* (VII) kondensiert. VII bildete unter der Einw. von alkoh. HCl *3-Keto-10-methoxy-1-methyl-3,4-dihydro-4-carbolin* (VIII). Mit $POCl_3$ u. 1 Mol. PCl_5 ergab VIII IX, mit überschüssigem PCl_5 dagegen ein Gemisch, aus dem eine Trichlorverb. isoliert werden konnte.



Versuche. *3-Chlor-1-methyl-4-carbolinmethosulfat*, $C_{14}H_{15}O_4N_2ClS$, aus 3-Chlor-1-methyl-4-carbolin u. Methylsulfat in Bzl.; aus A. gelbe Nadeln vom F. 180°. — *3-β-Diäthylaminoäthylamino-1,4-dimethylcarboliniumsalicylat*, $C_{33}H_{38}O_6N_4$, die vorige Verb. wurde mit β-Diäthylaminoäthylamin in Phenol kondensiert u. die mit NaOH gefällte Base in äth. Lsg. in das Disalicylat übergeführt. Dieses krystallisierte aus A. oder Essigester in seidigen Nadeln mit 2 H_2O vom F. 189°. — *3-γ-Diäthylaminopropylamino-1,4-dimethylcarboliniumdisalicylat*, $C_{31}H_{40}O_6N_4$, aus 3-Chlor-1,4-dimethylcarboliniummethosulfat mit γ-Diäthylaminopropylamin wie die vorige Verb.; aus Essigester Nadeln mit 1 H_2O vom F. 152°. — *3-Chlor-5,6-benz-4-carbolin*, $C_{15}H_9N_2Cl$, aus 3-Keto-3,4-dihydro-5,6-benz-4-carbolin in $POCl_3$ mit PCl_5 bei 100—110° im Rohr; aus Lg. mit etwas Bzl. Nadeln vom F. 182°. — *3-β-Diäthylaminoäthylamino-5,6-benz-4-carbolindihydrobromid*, $C_{21}H_{24}N_4 \cdot 2\,HBr$, aus der vorigen Verb. mit β-Diäthylaminoäthylamin bei 150°; die Base wurde aus A. als Dihydrobromid gefällt. Aus A. seidige Nadeln vom F. 270°. — *3-Chlor-1-methyl-5,6-benz-4-carbolin*, $C_{16}H_{11}N_2Cl$, aus 3-Keto-1-methyl-3,4-

dihydro-5,6-benz-4-carbolin mit $POCl_3$ u. PCl_5 bei 100—110° im Rohr; aus Lg. mit etwas Bzl. Krystalle vom F. 145°. — *3-β-Diäthylaminoäthylamino-1-methyl-5,6-benz-4-carbolin*, $C_{22}H_{26}N_4$, aus der vorigen Verb. mit β-Diäthylaminoäthylamin bei 145°. *Dihydrochlorid*, aus A. cremefarbene, seidige Nadeln mit 1 H_2O vom F. 261°. — *3,10-Dichlor-5,6-benz-4-carbolin*, $C_{15}H_8N_2Cl_2$, aus 3-Keto-5,6-benz-4-carbolin in $POCl_3$ mit überschüssigem PCl_5 bei 120° im Rohr; aus Bzl. oder Bzl.-Lg. rosettenförmig angeordnete feine Nadeln vom F. 250°. — *5-Chlor-3-o-nitrophenylindol-2-carbonsäure*, $C_{15}H_9O_4N_2Cl$, aus dem p-Chlorphenylhydrazon der o-Nitrophenylbrenztraubensäure durch aufeinanderfolgende Behandlung mit alkoh. HCl u. sd. 10%ig. alkoh. KOH; aus A. kurze Prismen vom F. 303° (Zers.). — *10-Chlor-3-keto-3,4-dihydro-5,6-benz-4-carbolin*, $C_{15}H_9ON_2Cl$, aus der vorigen Verb. mit Zn-Staub u. sd. 80%ig. Essigsäure; aus Pyridin Nadeln vom F. 337°. Mit $POCl_3$ u. der berechneten Menge PCl_5 entstand die 3,10-Dichlorverbindung. — *5-Methoxy-1-methylindol-2-carbonsäure*, $C_{11}H_{11}O_3N$, aus dem p-Methoxyphenylmethylhydrazon der Brenztraubensäure mit konz. HCl; aus A. blaßbraune Prismen vom F. 216°. — *5-Methoxy-1-methylindol-2-carboxydiäthylacetalylamid*, $C_{17}H_{24}O_4N_2$, aus dem Chlorid der vorigen Säure (mit PCl_5 in Acetylchlorid hergestellt) in Chlf. mit dem Aminoacetal aus Bromdiäthylacetal; aus Bzl.-Lg. Nadeln vom F. 104°. — *3-Keto-10-methoxy-1-methyl-3,4-dihydro-4-carbolin*, $C_{13}H_{12}O_2N_2$, aus der vorigen Verb. mit alkoh. HCl bei 50°; aus A. lange Nadeln vom F. 263°, aus wss. A. kurze, rechteckige Prismen. — *3-Chlor-10-methoxy-1-methyl-4-carbolin*, $C_{13}H_{11}ON_2Cl$, aus der Ketoverb. in $POCl_3$ mit der berechneten Menge PCl_5 bei 105—110° im Rohr. *Hydrochlorid*, gelbe Nadeln vom F. 185° aus Aceton. — *3,(9,11 ?)-Trichlor-10-methoxy-1-methyl-4-carbolin*, $C_{13}H_9ON_2Cl_3$, aus 3-Keto-10-methoxy-1-methyl-3,4-dihydro-4-carbolin in $POCl_3$ mit überschüssigem PCl_5 bei 110° im Rohr; aus Lg.-Bzl. blaßgelbe Nadeln vom F. 214°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 314—18. März. Edinburgh, Royal Coll. of Physicians.) HEIMHOLD.

Ryozo Goto, *Über die Einwirkung von Phosphat auf Hexosen.* IV. *Bildung von Milchsäurealdehyd neben Acetol.* (III. vgl. NODZU, C. **1938**. II. 692.) Durch Verarbeitung größerer Mengen Glucose gelang der Nachw. von *Milchsäurealdehyd* als *Semicarbazon* neben den schon bekannten Zers.-Prodd. Diacetyl, Acetol u. Brenztraubensäure. *Acetol* geht bei der Dest. mit 40%ig. KH_2PO_4-Lsg. in kleiner Menge in *Milchsäurealdehyd* über. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 103—06. März 1940. [Orig.: engl.]) OHLE.

Karl Freudenberg und **Hans Boppel**, *Die Stelle der Verzweigung der Stärkeketten.* Kurze Mitt. zu der nachst. referierten Arbeit. (Naturwiss. **28**. 264. 26/4. 1940.) ULMANN.

Karl Freudenberg und **Hans Boppel**, *Die Lage der Verzweigungsstelle in der Stärke.* Vollständig methylierte Stärke zerfällt bei der Hydrolyse hauptsächlich in 2,3,6-Trimethylglucose (I) nebst wenig 2,3,4,6-Tetramethylglucose u. Dimethylglucose. Um die Probleme der Hydrolyse oder Methanolyse methylierter Polysaccharide weiter zu klären, versuchen Vff. die Prodd. der Behandlung von I mit wss. u. methylalkoh. HCl näher zu bestimmen. Da die verschied. Methylglucoside durch Dest. nicht genügend scharf getrennt werden können, wird versucht, die Trennung nach Benzoylierung vorzunehmen. Die auf diesem Wege erhaltene Dimethylglucose ist ein Gemisch bestehend aus wenig 2,3-Dimethylglucose neben viel Isomeren. Auch Dimethylglucose aus Methylstärke ist ein Gemisch, allerdings anderer Zusammensetzung. Einw. von Azobenzol-p-carbonsäurechlorid auf den freien Dimethylzucker führt zu reichlichen Mengen eines Gemisches zweier kryst. Triester, die mit den entsprechenden Derivv. der 2,3-Dimethylglucose übereinstimmen. Die erhaltenen Resultate machen es nach Vff. wahrscheinlich, daß das Hydroxyl 6 der Glucose die Verzweigungsstelle im Stärkemoll. ist. Ungefähr jede 20. Glucoseeinheit trägt außer der in 4-Stellung verknüpften Nachbareinheit eine weitere in 6-Stellung. Auch hier dürfte es sich um eine α-Bindung handeln. Von Vff. werden anschließend modellmäßig die Verhältnisse bei den SCHARDINGER-Dextrinen geprüft. Es zeigt sich, daß für eine Verzweigung die Hydroxyle 2 u. 6 geeignet sind. — *2,3-Dimethyltriazobenzol-p-carbonylglucose.* 1 g kryst. 2,3-Dimethyl-α-methylglucosid wird mit 50 ccm 2-n. HCl 6 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt. Nach Neutralisation, Eindampfen, Extraktion mit Aceton, erneutem Eindampfen u. Trocknen wird in 25 ccm Pyridin gelöst u. mit 3 g Azobenzol-p-carbonsäurechlorid versetzt. Nach 2 Tagen Stehen bei 40° wird aufgearbeitet u. aus Essigester kryst., wobei nacheinander beide Formen herauskommen. 1. F. 207°, $[\alpha]_{6252}^{20}$ (in Chlf., 1%) = +97,8°; 2. F. 185°, $[\alpha]_{6252}^{20}$ = +35,4°. Dimethylmethylglucosid aus Stärke (A) ergab bei der gleichen Behandlung ein Gemisch beider Triazobenzolderivv., aus Stärke (B) wurden nacheinander Form 1 u. 2 gewonnen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 609—20. 5/6. 1940. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) ULMANN.

Karl Freudenberg und **Erwin Plankenhorn**, *Zur Kenntnis der teilweise methylierten Glucose.* (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des Herst.-Ganges verschied. Methyl-

äther. — *4,6-Dimethyl-α-methylglucosid.* 4,6-Benzyliden-α-methylglucosid wird benzyliert, der Benzyläther zu 2,3-Dibenzyl-α-methylglucosid hydrolysiert, methyliert u. schließlich hydriert. — *5,6-Dimethylglucose.* Diacetonglucose-3-benzyläther wird über die 1,2-Monoaceton-3-benzyl-5,6-diacetylglucose durch Methylierung u. Anhydrierung der Benzylgruppe in die Monoacetonverb. u. schließlich in den freien Zucker umgewandelt. — *2,3-Dimethylglucose,* durch Spaltung des methylierten Maltoseanhydrides von Karrer u. Kamiensky. — *2,3,6-Trimethyl-α-methylglucosid.* 4,6-Benzal-α-methylglucosid wird mit Dimethylsulfat in 2,3-Dimethyl-4,6-benzal-α-methylglucosid u. mit H_2 u. Pd-Oxyd als Katalysator in das 2,3-Dimethyl-α-methylglucosid übergeführt. — 2,3-Dimethyl-6-trityl-α-methylglucosid wird in Stellung 4 mit Toluolsulfochlorid oder besser mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid umgesetzt, nach Abspaltung des Triphenylmethyls methyliert u. schließlich in das 2,3,6-Trimethyl-α-methylglucosid übergeführt.

Versuche. *2,3-Dibenzyl-4,6-benzal-α-methylglucosid.* 12 g 4,6-Benzal-α-methylglucosid werden mit 10 g KOH gemischt u. mit Benzylchlorid im Überschuß mehrere Stdn. bei 100° gerührt. Aus Methanol Krystalle, F. 99°, $[\alpha]_D^{20}$ (1%ig. Lsg. in Aceton) = +23,5°. — *2,3-Dibenzyl-α-methylglucosid.* 10 g 2,3-Dibenzyl-4,6-benzal-α-methylglucosid werden mit 100 g einer 1%ig. wss. alkoh. HCl 1 Stde. auf dem W.-Bad unter Rückfluß erhitzt. Aus wss. A. Nadeln. F. 79—80°. $[\alpha]_D^{20}$ (1%ig. Lsg. in Aceton) = +88,7°. — *2,3-Dibenzyl-4,6-dimethyl-α-methylglucosid.* Durch Methylierung von 2,3-Dibenzyl-α-methylglucosid in Aceton mit Dimethylsulfat u. KOH bei 50°. Nach Extraktion mit Chlf. dickes Öl, das bei 0,45 mm zwischen 200—210° übergeht. $[\alpha]_D^{20}$ (3%ig. Lsg. in Aceton) = +97,9°. — *4,6-Dimethyl-α-methylglucosid.* Durch Hydrierung von 2,3-Dibenzyl-4,6-dimethyl-α-methylglucosid in Methanol mit Pd. Sirup, $Kp._{0,005}$ 120°, sehr hygroskopisch. $[\alpha]_D^{20}$ (1%ig. Lsg. in Chlf.) = +157,3°, +155,3°. — *4,6-Dimethyl-2,3-bis-[azobenzoyl]-α-methylglucosid.* Aus voriger Verb. in absol. Pyridin u. 3,6 Mol. Azobenzolcarbonsäure-(4)-chlorid nach 2 Tagen Stehen bei 40°. F. 120°. $[\alpha]_{6252}^{20}$ (1%ig. Lsg. in Aceton) = +405°. — *4,6-Dimethyl-2,3-bis-[p-nitrobenzoyl]-α-methylglucosid.* 0,4 g 4,6-Dimethyl-α-methylglucosid werden mit 0,9 g p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin gelöst u. über Nacht stehen gelassen. Nach Zus. von W. allmählich Krystalle, F. 114°, $[\alpha]_D^{20}$ (0,5%ig. Lsg. in Aceton) = +203°. — *4,6-Dimethylglucose.* Aus dem Glucosid durch Kochen am Rückfluß mit der 20-fachen Menge verd. HCl, 5 Stunden. Aus Aceton oder Essigester feine Nadeln, F. 157°. Zeigt auch in W. Mutarotation, nach 30 Stdn. konstante Drehung, $[\alpha]_D^{20}$ = +101° → +67,2°. — *1,2-Monoaceton-3-benzyl-5,6-dimethylglucose.* Die entsprechende Diacetylglucose wird in Aceton mit Dimethylsulfat u. NaOH in der Kälte methyliert u. nach Extraktion mit Chlf. die Methylierung wiederholt. Farbloser Sirup, $Kp._{0,2}$ 160°, $[\alpha]_D^{20}$ (1%ig. Lsg. in Aceton) = —15,8°. — *1,2-Monoaceton-5,6-dimethylglucose.* Durch Hydrierung der Monoaceton-3-benzyl-5,6-dimethylglucose in Methanol mit Pd als Katalysator. $Kp._{0,4}$ 112°, $[\alpha]_D^{20}$ (1%ig. Lsg. in Methanol) = —5,2°. — *5,6-Dimethylglucofuranose.* Monoaceton-5,6-dimethylglucose wird mit der 20-fachen Menge verd. HCl am Rückflußkühler gekocht, bis sich die Drehung nicht mehr ändert. Mit $BaCO_3$ neutralisiert, zur Trockene eingedampft, mit Aceton extrahiert u. eingedampft. Hellgelber Sirup, $[\alpha]_D^{20}$ (1%ig. Lsg. in Aceton) = +3,7°. — *5,6-Dimethyl-1,2,3-tris-[p-nitrobenzoyl]-glucofuranose.* 0,5 g Dimethylglucose u. 1,6 g Nitrobenzoylchlorid läßt man 2 Tage bei 40° stehen. Beim tropfenweisen Zugeben von W. fällt ein Sirup aus, der allmählich fest wird u. in ein gelbes Pulver zerfällt. Die Substanz erweicht bei 90° u. wird bei 115 bis 120° dünnflüssig. $[\alpha]_D^{20}$ (1%ig. Lsg. in Aceton) = +90,0°. — *5,6-Dimethyl-1,2,3-tris-[azobenzoyl]-glucofuranose.* Dimethylglucose wird mit 3,6 Mol. Azobenzolcarbonsäure-(4)-chlorid in Pyridin 1—2 Tage bei 40° stehen gelassen u. anschließend in W. gegossen. Das ausfallende Harz wird mit Hilfe von Chlf. gereinigt u. aus Essigester umkryst., F. 120°; $[\alpha]_D^{20}$ (0,34%ig. Lsg. in Aceton) = +13,3°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 621—26. 5/6. 1940.) Ulmann.

R. Haller, *Beiträge zur Kenntnis der Struktur des Stärkekorns.* Vf. untersucht mkr. den Einfl. von Oxydationsmitteln auf die Struktur von Stärkekörnern, wobei bes. auf Grund der Ähnlichkeiten, die zwischen nativer Cellulose u. nativer Stärke bestehen, festgestellt werden sollte, ob auch bei oxydativen Einflüssen einander entsprechende Erscheinungen zu beobachten sind. Nachst. Oxydationsmittel gelangten zur Anwendung: 1. Na-Hypochloritlsg. von 5° Bé; 2. Br in Ggw. von $CaCO_3$; 3. K-Permanganat; 4. Na-Perboratlsg. von 1%; 5. Na-Persulfatlsg.; 6. Cr-Trioxydlsg.; 7. H_2O_2. Nach eingehender Beschreibung der mkr. zu beobachtenden Struktur- u. Farbänderungen stellt Vf. fest, daß neben der bekannten Außenmembran ein ganzes Syst. von Sekundärmembranen existiert, die verschied. Schichten einschließen u. die bei Behandlung des modifizierten Kornes mit Cu(II)-Oxyd-Äthylendiamin zurückbleiben, während die Zwischensubstanz unter der Einw. oxydativer Mittel lösl. geworden ist.

Die zurückbleibenden Lamellen können bes. deutlich durch Behandlung in ammoniakal. Salzlsg. sichtbar gemacht werden, oder nach Einlagerung von Ag-Chromat mit nachfolgender Quellung in Cu(II)-Oxyd-Äthylendiamin. Eine Analogie im Aufbau des Stärkekorns u. der Baumwollfaser ist nach Vf. nicht allein in der Struktur, sondern auch im chem. Verh. unverkennbar. (Helv. chim. Acta **23**. 596—606. 15/6. 1940. Riehen bei Basel.) ULMANN.

A. L. Bernoulli und **H. Stauffer**, *Über die p-Toluolsulfonierung der Cellulose.* Als Ausgangsmaterial wurde ausschließlich regenerierte Cellulose angewandt, u. zwar Viscose-Kunstseide von 100 Denier u. einem Feuchtigkeitsgeh. von 9—10% u., um Prodd. verschied. Kettenlänge zu haben, mit HCl behandeltes Material. Bei der Tosylierung der Cellulosen in Pyridin tritt auch Chlorierung u. N-Aufnahme ein. Chlorarme Tosylester erhält man allg. bei tiefen Tempp. (0—20°). Zu ihrer Darst. werden die Fasern in Pyridin bei 70° vorbehandelt. Zur Veresterung wendet man auf 1 Mol. Cellulose 10—15 Mol Tosylchlorid u. 40—60 Mol Pyridin an. Bei Verwendung von Cu-Seide tritt im Verlauf von 3—4 Tagen völlige Gelatinierung des Rk.-Gemisches ein, u. man erhält Prodd., die in Nitrobenzol, Pyridin u. Cyclohexanon lösl. sind u. Filmbldg.-Vermögen besitzen. Es ließ sich zeigen, daß zwischen Tosylierung u. Abbau der Cellulose ein Zusammenhang bestehen dürfte. Hierfür spricht folgendes: p-Toluolsulfosäureanhydrid verestert Cellulose nicht. Tosylchlorid verestert nur, wenn es in großem Überschuß in Ggw. von Pyridin angewandt wird. Die Ggw. von MgO (Verhinderung des Abbaues) macht die Veresterung unmöglich. Cellulose, die vor der Veresterung mit Pyridinhydrochlorid in Pyridin abgebaut wurde, läßt sich auch in Ggw. vom MgO verestern. Abgebaute Cellulosen, *Cellobiose* u. *Glucose* lassen sich mit u. ohne MgO verestern. Es konnte aber nicht entschieden werden, ob für die Tosylierung wirklich eine Verkürzung der Kettenlänge Vorbedingung ist oder ob diese nur als Begleiterscheinung der eigentlichen Rk.-Bedingungen, z. B. des Dispergierungsgrades auftritt. Um einen Anhaltspunkt dafür zu erhalten, inwieweit der Abbaugrad der Cellulose bei ihrer Veresterung eine Rolle spielt, untersuchen Vff. gesondert die Veresterungsbedingungen bei Hydrocellulosen verschied. Abbaugrades u. gehen dabei bis zur Cellobiose u. Glucose. Es zeigt sich, daß die Esterausbeute mit steigender Cu-Zahl des Ausgangsmaterials durch ein Maximum geht. Die fallenden Ausbeuten bei hohen Cu-Zahlen lassen sich durch das Auftreten alkohollösl. Ester erklären. Die Veresterung der Cellobiose führte zu einem Körper, der der *Monochlortetratosylcellobiose* am nächsten kommt. Anschließende Lichtabsorptionsmessungen ergaben, daß die Absorptionskurve der Chlortosylcellobiose beinahe ident. ist mit der der Chlortosylglucose. Die Adsorptionskurven der Tosylcellulosen zerfallen gleichfalls in drei Gebiete. Die Banden liegen bei denselben Wellenlängen wie beim Glucoseester, die Extinktionskoeff. sind entsprechend dem kleineren Tosylgeh. etwas erniedrigt. Für das Dipolmoment der Tosylcellulose in Dioxan ergab sich $\mu = 30{,}4\ D$. (Helv. chim. Acta **23**. 627—49. 15/6. 1940. Basel, Physikal.-chem. Anstalt.) ULMANN.

Margaret Helena O'Dwyer, *Die Hemicellulosen des Holzes der englischen Eiche. V. Der Aufbau der Hemicellulose B.* (IV. vgl. C. **1939**. II. 1282.) Hemicellulose B (II) wird als gelbes Pulver erhalten auf Zusatz von A. zum Filtrat von Hemicellulose A (I) oder zu einem NaOH-(0,2%)-Extrakt des Holzes. II ist lösl. in W., red. nicht FEHLINGsche Lsg. u. zeigt mit Naphthoresorcin Uronsäuren u. ihre Anhydride an. Mit J gibt II aus Splintholz eine violette, II aus Kernholz keine Färbung. Bei der Hydrolyse mit Takadiastase verhält sich II aus Splint- u. aus Kernholz wie die entsprechenden Präpp. von I. I u. II aus Splintholz enthalten Glucosereste, I u. II aus Kernholz dagegen nicht. Mit Takadiastase zerfallen alle Präpp. in Xylose u. in dasselbe wasserlösl. Kohlenhydrat vom $[\alpha]_D^{20} = -51{,}2°$ (vgl. IV. Mitt., l. c.), das aus 6 Xyloseresten u. 1 Methylhexuronsäurerest besteht. (Biochemic. J. **34**. 149—52. Febr. 1940. Princes Risborough, Aylesbury, Bucks, Forest Prod. Res. Labor.) NEUMANN.

W. Küssner und **H. Kreitmair**, *Über alkaloidartige Abkömmlinge der herzwirksamen Glykoside.* Um wasserlösl. Derivv. der herzwirksamen Glucoside zu erhalten, stellten Vff. über die Halogensäureester Aminosäureester der Glucoside u. ihrer Genine dar. Als brauchbarstes Verf. zur Herst. der Halogensäureester erwies sich die Umsetzung der Glucoside u. Genine mit Halogensäurehalogeniden oder -anhydriden. Die Aminosäureester verhalten sich wie Alkaloide. Ihre pharmakol. Unters. ergab, daß die besten Eigg. dem k-Strophanthidindiäthylaminoessigsäureester zukommen. Dieser ist auch bei peroraler Verabreichung hinreichend wirksam, besitzt nur geringe brechenerregende u. keine kumulierenden Eigg. u. ist in wss. Lsg. haltbar u. sterilisierbar. — *k-Strophanthidindiäthylaminoessigsäureester*, $C_{29}H_{43}O_7N$; k-Strophanthidin wurde in sd. Chlf. mit Chloracetylchlorid umgesetzt u. das Reaktionsprod. der Einw. von sd. Diäthylamin unterworfen. Krystalle vom F. 202—203° aus Essigester; $[\alpha]_D^{20} = +46{,}5°$ (Chlf.).

Hydrochlorid, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 242—243° (Zers.). — *Digitoxigenindiäthylaminoessigsäurecester*, $C_{29}H_{45}O_5N$, Darst. analog der vorigen Verb.; aus A.-Ä. Krystalle vom F. 178—179°. — *Gitoxigenindiäthylaminoessigsäurecester*; entsprechend den beiden vorhergehenden Estern wurden, da Gitoxigenin 2 sek. OH-Gruppen enthält, mit 1 bzw. 2 Moll. Chloressigsäurechlorid die zugehörigen Mono- bzw. Bisaminosäurecester dargestellt. Der Gitoxigeninbisdiäthylaminoessigsäurecester konnte nur in amorpher Form erhalten werden. — *Gitoxindiäthylaminoessigsäurecester*, aus Gitoxin durch Schmelzen mit Chloressigsäureanhydrid bei 60° u. darauffolgendes Kochen des Rk.-Prod. mit Diäthylamin; die Krystallisation der Base gelang nicht. — *Gitoxigeninbisnicotinsäurecester*, $C_{35}H_{40}O_7N_2$, aus Gitoxigenin in Chlf. mit Nicotinsäurechloridhydrochlorid in Ggw. von Pyridin; aus A. derbe, prismat. Krystalle vom F. 250—251°, $[\alpha]_D^{22} = +30{,}7°$ (Chlf.). (Merck's Jber. **53**. 45—58. März 1940. Darmstadt.) Heimh.

Karl Folkers und **Klaus Unna**, *Erythrinaalkaloide*. V. *Vergleichende Untersuchungen über die Curare-ähnlichen Wirkstoffe der Gattung Erythrina*. (Vgl. C. **1939**. II. 2070 u. C. **1940**. I. 1674.) Über die bisher untersuchten 23 Arten der Gattung *Erythrina* hinaus werden weitere 28 Erythrinaarten sowie einige Arten verwandter Gattungen: *Rhynchosia pyramidalis* (Lam.) Urb., *Canavalia maritima* (Aubl.) Thon., *Clitoria arborescens* Ait., *Cl. mariana* L., *Mucuna urens* (L.) DC., *M. decringiana* (Bart.) Small, *M. pruriens* (L.) Pers. auf ihren Geh. an Stoffen mit Curare-ähnlicher Wrkg. untersucht. Die extrahierten Fettfraktionen, Äthanolextrakte, Werte für die paralyt. Wirksamkeit werden für sämtliche untersuchten 51 Arten (von 105 bekannten Arten) tabellar. wiedergegeben u. die Testmethoden beschrieben. Die untersuchten Arten der anderen Gattungen zeigten mit Ausnahme von *Rynchosia pyr.* u. *Clitoria arborescens* keine Curarewirkung. (J. Amer. pharmac. Assoc. **28**. 1019—28. 1939. Rahway N. J., Merck u. Co., Research Lab. u. Inst. of Therapeutic Research.) Offe.

Karl Folkers und **Frank Koniuszy**, *Erythrinaalkaloide*. VII. *Isolierung und Charakterisierung der neuen Alkaloide Erythralin und Erythratin*. (VI. C. **1940**. I. 1674.) *Erythramin* (I), das aus *Erythrina sandwicensis* Deg. (**A**) u. *E. subumbrans* (Hassk.) Merr. (**B**) isoliert worden war (vgl. C. **1939**. II. 2070) u. das auch in anderen *E.-Arten* nachgewiesen wurde, wird von einem weiteren Alkaloid, *Erythralin* (II) begleitet. Durch fraktionierte Krystallisation der Rohalkaloidhydrojodide aus *E. glauca* Willd. (**C**) wurden I u. II getrennt u. daneben noch ein Nebenalkaloid, das *Erythratin* (III), als Hydrojodid gefaßt. III kann am besten durch direkte Krystallisation der Rohbasen aus A. rein gewonnen werden. Von den Hydrojodiden ist das des II das in W. am wenigsten lösl.; bei der mikrochem. Best. der Basen in geringen Mengen *E.*-Samen wurde deshalb zumeist II erfaßt. Sein Vork. wurde in *E. variegata* L., *var. orientalis* (L.) Merr. (**D**), *E. Folkersii* Kruk. u. Mold. (**E**), *E. velutina* Willd. (**F**) u. *E. macrophylla* DC. (**G**) nachgewiesen, in *E. velutina forma aurantiaca* (Ridl.) Kruk. (**H**) u. *E. Griesebachii* Urb. (**J**) ist II wahrscheinlich. Aus *E. fusca* (Lour.) (**K**) wurde nur II durch direkte Krystallisation der freien Rohbasen isoliert. — Die F. u. Misch-FF. u. Elementaranalysen der *E.*-Alkaloide geben keinen zuverlässigen Anhalt für ihre Reinheit, hierfür hat sich am besten die Best. der opt. Aktivität bewährt. Aus den Analysen des Hydrojodids, des Hydrobromids von II u. der freien Base ergibt sich für II die Zus. $C_{18}H_{19}O_3N$ (I = $C_{18}H_{21}O_3N$); die des III aus den Analysen des Halbhydrats, des Hydrojodids u. des Hydrobromids zu $C_{18}H_{21}O_4N$. — Aus den *E.*-Arten *G* bis *K* wurde ferner *Hyaphorin* isoliert. Die Schwellenwerte der Dosis für Curare-Wrkg. bei intralymphat. Injektion sind für I-*Hydrobromid* 7 mg/kg Frosch, für II-*Hydrobromid* 8 mg/kg Frosch, für III-*Hydrobromid* 75 mg/kg Frosch.

Versuche. Isolierung des *Erythralins* (II) u. des *Hyaphorins* aus *E. fusca*: Entfettung der Samen mit PAe., Extraktion mit CH_3OH, Konz. des CH_3OH-Extraktes im Vakuum, Aufnehmen mit W., Ansäuern mit HCl, Befreien von Fettresten, Alkalischmachen mit Bicarbonat, Extraktion mit Chlf., nach dem Abdampfen des Chlf. Rohbasen in 0,19% Ausbeute. *Hyaphorin* aus der alkal. Lsg. nach Ansäuern. — *Erythralin* (II), $C_{18}H_{19}O_3N$, aus den Rohbasen, umkryst. aus abs. A., F. 106—107°, $[\alpha]_D^{27} = +211{,}8°$ (in abs. A.). — II-*Hydrojodid*, $C_{18}H_{19}O_3N \cdot HJ$, aus II mit NaJ u. Essigsäure in abs. A., gelbe Krystalle, F. 252—253° (Zers.), $[\alpha]_D^{31} = +177°$ (in W.). — II-*Hydrobromid*, $C_{18}H_{19}O_3N \cdot HBr$, aus II u. HBr in absol. CH_3OH, körnige Krystalle nach Zusatz von Ä., F. 243°, $[\alpha]_D^{27} = +216{,}6°$ (in W.). — Isolierung von II-*Erythramin* (I) u. *Erythratin* (III) aus *E. glauca*: Extraktion der Samen wie oben, Überführung der Rohbasen in die Hydrojodide, Umkrystallisieren aus 95%ig. A., Daten der einzelnen Fraktionen vgl. Tabelle im Original. — III-*Hydrojodid*, $C_{18}H_{21}O_4N \cdot HJ$, F. 242—242,5°, $[\alpha]_D^{25-28} = +109{,}0°$ (in W.). — Direkte Isolierung von III als *Hemihydrat*, $C_{18}H_{21}O_4N \cdot \frac{1}{2}H_2O$, aus den freien Rohalkaloiden durch Krystallisation aus 95%ig. A., dann absol. A., F. 170°, $[\alpha]_D^{28} = +145{,}5°$ (in absol. A.). — III-*Hemihydrat* aus dem Hydro-

jodid durch Versetzen der wss. Lsg. mit Bicarbonat, Ausschütteln mit Chlf., Krystallisation aus Ä.-PAe. u. absol. A., F. 170—170,5°, $[\alpha]_D^{25} = +144{,}9°$ (in absol. A.), geht bei 140° u. 0,01 mm nicht in die wasserfreie Base über. — III-*Hydrobromid*, $C_{18}H_{21}O_4N \cdot HBr$, F. 241°, $[\alpha]_D^{25} = +158{,}7°$ (in W.). Mengenmäßige Ergebnisse der Extraktion mehrerer *E.*-Arten verschied. Herkunft als Tabelle vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 436—41. Febr. 1940.) Offe.

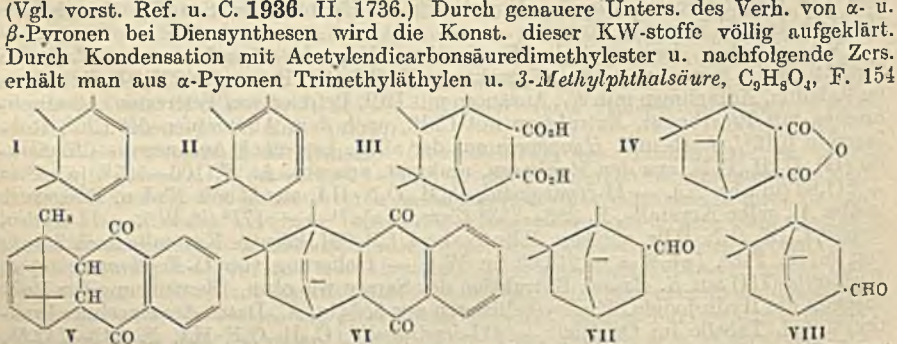
Munio Kotake, Takeo Sakan und **Shiro Kusumoto**, *Untersuchungen über die chemische Konstitution des Strychnins.* IX. *Über das Pseudostrychnin und seine Derivate.* (Vgl. C. **1937**. II. 2683.) Durch Einw. von Ozon auf Strychnin wird *Pseudostrychnin* (I) erhalten. Ein Vgl. zeigt, daß das Absorptionsspektr. von I ebenso wie das des *N-Methylchanopseudostrychnins* (II) von dem des Strychnins verschied. ist. Bei der Alkalispaltung von II entsteht *N-Methyltryptamin* (*Hydrochlorid*, F. 175—176,5°), von I *Indoläthylamin* (Ausbeute ca. 3%). Nach diesen Ergebnissen wird die Annahme eines an die β-Stellung des Indolkerns gebundenen H-Atoms fallen gelassen.

Versuche. *Pseudostrychninmethyläther*, $C_{22}H_{24}O_3N_2$, F. 188° aus Methanol. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **35**. 415—18. März 1939. Osaka, Univ. [Orig.: deutsch.]) M. Riedel.

O. Achmatowicz und **M. Mollówna**, *Die Alkaloide der gelben Seerose* (*Nuphar luteum*). Die aus den Wurzeln von Nuphar luteum mit wss. Weinsäurelsg. extrahierten Alkaloide lassen sich durch fraktionierte Krystallisation nicht trennen. Durch Vakuumdest. u. Trennung der Chloride bzw. Jodide durch fraktionierte Krystallisation aus W. u. Methylalkohol werden zwei neue isomere Alkaloide von der empir. Formel $C_{15}H_{23}ON$ gewonnen: α-*Nupharidin* (I, 10% der Gesamtalkaloide) u. β-*Nupharidin* (II, 2%), beides farblose, geruchlose, viscose Fll., mit W.-Dampf leicht flüchtig, in organ. Lösungsmitteln leicht lösl., in W. wenig lösl. zu alkal. Lsgg., unlösl. in wss. Alkali- u. NH_3-Lsg.; I ist linksdrehend u. physiol. zweimal so wirksam wie II (rechtsdrehend). Von den leicht kryst. Salzen sind nur die Chloride in W. leichter lösl. (neutrale Lsg. von bitterem Geschmack). I hat F. 121—121,5° (2 mm), $D.^{15,5}_{15,3}$ 1,0012, $[\alpha]_D^{18} = -112{,}1°$, $n_D^{15} = 1{,}505$; *Chlorid*, F. 258—259°, *Jodid*, F. 301—302°, *Pikrat*, F. 165 bis 167°, *Pt-Chlorid*, F. 245—247°; I enthält keine Methoxy- oder Methylimidogruppen, liefert mit CH_3J ein Deriv. $C_{15}H_{23}ON \cdot CH_3J$, F. 185—187°, das die Eigg. eines quaternären NH_4-Salzes hat; I ist also ein tert. Amin. Mit CH_3MgJ bildet I 1 Mol. CH_4, mit Benzoylchlorid ein öliges o-Benzoylderivat. Der O von I gehört also einer alkoh. OH-Gruppe an. I hat eine Doppelbindung, es bildet bei Hydrierung mit Pt- u. Pd-Katalysator bei gewöhnlicher Temp. ein *Dihydroderiv.* (*Chlorid*, F. 240—242°, *Jodid*, F. 301—302°, *Pikrat*, F. 190—192°). Auch II enthält keine Methoxy- oder Methylimidogruppe u. eine Doppelbindung, die aber im Gegensatz zu derjenigen in I nicht bei gewöhnlicher Temp., sondern erst bei 85° H anlagert; *Dihydro-β-nupharidin* ist eine farblose Fl., das *Jodid* hat F. 279—280°. Das *Chlorid* von II hat F. 269—270°, das *Jodid* F. 273—275°, das *Pikrat* F. 152—153°, das *Pt-Chlorid* F. 230—232°. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 493—505. Juni/Juli 1939. Warschau, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie u. Toxikologie.) R. K. Müller.

G. Dupont und **R. Dulou**, *Über die Pyrolyse des Pinens.* I. *Die Pyronene.* Im wesentlichen ident. mit der C. **1935**. II. 2959 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **3**. 123—29. 15.—21/5. 1938.) Ostertag.

G. Dupont und **R. Dulou**, *Über die Pyrolyse des Pinens.* II. *Formeln der Pyronene.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. **1936**. II. 1736.) Durch genauere Unters. des Verh. von α- u. β-Pyronen bei Diensynthesen wird die Konst. dieser KW-stoffe völlig aufgeklärt. Durch Kondensation mit Acetylendicarbonsäuredimethylester u. nachfolgende Zers. erhält man aus α-Pyronen Trimethyläthylen u. *3-Methylphthalsäure*, $C_9H_8O_4$, F. 154

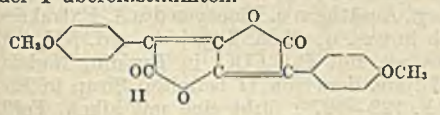


bis 155°, aus β-Pyronen Methylpropylen u. *3,4-Dimethylphthalsäure*, $C_{10}H_{10}O_4$, F. 150°. Bei der Kondensation mit α-Naphthochinon u. nachfolgenden Oxydation erhält man über die Zwischenprodd. V u. VI aus α-Pyronen 1-Methylanthrachinon, aus β-Pyronen

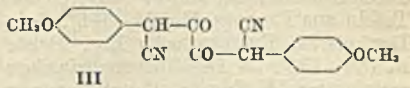
1,2-Dimethylanthrachinon. Auf Grund dieser Rkk. formulieren Vff. α-Pyronen als I, β-Pyronen als II. — Bei der Umsetzung mit Maleinsäureanhydrid erhält man aus I die *Dicarbonsäure* III, $C_{14}H_{20}O_4$, Krystalle aus Ä., F. 195°, aus II das *Anhydrid* IV, $C_{14}H_{18}O_3$, F. 154° (C. **1936**. II. 1736 als Dicarbonsäure bezeichnet). — Die bei der Umsetzung von I u. II mit Acrolein entstehenden Aldehyde VII oder VIII s. C. **1936**. II. 1736. — *Verb.* $C_{20}H_{22}O_2$ (VI), aus II u. 1,4-Naphthochinon in sd. absol. A., Krystalle aus A., F. 95—96°. Gibt bei der Oxydation mit Luft in alkoh. KOH u. Erhitzen des Rk.-Prod. auf 125—180° *1,2-Dimethylanthrachinon*, $C_{16}H_{12}O_2$, F. 150°. — *Verb.* $C_{20}H_{22}O_2$ (V), aus I u. 1,4-Naphthochinon, F. 123—124°. Gibt beim Erhitzen mit Bleiglätte *1-Methylanthrachinon*, $C_{15}H_{10}O_2$, F. 167°. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 129—39. 15.—21/5. 1938. Paris, École Normale Supérieure.) Ostertag.

R. Lemberg, *Tierische Pigmente.* Kurzer Überblick über die wichtigsten physikal.-chem. u. chem. Eigg. der tier. Pigmente. Die in Betracht kommenden Verbb. werden unter Zugrundelegung der Systeme von konjugierten Doppelbindungen als Ordnungsprinzip klassifiziert. Als weitere Gruppe werden die Verbb. mit gefärbten Metallionen (Cu, Fe) als chromophore Gruppe angesehen. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. **24**. 303—11. 1939.) H. Erbe.

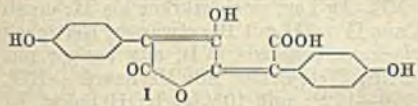
Mitizo Asano und **Sinobu Huziwara**, *Über die Synthese der Atromentinsäure.* VI. Mitt. *über Flechtenfarbstoffe der Pulvinsäurereihe.* (V. vgl. C. **1939**. II. 1492.) Durch Oxydation von Atromentin erhielten Kögl u. Mitarbeiter (vgl. Liebigs Ann. Chem. **465**. [1928]. 243 u. früher) *Atromentinsäure* (I), die sich als p,p'-Dioxypulvinsäure erwies; von den gleichen Autoren wurde p,p'-Dimethoxypulvinsäurelacton (II) dargestellt, dessen Entmethylierung mit HBr-Eisessig nicht gelang. Erhitzen von II u. p,p'-Dimethoxydiphenylketipinsäuredinitril (III) mit HJ in Eisessig führte nun in beiden Fällen zu dunkelroten Krystallen vom F. 330—332°, deren Eigg. mit denen der I übereinstimmten.



II



III

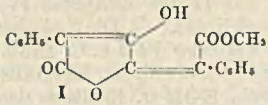


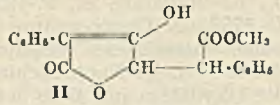
I

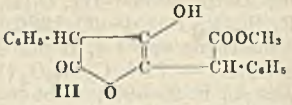
Versuche. *p,p'-Dimethoxydiphenylketipinsäuredinitril* (III) (vgl. Kögl u. Becker, Liebigs Ann. Chem. **465** [1928]. 253), orange Blättchen aus Eisessig, F. 259 bis 260°. — *Atromentinsäure* (I), aus vorigem durch Kochen mit HJ in Eisessig, dunkelrote Nädelchen, F. 330—332°. — *Atromentinsäurelacton*, aus voriger mit Acetanhydrid, zinnoberrote Nädelchen aus Nitrobenzol, F. 342—346°; *Diacetylderiv.*, durch Kochen mit Acetanhydrid (+ konz. H_2SO_4), grünlichgelbe Blättchen aus Eisessig, F. 270 bis 271°. — *p,p'-Dimethoxypulvinsäureanhydrid* (II), aus III mit 60%ig. H_2SO_4 in Eisessig, orange Nadeln aus Eisessig, F. 266—268°; liefert beim Kochen mit HJ-Eisessig I. — *p,p'-Dimethoxypulvinsäureäthylester*, aus III durch Kochen mit 60%ig. H_2SO_4 unter Zusatz von A., orange Prismen aus A., F. 160°; durch Verseifung *p,p'-Dimethoxypulvinsäure*, orangerote Nadeln, F. 212°. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 284—86. Nov. 1939. Kanazawa, Medical College. [Orig.: dtsch.]) Schicke.

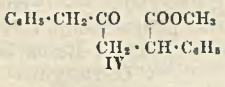
Mitizo Asano und **Yosio Arata**, *Über die Reduktion der Vulpinsäure.* II. VII. Mitt. *über Flechtenfarbstoffe der Pulvinsäurereihe.* (I. vgl. C. **1935**. II. 3245; VI. vgl. vorst. Ref.) Red. von Vulpinsäure (I) mit Na-Amalgam unter Einleiten von CO_2 liefert neben wenig *Dihydrocornicularsäuremethylester* (IV) *Dihydrovulpinsäure* (II) u. *Isodihydrovulpinsäure* (III); die beiden letzteren ergeben beim Kochen mit Barytwasser die gleiche *Dihydropulvinsäure* (V), die beim Kochen mit Acetanhydrid kein Dilacton, sondern das *Lacton der Carboxycornicularsäure* (VI) ergibt. Bei Dest. im Vakuum geht V teilweise in *Cornicularlacton* (VII) über. Red. des Cornicularlactoncarbonsäuremethylesters (VIII) mit Na-Amalgam führt zu einem öligen *Dihydroprod.* IX, das bei Alkalibehandlung *Phenylbernsteinsäure* liefert, u. zu dem *Hexahydroderiv.* X, das beim Verseifen *α,α'-Diphenyladipinsäure* ergibt. Mit Na-Amalgam liefert VII ein neutrales Prod. vom F. 69 bis 71°, das mit *α,δ-Diphenylvalerolacton* ident. zu sein scheint; bei Red. von VII mit Zn-Eisessig wurden diesmal *Dihydrocornicularlacton* (XI) u. *Dihydrocornicularsäure* (XII) erhalten (vgl. C. **1935**, l. c.). Bei katalyt. Hydrierung absorbierte I H_2 sehr träge, doch ließ sich im Red.-Prod. auch II nachweisen. Durch Red. von Pulvinon (XIII) mit Na-Amalgam erhielten Claisen u. Ewan (1895) ein Dihydroderiv. vom F. 220 bis 221°, das im Beilstein (IV. Ausgabe, Bd. X, S. 779) als Phenylcinnamoylessigsäure (?) zitiert wurde; da das Dihydropulvinon sich in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ dunkel-

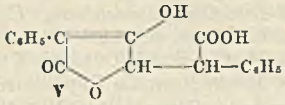
grün färbt u. eine Benzoylverb. ergibt, fassen Vff. es als ein Tetronsäurederiv. der Konst. XIV auf.

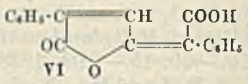

I

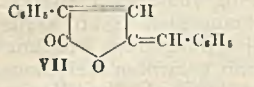

II

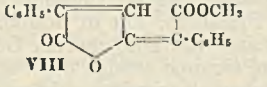

III

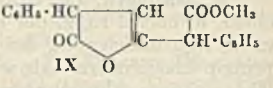

IV

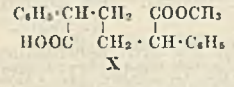

V

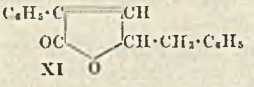

VI

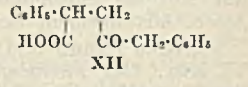

VII

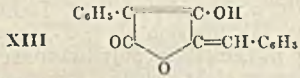

VIII

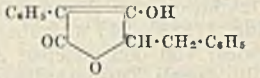

IX


X


XI


XII


XIII


XIV

Versuche. *Dihydrocornicularsäuremethylester* (IV), aus Vulpinsäure (I) nach Neutralisation mit Na_2CO_3 mit Na-Amalgam (1% Na) unter Einleiten von CO_2, nach Ausäthern der alkal. Lsg. Prismen aus Methanol, F. 67°. — *Dihydrovulpinsäure* (II), durch Ansäuern der von IV befreiten alkal. Lsg., Ausäthern u. Einengen des Ä.-Extraktes, Tafeln aus Eisessig, F. 194—196°, färbt sich in wss. u. alkoh. Lsg. blau, red. NH_3-Ag-Lsg. etwas, FEHLINGsche Lsg. nicht; *Benzoat*, mit C_6H_5COCl in Pyridin, Nadeln, F. 138—139°. — *Isodihydrovulpinsäure* (III), aus dem von II befreiten Sirup in Eisessig unter W.-Zusatz, Krystallaggregate, F. 123—127°; färbt sich mit alkoh. $FeCl_3$ grünlichgelb, red. FEHLINGsche Lsg. deutlich, NH_3-Ag-Lsg. noch stärker als II; ergab kein kryst. Benzoat. — *Dihydropulvinsäure* (V), aus II u. III mit Barytwasser, Blättchen aus Aceton-Chlf., F. 208—210°. — *Cornicularlactoncarbonsäure* (VI), aus voriger mit Acetanhydrid, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 218—219°; *Methylester*, mit Methanol + HCl, gelbe Nadeln aus Methanol oder Eisessig, F. 170—172°; mit 10%ig. KOH liefert VI *Cornicularsäure*. — *Cornicularlacton* (VII), durch Dest. von V unter 6 mm Druck gegen 210°, gelbliche Schüppchen, F. 136—136,5°; wird durch alkoh. Kali zu *Cornicularsäure* verseift. — *Dihydrocornicularlactoncarbonsäuremethylester* (?) (IX), durch Red. von VIII in Methanol unter Einleiten von CO_2 mit überschüssigem Na-Amalgam (2,5% Na) u. Ausäthern, ölig. — *Phenylbernsteinsäure*, aus vorigem mit Barytwasser, Krystalle aus W., F. 166—168°. — *Diphenyladipinsäuremonomethylester*, beim Ansäuern der von IX befreiten sodaalkal. Lsg., Blättchen aus A., F. 139—142°. — *Diphenyladipinsäure*, durch Verseifen des vorigen mit Barytwasser, Nadeln aus 70%ig. A., F. 247 bis 250°. — *Tetrahydrocornicularlacton* (*α,δ-Diphenylvalerolacton* ?), aus VII in Methanol mit Na-Amalgam (2,5% Na) unter Einleiten von CO_2, Nadeln aus 80%ig. Methanol, F. 69—71°. — *Dihydrocornicularlacton* (XI), aus VII mit Zn-Staub-Eisessig, nach Filtration u. Verdampfen des Eisessig wird der Rückstand mit Ä. extrahiert u. der Ä.-Auszug mit NaOH entsäuert u. verdampft, Nadeln aus A., F. 90—92°. — *Dihydropulvinon* (XIV), aus Pulvinon nach Lösen in Na_2CO_3 mit Na-Amalgam (1% Na) unter Einleiten von CO_2, nach Ansäuern Nadeln aus Eisessig, F. 215—219°; färbt sich mit alkoh. $FeCl_3$ dunkelgrün; *Benzoat*, mit C_6H_5COCl in Pyridin, Prismen, F. 140—141°. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 286—90. Nov. 1939. Kanazawa, Medical College. [Orig.: dtsch.]) SCHICKE.

Hans Lettré und **Marie-Elisabeth Fernholz**, *Darstellung einiger Flavine.* Um die Frage zu prüfen, welche Änderungen der physiol. Wirksamkeit eintreten, wenn man die Moll. hydrophiler Biokatalysatoren, wie z. B. der *Flavine*, so abwandelt, daß einseitig lipoidlösl. Stoffe entstehen, werden eine Reihe neuer Flavine dargestellt. Dazu wurden Flavine entweder in 3-Stellung mit einem Alkylrest oder 5,6-Benzoflavine in der 9-Stellung mit einem solchen Rest substituiert. In letzterem Falle gehen die Flavine bei Verteilung zwischen W. u. Chlf. mit zunehmender Kettenlänge leichter in das

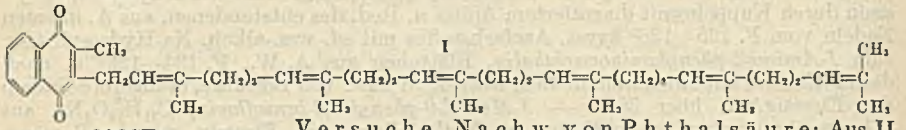
*) Siehe nur S. 775, 779 ff., 795; Wuchsstoffe s. S. 778.
**) Siehe auch S. 778, 783, 784 ff., 789, 791, 795, 836, 839, 840.

Chloroform. Die Darst. der Flavine erfolgte durch Kondensation von Alloxan oder Methylalloxan mit an einem N monosubstituierten o-Diaminen, die dieser letzteren aus β-Naphthyl-N-monoalkylaminen durch Kuppelung mit diazotiertem Anilin u. anschließender reduktiver Spaltung. — *9-Cetyl-5,6-benzoflavin* u. *3-Methyl-5,6-benzo-9-phenylflavin* bilden, Mäusen subcutan injiziert, bis zu 10 Wochen beständige Depots. *9-Phenylflavin* u. *6,9-Dimethylflavin* wirken nach 80-maligem Pinseln in 10 Monaten nicht epithelverändernd an Mäusen. Auf Gewebskulturen des Ehrlichschen Mäusecarcinoms wirken manche Flavine in Konzz. abtötend, die für Embryonalgewebe ohne Einfl. sind: *Lactoflavin* 100 γ/ccm, hemmt die Wachstumsgeschwindigkeit, *5,6-Benzo-9-phenylflavin*, 15 γ/ccm, tötet Carcinomkulturen, *5,6-Benzo-9-butylflavin*, 25 γ/ccm, bewirkt charakterist. morpholog. Veränderungen an Carcinomzellen. Dieses veränderte Carcinomgewebe entwickelt sich nicht mehr zu Tumoren auf der Maus nach Transplantation.

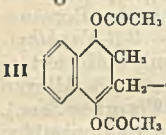
Versuche. *9-Phenyl-5,6-benzoflavin*, $C_{20}H_{12}O_2N_4$, aus N-Phenyl-β-naphthylamin durch Kuppeln mit diazotiertem Anilin u. Red. des entstandenen, aus A. in roten Nadeln vom F. 135—136° kryst. Azofarbstoffes mit sd. wss.-alkoh. Na-Hydrosulfitlsg. zum *1-Amino-2-phenylaminonaphthalin*, Blättchen aus A.-W., F. 124—126° u. nach dessen Umsatz mit Alloxan in heißem Eisessig in Ggw. von Borsäure, orangerote Nadeln aus Eisessig, F. über 365°. — *3-Methyl-9-phenyl-5,6-benzoflavin*, $C_{21}H_{14}O_2N_4$, aus 1-Amino-2-phenylaminonaphthalin u. Methylalloxan in Eisessig mittels Borsäure orangerote Nadeln aus Eisessig, F. über 365°, Zers. von 335° ab. — *9-β-Naphthyl-5,6-benzoflavin*, $C_{24}H_{14}O_2N_4$, aus β,β'-Dinaphthylamin nach Kuppelung mit diazotiertem Anilin, Red. zu 1-Amino-2-β-naphthylaminonaphthalin u. Kondensation mit Alloxan in Eisessig mittels Borsäure, orangefarbene Nadeln aus Eisessig, F. 357° (vorher Zers.). — *9-Alkyl-5,6-benzoflavine*: aus β-Naphthylamin u. den entsprechenden Alkylbromiden bzw. -jodiden über die Alkyl-β-naphthylamine, weitere Umsetzungen wie vorstehend. *9-Methyl-5,6-benzoflavin*, $C_{15}H_{10}O_2N_4$, gelbe Nadeln, F. über 365°. — *9-Äthyl-5,6-benzoflavin*, $C_{16}H_{12}O_2N_4$, orangegelbe Nadeln, F. 326°. — *9-n-Propyl-5,6-benzoflavin*, $C_{17}H_{14}O_2N_4$, gelbe Nadeln, F. 319—320°. — *N-n-Butyl-β-naphthylaminhydrobromid*, Krystalle aus A., F. 177—178°. *Azofarbstoff* aus vorst. u. diazotiertem Anilin, rote Nadeln aus A., F. 80°, *Amin* daraus, Blättchen aus A.-W., F. 72—74°. *9-n-Butyl-5,6-benzoflavin*, $C_{18}H_{16}O_2N_4$, aus vorst. Amin mit Alloxan, gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 297—298°. — *9-Isoamyl-5,6-benzoflavin*, $C_{19}H_{18}O_2N_4$, gelbe Nadeln, F. 273°. — *9-n-Hexyl-5,6-benzoflavin*, $C_{20}H_{20}O_2N_4$, orangegelbe Nadeln, F. 274—275°. — *9-n-Octyl-5,6-benzoflavin*, $C_{22}H_{24}O_2N_4$, orangegelbe Nadeln vom F. 248—249°. — *9-n-Decyl-5,6-benzoflavin*, $C_{24}H_{28}O_2N_4$, orangegelbe Nadeln vom F. 230°. — *9-n-Dodecyl-5,6-benzoflavin*, $C_{26}H_{32}O_2N_4$, orangegelbe Nadeln, F. 236°. — *N-Cetyl-β-naphthylaminhydrobromid*, glänzende Blättchen aus A., F. 143—145°. *Azofarbstoff* aus vorst. u. diazotiertem Anilin, orangefarbene Nadeln, F. 61°. *Hydrochlorid* des aus vorst. mit Hydrosulfit gewonnenen *Amins*, F. 144°. — *9-Cetyl-5,6-benzoflavin*, $C_{30}H_{40}O_2N_4$, aus vorst. Amin mit Alloxan, orangegelbe Blättchen aus Aceton, F. 221—222°. — *3-Methyl-9-cetyl-5,6-benzoflavin*, $C_{31}H_{42}O_2N_4$, aus 1-Amino-2-cetylamino-naphthalinhydrochlorid mit Alloxan, orangefarbene Nadeln aus Aceton, F. 187—188°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 436—41. 1/5. 1940. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus, Allg. Inst. f. d. Geschwulstkrankheiten, Chem. Abt.) Offe.

S. B. Binkley, R. W. McKee, Sidney A. Thayer und **Edward A. Doisy**, *Die Konstitution von Vitamin K_2.* Für das Vitamin K_2 (I) wurde anfangs die Formel $C_{40}H_{54}O_2$ angegeben, obwohl auch die Formeln $C_{38}H_{50}O_2$, $C_{39}H_{52}O_2$, $C_{41}H_{56}O_2$ u. $C_{42}H_{58}O_2$ gut mit den analyt. Daten in Einklang gebracht werden können. Es wurde nun durch weitere Unterss. festgestellt, daß dem I die Formel $C_{41}H_{56}O_2$ zukommt. Bei der katalyt. Hydrierung absorbierte I 9 Mol. H_2 unter Bldg. einer farblosen Verb., die sich an der Luft zu einer gelben Substanz oxydierte. Diese gelbe Substanz nimmt 1 Mol. H_2 auf, wird dabei farblos u. verwandelt sich aber an der Luft wiederum zu der gelben Substanz. Dieses Verh. deutet darauf hin, daß I ein Chinon ist; bes. ist die gelbe Farbe für 1,4-Chinon charakteristisch. Die Chinonstruktur ergab sich auch schon aus der Bldg. des Diacetates des DihydrovitaminK_2 (II) (C. **1939**. II. 2931). Bei der katalyt. Hydrierung desselben wurden 8 Mol. H_2 aufgenommen. Auf das Vorhandensein von 6 ⊢ in der Seitenkette deutet die Aufnahme von 12 Br. Die UV-Absorptionskurven für Vitamin K_1 u. K_2, sowie für 2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon zeigen eine auffallende Ähnlichkeit, bes. der Diacetate der Hydrochinone. Hiermit ist bewiesen, daß I ein 1,4-Naphthochinonderiv. ist. Da bei der Bldg. von Tetrahydronaphthohydrochinon 3 Mol. H_2 benötigt werden, müssen 6 ⊢ in der Seitenkette sich befinden, was auch mit der Br-Addition des II übereinstimmt. Der Abbau durch CrO_3 führte zu keinem krystallinen Produkt. $KMnO_4$ gab bei der Oxydation Phthalsäure, ein Zwischenprod.

konnte nicht gefaßt werden. Bei der Einw. von O_3 auf I in Eisessig u. darauffolgende Zers. des Ozonids mit Zn in Ä. wurde *1,4-Diacetoxy-2-methylnaphthalin-3-acetaldehyd* (III) isoliert. Dieser Aldehyd vom F. 115° war ident. mit nach gleicher Rk. erhaltenem Aldehyd aus Vitamin K_1, woraus man schließen kann, daß I ein 2-Methyl-1,4-naphthochinonderiv. ist. Weiter konnte in der wss. Lsg. bei der Ozonolyse *Lävulinaldehyd* vorgefunden werden, der als sein 2,4-Dinitrophenylhydrazon charakterisiert wurde; ebenso konnte noch *Aceton* festgestellt werden. Entsprechend dem Befund, daß die isolierten Prodd. zusammen 41 C ausmachen, dürfte $C_{31}H_{50}O_2$ die Formel für I sein u. zwar werden in 3-Stellung 6 Isoprenreste aneinander gekettet stehen, wie dies Formelbild I wiedergibt. Zu den am stärksten antihämorrhag. wirkenden Stoffen gehört 2-Methyl-1,4-naphthochinon. Eine Substitution durch eine weitere CH_3-Gruppe in 3-Stellung erniedrigt erheblich die Wrkg. im Vgl. zu I, das in der Seitenkette 30 C besitzt u. das auch durch Vitamin K_1 mit dem Phythylrest (20 C) in 3-Stellung über troffen wird.



I



III

Versuche. Nachw. von Phthalsäure: Aus II in Aceton durch Zusatz von $KMnO_4$; F. 130—131°; keine F.-Depression mit synthet. Produkt. — Ozonolyse von II: III, 200 mg II werden in 20 ccm Eisessig gelöst u. mit O_3 behandelt, bis keine Absorption mehr zu beobachten war. Nach Verdünnung mit 50 ccm Ä. wurden nach u. nach 0,2 g Zn-Staub zugefügt u. geschüttelt. Nach 1 Stde. wurde der Ä. 2-mal mit W. extrahiert. Die weitere Aufarbeitung lieferte ein farbloses Öl, das in Eis krystallisierte. Aus Ä. bei —30° Krystalle vom F. 115—115,5°. *Semicarbazon* $C_{18}H_{19}O_5N_3$, aus Methanol u. dann aus Ä., F. 206—206,5°. — Ozonolyse von Farnesol: 200 mg Farnesol wurden wie vorst., mit O_3 behandelt. Das Rk.-Prod. wurde mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in 6-n. H_2SO_4 versetzt u. das gebildete *Hydrazon des Lävulinaldehyds* aus A. u. dann aus Nitrobenzol umkryst.; F. 230—232°. — Ozonolyse von I: III, $C_{17}H_{16}O_5$; 800 mg II werden in 20 ccm Eisessig gelöst u. mit O_3 behandelt. Nach weiterer Behandlung mit 4 g Zn-Staub unter Zusatz von 100 ccm Ä. wurde nach 1 Stde. das Zn abfiltriert u. die Lösungsmittel abdestilliert. Der Rückstand wurde mit W. versetzt u. ausgeäthert. Der Ä.-Extrakt mit W. ausgeschüttelt u. dieser W.-Extrakt mit dem obigen W.-Extrakt vereinigt (**A**). Aus dem Ä.-Extrakt wurde ein öliges Prod. erhalten, das beim Abkühlen kryst.; aus Ä., F. 115°. Misch-F. mit **III** aus Vitamin K_1 ist 115 bis 115,5°. *Semicarbazon*, $C_{18}H_{19}O_5N_3$, F. 206°. Misch-F. mit Semicarbazon aus **III** von Vitamin K_1 ist 206°. Durch Oxydation von III mit CrO_3 in Eisessig wurde *1,4-Diacetoxy-2-methylnaphthalin-3-essigsäure*, $C_{18}H_{18}O_6$, vom F. 209—210° erhalten. — *Lävulinaldehyd*: Aus **A** wurde durch 2,4-Dinitrophenylhydrazin in H_2SO_4 das *Hydrazon des Lävulinaldehyd*, $C_{17}H_{16}O_8N_8$, gewonnen; aus Nitrobenzol, F. 230—232°. Keine F.-Depression mit dem Prod. aus Lävulinaldehyd bei der Ozonolyse von Farnesol (s. oben). — Isolierung von Aceton: Nach Zers. des Ozonids mit Zn wurde der Ä. in 10%ig. $NaHSO_3$-Lsg. überdestilliert. Die $NaHSO_3$-Lsg. wurde mit KOH versetzt u. destilliert. Im Destillat entstand auf Zusatz von 2,4-Dinitrophenylhydrazin das entsprechende *Hydrazon* vom F. 122—123°. Misch-F. 123—124°. Fuchsinprobe auf den Aldehyd in obiger Lsg. war negativ. (J. biol. Chemistry **133**. 721—29. Mai 1940. St. Louis, Univ., School of Medicine, Labor. of Biolog. Chemistry.) Rothmann.

—, *Proteinstruktur. Ihr Einfluß auf physikalische und biochemische Eigenschaften.* Zusammenfassende Übersicht über die Struktur der Proteinmoll., die Aminosäuren, die Bindung der Aminosäuren im Proteinmol., chem. u. physikal. Eigg. der Proteine, zusammengesetzte Proteine, Nucleoproteine u. Glucoproteine. (Chemist and Druggist **130**. 669—72. 24/6. 1939.) Kiese.

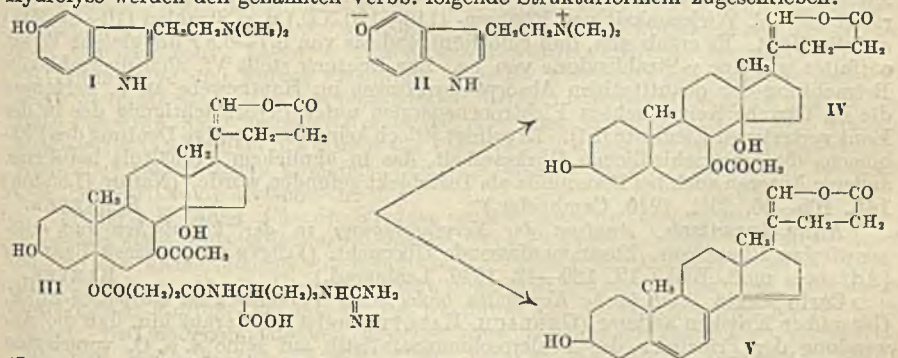
G. C. Heringa, *Kolloidphysik und Biophysik von Proteinen.* Zusammenfassende Übersicht über die mechan. u. opt. Eigg. von Proteinfasern. (Chem. Weekbl. **36**. 131—41. März 1939.) Kiese.

Jean Swyngedauw, *Deutung der Besonderheiten der Wanderung von gefärbten Ionen im Gelatinegel bei der Elektrolyse.* (Vgl. auch C. **1938**. I. 4592; **1940**. I. 515.) Beschreibung der Verteilung gefärbter Ionen (Methylenblau u. Methylrot) im Gelatinegel beim Durchtritt von Strom. Unters. des Einfl. von Elektrolytgeh. u. p_H. Beziehung zu den Zonen der Quellung u. Entquellung zwischen den Elektroden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1321—24. 1938.) Kiese.

J. Swyngedauw, *Elektroosmose in Gelatinelösungen in Abhängigkeit von der Gelatinekonzentration und der Natur der Ionen.* Messung der Elektroosmose von Lsgg. von K-, Na-, Li-Ionen in Gelatinelsgg. verschied. Konz. ergab, daß in hohen Gelatinekonzz. (7—10%) die Menge des von den Ionen transportierten W. etwa den Hydratationskoeff. der Ionen entsprach. Mit Verminderung der Gelatinekonz. wuchs die transportierte W.-Menge schließlich asymptot. an. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 62—64. 1939.) Kiese.

Valerie Deutsch, *Sedimentationskonstante und Molekulargewicht des Syphilisreagins.* Die Sedimentationskonstante des Syphilisreagins im Serum wurde in einer Ultrazentrifuge ohne opt. Syst. durch den Vgl. mit der Sedimentation eines Serumproteins mit bekannter Sedimentationskonstante ermittelt. Feldstärke 157000 g. Das Syphilisreagin sedimentierte wesentlich schneller als Albumine u. Globuline des Serums. Sedimentationskonstante $36{,}48 \cdot 10^{-13}$. Die Sedimentation der Albumine u. Globuline syphilit. Seren war gegenüber denen n. Seren nicht verändert. Unter der Annahme einer kugelförmigen Gestalt des Mol. wurde für das Syphilisreagin ein Mol.-Gew. von 1131000 errechnet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 603—05. 20/2. 1939.) Kiese.

A. Ssemenzow, *Krötengifte.* Im Osten wird als Arzneimittel die getrocknete Krötenhaut (Senso in Japan, Ch'an su in China genannt) benutzt; das wirksame Prinzip dieses Präp. befindet sich in den Drüsen hinter den Augen u. kann mit der Pinzette ausgedrückt werden. Das Präp. ist ein kompliziertes Gemisch von Sterinen, bes. Cholesterin u. Ergosterin, weiter Adrenalin u. noch zwei gefäßverengenden Verbb., *Bufotenin* (I) u. *Bufotenidin* (II). Bes. Interesse erregt das *Bufotoxin* (III), $C_{40}H_{62}O_{11}N_4$, F. 205°, das im Organismus in *Bufotalin* (IV) u. Suberylarginin zerfällt. Durch Kochen mit Säuren geht IV unter Essigsäureabspaltung in *Bufotalien* (V) über; IV gibt für ungesätt. Sterine charakterist. Farbrkk., z. B. Liebermann-Burchard-Rk.; Dehydrieren durch Trockendest. mit Se führt zu Chrysen; Hydrolyse des hydrierten IV führt zu einer der Alocholansäure isomeren Säure; außerdem enthält IV analog dem *Scillaridin A* (wirksames Prinzip der Meerzwiebel) einen 6-gliederigen Lactonring, was aus den Prodd. der Ozonisierung u. der Hydrolyse hervorgeht; IV enthält außerdem 2 freie Hydroxylgruppen u. 2 veresterte OH-Gruppen, die eine mit Essigsäure, die andere mit Suberylarginin; die eine OH-Gruppe ist sek., da durch Oxydation Carbonylgruppe gebildet wird. Aus Analogieschlüssen mit Sterinen aus pflanzlichen Stoffen, aus der Bldg. von gelb gefärbtem V bei der W.-Abspaltung u. aus der Bldg. von Anhydrosäure bei der Hydrolyse werden den genannten Verbb. folgende Strukturformeln zugeschrieben:



(Фармацевтичний Журнал [Pharmaz. J.] **12**. Nr. 3. 19—22. 1939.) v. Füner.

N. P. Kirjalow, *Untersuchung der Säuren vom Milchsaft aus Euphorbia Biglandulosa Desf.* III. (II. vgl. C. **1940**. I. 563.) Der Milchsaft von *Euphorbia biglandulosa Desf.* enthält außer der in früheren Mitt. beschriebenen *Biglandulinsäure*, $C_9H_{10}O_6$, noch über 2% flüchtige Säuren (Ameisen- u. Essigsäure), wobei 0,5% als freie Säuren vorliegen. In dem nichtflüchtigen Teil der Säuren wird außerdem in beträchtlicher Menge (bis 10% der Trockensubstanz) eine *Äthyläpfelsäure* (I), $C_6H_{10}O_5$, F. 108—109°, erhalten, die mit HJ u. rotem P in die zweibas. Säure $C_6H_{10}O_4$ (II), F. 139—140°, wahrscheinlich *Äthylbernsteinsäure*, übergeht; wird I trocken bei 10 mm Druck dest., so entsteht Äthylfumarsäure, F. 192—194°. Für I wird die Struktur COOH—CH(OH)—CH(C_2H_5)—COOH abgeleitet, die schon von Lutz (Ber. dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 4372) beschrieben wurde; II ist wahrscheinlich Äthylbernsteinsäure von einer anderen Struktur als die schon bekannte Äthylbernsteinsäure, F. 98°. Außerdem konnte noch eine Säure, F. 163—165°, in sehr geringer Menge erhalten werden, die mit $FeCl_3$ keine Rk. zeigt.

Versuche. Die freien flüchtigen Säuren wurden mit W.-Dampf in eine Vorlage mit 0,1-n. NaOH dest. u. der Alkaliüberschuß zurücktitriert; bei der Best. der Gesamtmenge der flüchtigen Säuren wurde der Milchsaft mit H_2SO_4 angesäuert u. mit W.-Dampf wie oben destilliert. Zur Gewinnung von nichtflüchtigen Säuren wird der getrocknete Milchsaft mit warmem W. extrahiert, der Extrakt zur Abscheidung das Ca-Salz der Biglandulinsäure eingedampft u. filtriert; das mit H_2SO_4 angesäuerte Filtrat wird vom $CaSO_4$ abfiltriert, mit Ä. extrahiert, Ä. abgedampft, die flüchtigen Säuren mit W.-Dampf abdest. u. entweder das W. im Vakuum abdest., oder die Säuren mit Ä. extrahiert. I, F. 108—109°, $[\alpha]_D^{18} = -5{,}2°$, das K-Salz von I gibt mit $CaCl_2$, $CuSO_4$, $ZnSO_4$, $MgCl_2$, $Ba(NO_3)_2$ keinen Nd., mit $FeCl_3$ gelblichen Nd., mit $AgNO_3$ Ag-Salz. I mit rotem P u. konz. HJ im Rohr eingeschmolzen, 6 Tage bei Zimmertemp. u. 6 Stdn. auf 100° erhitzt, geht in II über. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 65—70. 1940.) V. Füner.

Karl Freudenberg, Organische Chemie. 2. verb. Aufl. Leipzig: Quelle & Meyer. 1940. (VIII, 231 S.) kl. 8° = Hochschulwissen in Einzeldarstellungen. M. 4.20.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Karl G. Zimmer, *Über eine eventuelle Beteiligung radiochemischer Reaktionen in wässerigen Lösungen an biologischen Strahlenwirkungen.* Bzgl. des Mechanismus der biol. Wrkg. ionisierender Strahlen bestehen zwei grundsätzliche Deutungsmöglichkeiten: die radiochem. Wrkg., die statist. Treffertheorie. Für erstere spielt die Annahme von Aktivierungen der W.-Moll. eine wichtige Rolle; sie bietet eine Deutungsmöglichkeit für viele radiochem. Rkk., die nicht dem Massenwrkg.-Gesetz zu gehorchen scheinen. Für die Unterscheidung zwischen den beiden genannten Mechanismen bietet die Unters. der Beziehung zwischen Dosis u. Umsatz bei gleichbleibender Ionisierungsdichte u. die der Abhängigkeit des Umsatzes von Ionisierungsdichte eine Möglichkeit. Vf. unterzieht in diesem Sinne eine ganze Reihe von radiochem. Rkk. in wss. Lsg. u. von strahlenbiol. Rkk. einer vergleichenden Prüfung mit dem Ergebnis, daß bei letzteren radiochem. Wirkungen nicht in nennenswertem Umfang beteiligt sein können. (Fundamenta radiol. [Berlin] **5**. 168—75. 10/4. 1940. Berlin.) Schaefer.

Joseph S. Mitchell, *Einfluß der Wellenlänge bei der Reaktion der menschlichen Haut auf Röntgen- und γ-Strahlen.* Vf. berichtet über Beobachtungen zur Frage der relativen biol. Wirksamkeit von Röntgen- (110—170 XE.) u. γ-Strahlen (10—20 XE.) auf die Haut. Es ergab sich, daß eine Röntgendosis von 0,7—0,8 *r* die gleiche Wrkg. entfaltet wie eine γ-Strahlendosis von 1 *r*. Zur Deutung stellt Vf. eine überschlägige Betrachtung der quantitativen Absorptionsprozesse im Hautgewebe an u. berechnet die im Gewebe freigemachten Elektronenenergien unter Berücksichtigung der in der Haut vertretenen Elemente (S!). Es gelingt jedoch keine quantitative Deutung des Phänomens der unterschiedlichen Wirksamkeit, das in ähnlichem Verhältnis bei Verss. anderer Autoren auch bei Drosophila als Testobjekt gefunden wurde. (Nature [London] **145**. 105—06. 20/1. 1940. Cambridge.) Schaefer.

Anna Gurwitsch, *Analyse der Nervenerregung in der klassischen und mitogenetischen Physiologie.* Zusammenfassende Übersicht. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] **12**. 129—42. 1940. Leningrad.) Klever.

Carlo Maxia, *Statistische Kontrollen biologischer Versuche zum Gurwitsch-Effekt.* Gegenüber Kritiken anderer (Gerlach, Rasetti) weist Vf. darauf hin, daß die Anwendung der Prinzipien der Fehlerrechnungsstatistik auf seine a. a. O. vorgelegten biol. Verss. zum Nachw. der mitogenet. Strahlung deren positives Ergebnis als außerhalb der Fehlerstreuung liegend sicherstellen. (Fundamenta radiol. [Berlin] **5**. 165—67. 10/4. 1940. Cagliari.) Schaefer.

Werner W. Siebert und **Heinz Seffert**, *Die Blutstrahlung und die Auslöschung mitogenetischer Strahlen bei Krankheiten, Berichtigung.* (Vgl. C. **1940**. I. 1207.) Vff. geben ergänzend eine Aufstellung, welche in der Zuordnung der Tabellen zu den zugehörigen Textstellen einige Unklarheiten beseitigt. (Biochem. Z. **301**. 436. 27/7. 1939.) Schaefer.

S. Gerschenson, *Über das Hervorrufen von gerichteten Mutationen mit Hilfe von Nucleinsäure.* Vf. konnte früher den Einfl. des Na-Salzes der Thymonucleinsäure auf die Larven von *Drosophila melanogaster* zeigen, wobei eine Reihe spezif. Mutationen (somat. u. generative) erreicht wurde. Im Zusammenhang damit wird die Veröffentlichung von Tarnawski (C. **1939**. II. 2340) über die von ihm beobachtete Mutation unter dem Einfl. von Nucleinsäure an Fliegen diskutiert u. die Schluß-

folgerungen von Tarnawski abgelehnt, da die Verss.-Ergebnisse gegenüber Kontrollverss. nicht überzeugend sind. (Вісті Академії Наук УРСР [Nachr. Akad. Wiss. Ukr. SSR] **1939**. Nr. 9/10. 83—84.) v. Füner.

S. Gershenson, *Durch das Na-Salz der Thymonucleinsäure bei Drosophila erzeugte Mutationstypen.* Vf. berichtet über Mutationserzeugung an Drosophila m. durch Fütterung der Larven mit dem genannten Salz. Die gesamte dadurch ausgelöste Mutationsrate beträgt 0,68%. Die erzeugten Mutationen betreffen alle die Flügel. Sie sind zum Teil geschlechtsgebunden, zum Teil autosomat. u. werden im einzelnen aufgezählt. Unter den Nachkommen befinden sich eine große Zahl mosaikflügeliger, danach scheint es ähnlich wie bei der Mutationsauslsg. durch Röntgenstrahlen auch in schon gespaltenen Chromosomen noch zur Auslsg. kommen zu können. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26**. (N. S. 8.) 601—03. 29/2. 1940.) Schaefer.

A. G. Andress, *„Phänomen des karyotypischen Mosaicismus" und die Mutationstheorie der Entstehung maligner Tumoren.* Zusammenfassende Übersicht u. Ergebnisse der histol. Analyse verschied. Neoplasmen. Hinweis auf die Anomalie des Eiweißstoffwechsels der Tumorzelle (Anhäufung von Glutaminsäure, Leucin, Lysin u. Valin nach Kögl u. Erxleben). (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **56**. Nr. 3. 11—22. 1939. Moskau, WIEM.) Rohrbach.

Samuel Graff, D. Rittenberg und **G. L. Foster**, *Die Glutaminsäure der malignen Tumoren.* Wenn man zu einem glutaminsäurehaltigem Tumoreiweißhydrolysat eine bestimmte Menge von d,l-Glutaminsäure zufügt, die N^{15} enthält, so kann man auf Grund der Isotopenmessung nach der Aufarbeitung der Glutaminsäure bestimmen, wieviel von der d-Form aus dem Hydrolysat u. wieviel aus dem Zusatz stammt. Vff. fanden so, daß maligne Tumoren höchstens 1% d-Form enthalten. Auch ist die Löslichkeit der Ca- u. Ba-Salze der d,l-Glutaminsäure gleich der der l-Form. Deshalb muß die Foremansche Meth. auch zur Best. der d,l-Form geeignet sein. (J. biol. Chemistry **133**. 745—52. Mai 1940. New York, Columbia Univ., Gynäkologie, Biochemie.) Ruhenstr.

* **W. Cramer**, *Die hormonale Entstehung des Brustkrebses.* Die Entstehung des Brustkrebses bei Mäusen wird begünstigt durch östrogene Substanzen u. Nebennierenrindenhormon, zurückgedrängt durch Nebennierenmarkhormon u. ein Vorderlappenhormon der Hypophyse. Durch diese Stoffe wird aber bloß die „Empfänglichkeit" bestimmt. (Amer. J. Cancer **38**. 463—72. April 1940.) Ruhenstroth.

P. J. van Gulik und **R. Korteweg**, *Die Empfindlichkeit gegenüber Follikelhormon und die Neigung zum Brustkrebs bei weiblichen Mäusen.* Bei Mäusestämmen, die sehr krebsbelastet sind, sind die Genitalorgane scheinbar in geringerem Maße für Follikulin empfänglich als bei krebsunbelasteten. Jene dürften auch im n. Fall größere Mengen Follikulin erzeugen. (Amer. J. Cancer **38**. 506—15. April 1940. Amsterdam, Niederländ. Inst. f. Krebsforsch., Labor. v. Antoni van Leuwenhoekhuis.) Ruhenstroth.

Hans Selye und **Sidney Friedman**, *Über die Erzeugung einer Endometriummole durch Steroidhormone.* Bei geschlechtsreifen, ovarektomierten Ratten, die täglich mit 100 γ Östradiol, 3 mg Testosteronpropionat oder 3 mg Pregnenolon behandelt wurden, löste ein lokales Trauma des Uterus die Bldg. eines Tumors des Deziduatyps aus. Die Kontrollen zeigten keine Tumoren. (Amer. J. Cancer **38**. 558. April 1940. Montreal, Can., McGill Univ., Anatomie.) Ruhenstroth.

Frederic E. Mohs, *Über die Wirkung von östrogenen und androgenen Stoffen auf das Wachstum eines Mammafibroms bei Ratten.* (Vgl. C. **1940**. I. 3798.) Es wurden durch längere Zeit kleine Mengen von männlichem u. weiblichem Hormon gespritzt. Durch das weibliche wurde die Übertragbarkeit eines Mammafibroms gesteigert, männliches hatte keinen Einfluß. Bei männlichen Kastraten war die Wrkg. stärker als bei weiblichen. Bei malignen Tumoren bestehen diese Zusammenhänge nicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 270—72. Febr. 1940. Madison, Wis., Univ., Zoologie u. Interne Klinik.) Ruhenstroth.

O. G. Prokofjewa, *Untersuchung der östrogenen Eigenschaften einiger blastomogener Substanzen.* An 125 weiblichen kastrierten Vers.-Tieren (Mäuse u. Ratten) wurden die östrogenen Eigg. durch einmalige u. wiederholte Injektionen verschied. Dosen von folgenden Substanzen geprüft: *3,4-Benzpyren, 3,4,8,9-Dibenzpyren* u. sein *Chinon, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen, o-Amidoazotoluol, Dimethylaminobenzol* u. *UV-bestrahltes Cholesterin.* Während nach Follikulol- u. Polyanolinjektionen bei sämtlichen Vers.-Tieren Eintritt des Östrus im Vaginalsekret beobachtet werden konnte, waren die genannten cancerogenen Substanzen, auch in Dosen bis zu 33 mg völlig unwirksam. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **56**. Nr. 3. 73—81. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

Fritz Bischoff und **M. Lousia Long**, *Der örtliche Einfluß von Zink auf die Entwicklung eines Thymoms bei Marsch-Buffalo-Mäusen.* (Vgl. C. **1940**. I. 2807.) Zink-

chloridinjektionen in die Thymus haben auf die genannte Entw. keinen Einfluß. (Amer. J. Cancer **38**. 404—05. März 1940. California, Santa Barbara Cottage Hospital, Chem. Labor.) Ruhenstroth.

L. I. Falin und **K. Je. Gromzewa**, *Über die Pathogenese experimenteller teratoider Tumoren der Genitaldrüsen. I. Über experimentelle $ZnSO_4$-Teratome der Testikel bei Hähnen.* (Vgl. C. **1939**. II. 1889.) Analoge Verss. mit $ZnCl_2$ (vgl. C. **1940**. I. 3798) führten zu ähnlichen Resultaten bzgl. %-Satz u. Lokalisation der Teratome wie bei Verwendung von $ZnSO_4$. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **56**. Nr. 3 101—11. 1939. Smolensk, Medizin. Inst.) Rohrbach.

Emil Abderhalden, Physiologisches Praktikum. T. I. Physiologisch-chemisches Praktikum. 4. völlig umgearb. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1940. (VII, 88 S.) 8°. M. 3.—.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

J. Genevray, *Die Zersetzung der Choleraspirille unter dem Einfluß von Chlor.* Die Verss. ergeben, daß in peptonhaltiger Lsg. die Choleraspirille bei einem beträchtlichen Überschuß von Chlor — 2 mg Cl auf 10 ccm Lsg., 200 mg Cl auf 1 l L g. — keinerlei Veränderung erleidet. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 66—68. 1940. Hanoi, Inst. Pasteur.) Baertich.

J. Genevray, *Die Dissoziation von Choleravibrionen bei Einwirkung von Phenol.* Phenol wirkt auf die Choleravibrionen genau so ein wie Chlor (vgl. nachst. Ref.). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 196—97. 1940. Hanoï, Inst. Pasteur.) Rothm.

J. Genevray, *Untersuchung der Choleravibrionen, die aus den Kulturen bei Einwirkung von Chlor und Phenol stammen.* Es wurden die bei der Einw. von Cl u. Phenol isolierten zwei Typen auf ihre Eigg. hin untersucht u. festgestellt, daß zwischen beiden in bezug auf Bldg. von Indol, proteolyt., koagulierende, vergärende, hämolyt. u. agglutinierende Eigg. keine Unterschiede bestehen. Die pathogene Wrkg. war undeutlich. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 197—200. 1940. Hanoï, Inst. Pasteur.) Rothmann.

G. J. Bagdasarianz, *Untersuchungen in vitro über die Eigenschaften gereinigter Proteinfraktionen von Antidiphtherieserum nach der Methode des Ringniederschlags.* Proteine von Antidiphtherieseren wurden durch Fällung mit Natriumsulfat gereinigt u. die Aktivität der einzelnen Fraktionen mit der Meth. des Ringniederschlags bestimmt. Die Albumine waren inaktiv. Unter den Globulinen war Euglobulin viel stärker wirksam als Pseudoglobulin. Zugabe von Albumin beeinträchtigte die Aktivität von Euglobulin nicht. Dagegen wurde die Aktivität der Euglobulinfraktion durch Zusatz von Pseudoglobulin vermindert. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **6**. 246—48. 1938. Odessa, Sanitary-Bacteriol. Inst.) Kiese.

W. T. J. Morgan und **S. M. Partridge**, *Immunochemische Studien. 4. Die Fraktionierung und die Natur des Antigens aus Bact. dysenteriae (Shiga).* (Vgl. C. **1938**. II. 528. **1939**. II. 3591.) Mittels der früher beschriebenen Meth.: Extraktion der getrockneten Bakterien mit Äthylenglykol (4 Tage) u. fraktionierte Fällung aus W. mit Aceton, lassen sich aus dem „glatten" Stamm von B. dysenteriae (Shiga) 5—7% des Bakteriengewichts an Antigen (G) gewinnen, während aus dem „rauhen" Stamm nur 0,2% Antigen (R) isoliert werden konnten. Durch weitere, mehrere Wochen fortgesetzte Extraktion des „glatten" Stammes läßt sich nur noch 1% Substanz gewinnen, die aber von dem spezif. Antigen (G) verschied. ist. — Reinigung des Antigens G durch Fällung aus 1%ig. wss. Lsg. mit Aceton. 1. Fraktion bis zu einem Acetongeh. von 50%, 2. Fraktion bis zu einem Acetongeh. von 60% (Hauptmenge: 70—80%). 3. Fraktion bis zu einem Acetongeh. von 66%. Fraktion 2 wurde nochmals in 2 Fraktionen zerlegt, Fraktion 2 a bis 55% Aceton, 2 b bis 60% Aceton. Die Eigg. der Fraktion 2 a änderten sich bei weiterer Reinigung nicht mehr. $[\alpha]_{5461} = +56^0 \pm 3^0$ (Formamid; $c = 0{,}5$). Durch Fällung der wss. Lsg. mit A. oder $(NH_4)_2SO_4$ konnte keine Fraktionierung erreicht werden. — Durch Extraktion der Fraktion 2 a mit Ä., Ä. + A., Chlf. konnten insgesamt nur 0,8% Substanz abgetrennt werden. Die im Antigen vorhandenen Lipoide sind also chem. gebunden. — Für die weitere chem. Unters. diente Fraktion 2, die mit 2 a fast ident. ist. — Eine 1%ig. Lsg. der Fraktion 2 (G 2) in 1%ig. Essigsäure beginnt bei 100° nach 30 Min. auszuflocken, in 1%ig. wss. Lsg. bei 100° erst nach 3 Stdn., jedoch ist das Antigen schon nach 1-std. Erhitzen unwirksam geworden. Die Lipoidkomponente läßt sich aber nach 1-std. Erhitzen mit W. noch nicht mit Ä. extrahieren. — G 2 wurde durch 4-std. Erhitzen mit 0,1-n. Essigsäure auf 95—98° hydrolysiert u. ergab: 9—12% Lipoide (ätherlösl.), 17—20% Polypeptid (unlösl. in verd. Säure), 50—55% Kohlenhydrat u. 15% alkoh. lösl. Stoffe, argininhaltig, aber verschied. von der Polypeptidfraktion, u. freies Phosphat ent-

haltend. Das *Lipoid*, gereinigt durch Ausschütteln der Lsg. in Pentan mit Na_2CO_3-Lsg., enthielt P u. N im Verhältnis 1 : 1, zeigte $[\alpha]_{5461} = +12^0 \pm 2^0$ (Pentan; $c = 1$) u. gab bei der Verseifung mit alkoh. KOH *Palmitinsäure*, identifiziert als Methylester, *Ölsäure*, identifiziert als *p-Phenylanilid* vom F. 120—121°, u. *Glycerin-α-phosphorsäure*, identifiziert als *Ba-Salz*. — Das Polypeptid ist unlösl. in verd. Säuren, lösl. in 30%ig. H_2SO_4, verd. NaOH u. Phosphatpuffer bei $p_H = 8{,}4$. $[\alpha]_{5461} = -48^0$ (0,2-n. NaOH; $c = 0{,}5$). Gibt positive Biuretrk. u. die Sakaguchi-Rk. auf Arginin. Nach der Hydrolyse ist die Biuretrk. negativ, die Rk. mit Diazobenzolsulfonsäure gelblich rot, die Rk. mit α-Nitroso-β-naphthol auf Tyrosin u. die Ninhydrinrk. stark positiv. Es ist nicht mehr als Antigen wirksam. Bei der Hydrolyse mit 10-n. Ameisensäure, die 3,6% HCl enthielt, bei 100° stieg in 2 Stdn. der NH_2-N auf 50% des Total-N. Es wurden 8% Tyrosin u. 5,5% Arginin nachgewiesen. — Die alleinige Abtrennung des Phospholipins gelingt durch 1-std. Behandlung von G 2 mit trocknem, neutralem Formamid bei 20° u. Fällung des *Polypeptid-Kohlenhydratkomplexes* mit A. bis zu einer Konz. von 75% A.; dieser Komplex, $[\alpha]_{5461} = +65^0 \pm 5^0$ (Formamid; $c = 0{,}5$), zeigte alle Immunrkk. des natürlichen Antigens, jedoch wesentlich schwächer. — Durch längere Behandlung von G 2 mit Formamid, bes. wenn dieses noch 2—3% Ameisensäure enthält, wird auch der Polypeptid-Kohlenhydratkomplex teilweise gespalten. Die nach Fällung des Polypeptids, bzw. des unveränderten Komplexes mit A. bis zu einer Konz. von 75% A. erhaltene Kohlenhydratkomponente erzeugt im Kaninchen keine Shigaagglutinine u. -hämolysine mehr. — Eine 1%ig. Lsg. von G 2 in 0,5-n. Na_2HPO_4 ($p_H = 8{,}4$) wird bei 37° von Trypsin in 48 Stdn. unter fast völliger Abtrennung des Polypeptids gespalten. Der *Polysaccharid-Phospholipinkomplex*, $[\alpha]_{5461} = +60^0 \pm 3^0$ (Formamid; $c = 0{,}5$) besitzt im Gegensatz zu früheren Befunden nur noch sehr geringe immunolog. Aktivität, die offenbar auf Reste von ungespaltenem G 2 zurückzuführen ist. Dieser Komplex zerfällt erst bei der Einw. von 0,1-n. Essigsäure bei 100°, oder von Formamid in das Phospholipin u. das Kohlenhydrat: $[\alpha]_{5461} = +100{,}6^0$. — Der Kohlenhydrat-Polypeptidkomplex wird durch Trypsin bei $p_H = 8{,}4$ sehr schnell gespalten, aber aus den Komponenten in Formamidlsg. wieder regeneriert. — G 2 ist anscheinend nicht ident. mit dem nativen Antigen der Bakterienzelle, sondern nur als ein wesentliches Teilstück desselben aufzufassen. Die Lipoidkomponente ist für die Spezifität des Antigens unwesentlich. Für die spezif. Rkk. maßgebend ist nur die Kohlenhydratkomponente, während die Polypeptidkomponente für die akt. Immunisierung wesentlich ist. Die Frage, ob die Bindung der 3 Hauptbestandteile von G 2 durch n. Hauptvalenzen oder durch andere Bindungsarten vermittelt wird, bleibt noch offen. (Biochemic. J. **34**. 169—91. Febr. 1940. London, Lister-Institut.) Ohle.

I. I. Archangelski, S. A. Lepilin und **W. Je. Archangelskaja**, *Die Anwendung von Chlorcalcium bei der Hyperimmunisierung mit Scharlachtoxin.* 7 Pferde wurden in mehreren Vers.-Serien mit nativem u. mit 1%ig. $CaCl_2$ präcipitiertem Scharlachtoxin immunisiert. Es konnte festgestellt werden, daß die vom 2. Immunisationscyclus ab mit $CaCl_2$-Toxin behandelten Tiere einen Anstieg des Serumtiters von 50 bis 100 AE. auf 200—250 AE. aufwiesen. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 1. 78—82. Kuibyschew, Hygien. Inst.) Rohrbach.

Kurt Meyer, *Zur differenzierten Adsorption der Lipoid- und des Polysaccharidantikörper.* Im Antituberkuloseserum liegen 2 verschied. Antikörper vor, nämlich gegen die Polysaccharide u. gegen die Lipoidkörper. Vf. zeigt, daß aus dem Antiserum die Lipoidantikörper durch Kaolin bedeutend stärker adsorbiert werden als die Polysaccharidantikörper. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1190 bis 1192. 1939. Labor. Berck-Plage.) Oesterlin.

W. M. Stanley, *Eigenschaften der Viren.* Zusammenfassende Übersicht über die chem. u. physikal. Eigg. u. das Verh. der Virusproteine in der lebenden Zelle. (Vgl. C. **1940**. I. 3532.) (Medicine **18**. 431—42. Dez. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Med. Research.) Kiese.

R. W. G. Dennis, *Eine neue Testpflanze für Kartoffelvirus Y.* Bisher war keine Pflanze bekannt, auf deren Blättern Kartoffelvirus Y unmittelbar sichtbare Veränderungen hervorrief. Entfärbung des Blattes u. Färbung mit Jod waren zur Erkennung nötig. Auf Lycium barbarum erzeugt Kartoffelvirus Y etwa 10 Tage nach der Inokulation der Blätter ausgedehnte kreisförmige braune Veränderungen. Wenn diese Veränderungen sehr zahlreich sind, wird das infizierte Blatt schließlich abgestoßen, aber eine Allgemeininfektion der Pflanze erfolgt nicht. Neben dem Kartoffelvirus Y erzeugte auch ein etwas verschied. Virusstamm von Schizanthus u. Virus HY II die charakterist. lokalen Veränderungen. Kein anderes der untersuchten Viren erzeugte die gleichen Ver-

änderungen. (Nature [London] **142**. 154. 1938. Cambridge, England, Potato Virus Research Station.) Kiese.

J. Caminopetros, D. Comninos und **Dervou**, *Experimentelle Untersuchung eines Virus aus dem Liquor cerebrospinalis eines Falles von postvaccinaler Encephalitis.* Im Liquor eines Patienten mit postvaccinaler Encephalitis wurde ein Virus gefunden, das vom Vaccinevirus verschied. ist. Nach Übertragung des Virus ins Gehirn von Kaninchen u. Affen zeigten die Tiere einen mehrtägigen Temp.-Anstieg. Teils überstanden sie die Infektion, teils starben sie. Vom Hirn der Tiere konnte die Infektion weiter übertragen werden. Ratte u. Maus waren ebenfalls empfänglich, Meerschweinchen nicht. Eine höhere Virulenz als Hirn u. a. Organe besaß das Blut der infizierten Tiere, sie bestand etwa 10 Tage lang. Das Virus wurde durch Chamberland-Filter L_2 u. L_3 zurückgehalten. Tiere, denen das Virus subcutan injiziert wurde, waren nach 12—20 Tagen für die nochmalige Infektion immun. In verschied. Stadien der Erkrankung wurden an Hirn u. Hirnhäuten keine spezif. Veränderungen gefunden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 310—12. 1938.) Kiese.

R. C. Shannon, Loring Whitman und **Mario Franca**, *Gelbfiebervirus in Dschungelmoskitos.* Bisher wurde angenommen, daß der Erreger des Gelbfiebers nur durch Hausmoskitos (Aedes aegypti) übertragen würde. Bei Epidemien in Brasilian. Dschungl konnte der klass. Überträger gar nicht gefunden werden, sondern nur Dschungelmoskitos. Experimentelle Unterss. an verschied. Arten von Dschungelmoskitos ergaben, daß außer den Hausmoskitos mehrere andere Arten den Gelbfiebererreger beherbergen u. übertragen können: Aedes leucocelaenus, Haemagogus capricorni u. Moskitos der Sabethingruppe wie Sabethoides, Limatus, Wycomyia, Goeldia u. Trichoprosopon. (Science [New York] [N. S.]. **88**. 110—11. 1938. Rio de Janeiro, Internat. Health Division of the Rockefeller Foundation.) Kiese.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Antonio Sosa und **Cécile Sosa-Bourdouil**, *Über die Zusammensetzung der Makro- und Mikrosporen der Selaginella.* Makro- u. Mikrosporen von Selaginella spinulosa A. Br. zeigen entsprechend ihrer morpholog. u. sexuellen Differenzierung verschied. chem. Zusammensetzung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 59—61. 3/1. 1940.) Zipf.

Paul P. Stănescu und **Lucia Iuracec**, *Die Anhäufung synthetischer Stoffe in vorher verdunkelten Blättern.* (Vgl. C. **1940**. I. 1856.) (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. II **26**. 423—44. 1940. Bukarest, Univ., Pflanzenphysiol. Labor.) Linser.

A. A. Zaitzeva, *Chlorophyllgehalt des Weizens während der Entwicklung.* Der Geh. von Weizenblättern an *Chlorophyll* (I) steigt mit deren Entw. an, erreicht bei manchen Arten ein Maximum von 7 mg kryst. I pro 1 g Blatt u. nimmt dann bis zur vollständigen Reifung der Pflanze bis auf die Hälfte ab. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 695—99. 20/12. 1939.) Wieland.

A. I. Grechushnikov, *Die Rolle der Peroxydase bei der Immunität von Kartoffeln gegen Phytophthora infestans.* Bei Kartoffelarten, die gegen *Phytophthora* resistent sind, bestehen die Infektionssymptome in dunklen Nekrosen u. der *Peroxydase*- u. *Cystoamylase*geh. ist bei ihnen im Vgl. zu nichtresistenten Arten erhöht. Erhöhte Feuchtigkeit u. kurze Tagesdauer, Faktoren, die die Anfälligkeit begünstigen, bewirken eine Abnahme der Peroxydaseaktivität. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 683—87. 20/12. 1939.) Wieland.

A. I. Grechushnikov, *Schwankungen des Cystoamylasegehalts der Kartoffel bei verschiedenen Wachstumsbedingungen.* Der *Cystoamylase*geh. von Kartoffeln sinkt ab, wenn diese verkürzte Tage (8 Stdn.) durchmachen u. steigt bei *Kalium*gaben an. *Stickstoff* u. *Phosphor* senken diesen Geh., jedoch werden hierbei starke Schwankungen der Werte beobachtet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 688—90. 20/12. 1939.) Wieland.

Elmer Edward Frahm, *Der Einfluß von Pflanzenwuchsstoffen auf den Vitamingehalt und die Vermehrung von Lemna.* Durch Rinderleberextrakt (*pantothensäure*haltig) u. Extrakt aus gekeimtem Roggen (*auxin*haltig) kann man die Vermehrung der *Wasserlinse* (*Lemna*) in steriler Kultur fördernd beeinflussen. Dabei sinkt der Chlorophyllgeh. u. die Größe der Zweige u. Wurzeln wird kleiner befunden. *Heteroauxin* hatte in Konzz. von 0,0001—100 mg/l keine fördernde Wrkg., von 10 mg/l ab wurden die Pflanzen vielmehr abgetötet u. auch mit *Phenylessigsäure* u. *Phenylpropionsäure* war in niederen Konzz. nur ganz geringfügige positive Wrkg. zu erkennen. — Ferner wurde gezeigt, daß Lemna *Vitamin* B_1 zu synthetisieren imstande ist. (Iowa State Coll. J. Sci. **13**. 63—66. 1938. Iowa State Colleges.) Wieland.

Fredrik Nilsson und Enar Andersson, *Der Einfluß einiger Pflanzenhormone auf die Entwicklung von Rotklee- und Alfalfastecklingen.* Die Wrkg. von Naphthalinessig-

säure, Indolylessigsäure u. Indolylbuttersäure auf das Wachstum von Rotklee- u. Alfalfastecklingen u. auf die Zahl der überlebenden Jungpflanzen wurde untersucht. Dazu wurden die Stecklinge während 24 Stdn. in 0,0002—0,002%ig. Lsgg. getaucht u. ohne Abspülen gepflanzt. Bei Rotklee hatte Indolylessigsäure die größte Wrkg. auf Zahl u. Länge der Wurzeln, bei Alfalfa Naphthalinessigsäure. Im allg. scheint eine Konz. von 0,001% am wirksamsten zu sein, während bei einer solchen von 0,002% mehrfach eine verzögerte Entw. beobachtet wurde. Indolylbuttersäure war in allen untersuchten Konzz. prakt. unwirksam. (Nordisk Jordbrugsforsk. **1939**. 393—418. Svalöf.) V. Gayling.

Kenneth V. Thimann und **Charles L. Schneider**, *Differenziertes Wachstum bei Pflanzengeweben.* II. *Ein modifizierter Auxintest von hoher Empfindlichkeit.* (I. vgl. C. **1939**. I. 979.) Durch Beobachtung der Krümmung von *Avenacoleoptilstücken*, die man durch Längsvierteilung ganzer Avenacoleoptilen erhält, in wss. Auxinlsg. läßt sich z. B. *Heteroauxin* noch in einer Konz. von 0,01 γ pro Liter nachweisen. Der Test ist somit 30-mal empfindlicher als der gewöhnliche Avenatest. (Amer. J. Bot. **26**. 792 bis 797. Dez. 1939. Cambridge, Mass., Havard Univ.) Wieland.

E_5. Tierchemie und -physiologie

H. Burr Steinbach, *Natrium und Kalium im Froschmuskel.* In K-freier Ringer-Lsg. gibt der M. sartorius des Frosches (R. pipiens) K ab u. nimmt im Austausch Na auf. Der Austausch ist reversibel, solange der Muskel nicht mehr als etwa die Hälfte des ursprünglichen K-Geh. verloren hat u. der Chloridgeh. ungefähr gleich bleibt. (J. biol. Chemistry **133**. 695—701. Mai 1940. New York, Columbia Univ., Dep. of Zoology.) Zipf.

G. von Studnitz, *Die Ölkugeln der Zapfen und des Pigmentepithels und die Regeneration von Zapfensubstanz und Sehpurpur.* In hell- u. dunkeladaptierten Taubennetzhäuten lassen sich mkr. drei Sorten von Ölkugeln nachweisen: schmutziggrüne, ockergelbe u. rote. Im Verlauf der Dunkeladaptation verblaßt die Farbe der schmutziggrünen u. ockergelben Ölkugeln; die ersteren nehmen unter den gleichen Bedingungen an Zahl um 11% zu. Da dunkeladaptierte Taubennetzhäute, in denen die Sehstoffe gebliehen wurden, u. Ätherlsgg. aus dunkeladaptierten Hühner- u. Froschnetzhäuten mehr Licht adsorbieren als nach Helladaptation, vorausgesetzt, daß die Dunkeladaptation der Netzhäute in Kontakt mit dem Pigmentepithel geschah; ferner, da Ä.-Lsgg. aus dunkeladaptierten Pigmentepithelien in jedem Falle weniger Licht absorbieren als solche aus helladaptierten, so wird geschlossen, daß die ätherlösl. Ölkugeln des Pigmentepithels im Verlauf der Dunkeladaptation in die Schicht der Stäbchen u. Zapfen übertreten, dadurch die erhöhte Absorption dieser Schichten unter den gleichen Bedingungen bewirken u. somit eine Substanzzunahme der eigentlichen retinalen ätherlösl. Bestandteile im Verlauf der Dunkeladaptation vortäuschen. Die „Verzehrung" sowohl der Ölkugeln der Zapfen als auch des Pigmentepithels im Verlaufe der Dunkeladaptation wird so gedeutet, daß diese Stoffe Ergänzungsmaterialien im Dienste der Regeneration der Zapfensubstanz bzw. des Sehpurpurs darstellen u. die den ersteren bisher durchweg zugeschriebene lichtfilternde Wrkg. nur sek. Natur ist. Es wird die Regeneration, die Chemie der Sehstoffe u. Ölkugeln u. die Bedeutung der verschied. Ölkugelsorten für das Farbensehen erörtert. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 181 bis 205. 11/3. 1940. Halle, Univ., Zoolog. Inst.) Wieland.

* **Hidezo Asikari**, *Über die östrogene Substanz im Reisembryo.* Vf. gewinnt aus Reisembryonen durch Extraktion mit 90%ig. A. eine Fraktion, die in einen im Brunsttest an infantilen Mäusen unwirksamen unverseifbaren u. einen verseifbaren Anteil getrennt wurde. Das Verseifbare wurde weiter in PAe.-, Bzl.- u. A.-Fraktion zerlegt. Nur die Bzl.-Fraktion gab positiven Allen-Doisy-Test, doch wurde keine kryst. Substanz isoliert. (Arb. med. Fak. Okayama **6**. 448—56. März 1940. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtsch.]) Poschmann.

F. v. Wessely, *Über synthetische Östrogene.* Es wird der Weg beschrieben, der zur Auffindung des Diäthylstilböstrols führte. Mehrere Tabellen geben einen Überblick über die Wirksamkeit der verschied. untersuchten Präparate. An Hand einer sehr umfangreichen Literatur wird im Tiervers. die physiol. Wirksamkeit der synthet. Präpp. mit den Östronderivv. verglichen. Die vielfache medizin. Verwendung wird bes. hervorgehoben. (Angew. Chem. **53**. 197—202. 11/5. 1940. Wien, Univ., II. Chem. Labor.) Barkow.

Oscar Hechter, **Max Fraenkel**, **Maurice Lev** und **Samuel Soskin**, *Der Einfluß des Uterus auf das Corpus luteum.* Hysterektomie bewirkt bei n. Ratten in keinem Stadium des Cyclus eines Corpus luteum-Persistenz, bei schwangeren Ratten jedoch ein längeres Bestehenbleiben des Corpus luteum. Als Beweis dafür sehen Vff. den negativen Vaginalabstrich an. Wird jedoch bei hysterektomierten Ratten intraperi-

toneal ein Uterus in der Proliferationsphase implantiert, so kommt es bei etwa $^2/_3$ der Vers.-Tiere zu einer Regression der Corpora lutea; bei $^1/_3$ hat die Implantation keinen Erfolg. Eine Implantation eines Uterus im Diöstrus hatte keinen Einfl. auf die Lebensdauer der Corpora lutea. (Endocrinology **26**. 680—83. April 1940. Chicago, Dep. of Metabolism and Endocrinology, and Dep. of Pathology, Michael Reese Hosp.) Poschm.

Carl G. Heller, *Umwandlung der östrogenen Stoffe. Die Wirkung von Leber und Uterus auf Östron, Östradiol und Östriol.* Nach Unterss. in vitro über die Wrkg. von Gewebestücken u. Gewebebrei auf östrogene Substanzen bei $p_H = 7{,}4$; 39° wird *Östradiol* (I) durch Leber u. Nierengewebe inaktiviert, nicht dagegen von Herz-Lunge-, Milz-Uterus- oder Placentagewebe. Vf. nimmt an, daß eine oxydative enzymat. Zerstörung eintritt u. nicht eine Umwandlung in eine weniger akt. Form, da nach Hydrolyse die Aktivität nicht wieder erhöht war, u. durch Kochen der Gewebe oder Zusatz von NaCN das „Östradiol zerstörende Enzymsyst." gehemmt wurde. — *Östron* (II) wurde durch Milz-Lungen-Herz- u. Nierengewebe in einen aktiveren Stoff übergeführt, bei Bebrütung mit Uterusgewebe stieg die Aktivität auf das 20-fache. II wird durch Lebergewebe zerstört, durch mit NaCN vergiftetes Lebergewebe dagegen aktiviert. Vf. schließt, daß in der Leber durch ein Enzymsyst. II in I verwandelt wird, das dann durch das *Östradiol* zerstörende Syst. inaktiviert wird. Im Gegensatz zu I u. II wird *Östriol* (III) durch Lebergewebe wenig angegriffen, Vf. erklärt mit dieser Beobachtung die besseren Resultate bei peroraler Verabfolgung von III im Gegensatz zu peroralen Gaben von I oder II. (Die Aktivität von I, II u. III wird nach der von Lauson, Heller, Golden u. Sevringhaus, Endocrinology **24** [1939]. 35 — angegebenen Meth. bestimmt.) (Endocrinology **26**. 619—30. April 1940. Madison, Wis., Univ., Medical School, Dep. of Medicine.) Poschmann.

Gregory Pincus und **Mark Graubard**, *Die Reaktion von Rattenuteri auf Hormoninjektionen.* Vff. geben 30 u. 22 Tage alten weiblichen Ratten *Östron* u. *Östriol* (Dosen zwischen 0,05 u. 6 γ) in Olivenöl durch intraperitoneale Injektion. Die Tiere werden nach 6 Stdn. getötet u. im Barcroft-Warburg-Respirometer die O_2-Aufnahme der Uteri bezogen auf das Trockengewicht bestimmt. Es wird gegenüber Kontrolltieren kein Unterschied gefunden. Dagegen haben die Uteri der behandelten Tiere in feuchtem u. trockenem Zustand erhöhtes Gewicht. In isoton. Lsgg. verlieren die stimulierten Uteri an Gewicht, während die unbehandelter Tiere selbst in stark hyperton. Medium W. absorbieren u. schwerer werden. (Endocrinology **26**. 684—92. April 1940. Worchester, Mass., Clark Univ., Biological Labor.) Poschmann.

Leo Wilson und **Raphael Kurzrok**, *Der Einfluß von Östradiol, Progesteron und Testosteron auf die Kontraktionen des menschlichen Uterus.* Es ergab sich, daß *Progesteron* bei Abwesenheit von *östrogenem Hormon* wenig Einfluß auf das menschliche Myometrium hatte. *Testosteronpropionat* allein bewirkte Uteruskontraktionen, die den nach kombinierter Östrin-Progesteronbehandlung auftretenden, oder denen der Corpus luteum-Phase des Menstruationscyclus ähnelten. (Endocrinology **26**. 587—89. April 1940. New York City, Columbia Univ., College of Physicans and Surgeons, Dep. of Obstetrics and Gynecology u. Sloane Hosp. for Women.) U. Westphal.

D. Dow und **S. Zuckerman**, *Die Wirkung von Vasopressin, Sexualhormonen und Nebennierenrindenhormon auf die Körperflüssigkeit von Axolotln.* Vff. beobachten bei Axolotln innerhalb von 24 Stdn. nach intraperitonealen Injektionen von *Vasopressin* (0,66—15 Einheiten), *Östron* (400 γ bis 1 mg), *Progesteron* (2—10 mg) u. *Testosteronpropionat* (25—50 mg) einen deutlichen Gewichtsanstieg gegenüber Kontrolltieren. Nebennierenrindenhormon (*Desoxycorticosteronacetat* (2—5 mg u. „Eucorton") ruft im allg. ein Sinken des Gewichts hervor. Vff. schreiben diese Effekte Veränderungen des Fl.-Geh. zu. (J. Endocrinology **1**. 387—98. Dez. 1939. Oxford, Dep. of Human Anatomy.) Poschmann.

Milton Mazer und **Charles Mazer**, *Die Wirkung von Testosteronpropionat auf die ovarektomierte ausgewachsene Ratte.* Nach Verss. an erwachsenen ovarektomierten Ratten hat *Testosteronpropionat* (2 mg in 2 ccm Sesamöl täglich injiziert) sowohl östrogene als auch Progestinwrkg., da es deutliches Wachstum des Uterus u. einen schwangerschaftähnlichen Zustand des Endometriums hervorruft. Einzelne Gruppen von Tieren wurden nach 3, 8, 15, 23 u. 29-tägiger Behandlung getötet u. festgestellt, daß der östrogene Effekt früh auftritt u. während der Dauer der Behandlung zunimmt, daß aber die Progestinwrkg. erst am 8. Behandlungstag sichtbar wird u. am 15. vollständig ist. Bei längerer Behandlung zeigt das Endometrium cyst. Veränderungen. Verhornung des Epithels wurde trotz des Wachstums der Vagina nicht beobachtet. Die Präputialdrüsen waren stark vergrößert, während die Nebennieren kleiner bei behandelten als bei Kontrolltieren waren. (Endocrinology **26**. 662—66. April 1940. Philadelphia, Mt. Sinai Hospital, Dep. of Medicine and Gynecology.) Poschmann.

Saburo Ugami, *Untersuchungen über die biologischen Aktivitäten des Methyldihydrotestosterons, eines synthetischen männlichen Sexualhormons.* VII. *Wirkungen an jungen weiblichen Ratten.* (Vgl. Iwata, C. **1939**. II. 3302.) Jungen weiblichen u. Ratten von 40 Tagen wurden in 3 Gruppen 50 bzw. 250 bzw. 500 γ *Methyldihydrotestosteron* täglich (20 Tage lang) injiziert; einer 4. Gruppe wurde 0,1 ccm Olivenöl ebenso zur Kontrolle verabfolgt. Dabei wurde beobachtet, daß das Hormon das Eintreten des Brunstcyclus unterdrückte, Ovarien u. Uterus sehr unterentwickelt war, Mengen von 250 γ täglich das Gewicht u. histolog. Bild des Uterus relativ stärker beeinflußten als solche von 500 γ täglich. Die mittleren prozentualen Veränderungen an Uterus, Ovarien, Hypophyse u. Nebennieren sind kurvenmäßig im Original wiedergegeben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. Nr. 949/54; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 2—3. Jan. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Offe.

Dorothy Nelson, **R. R. Greene** und **J. A. Wells**, *Variationen in der Wirkung percutan applizierter androgener Stoffe bei der Ratte.* Vff. behandeln 219 männliche Ratten nach der Kastration 21 Tage lang mit androgenen Stoffen — Dosis: 0,2 mg täglich in 1 ccm Öl, Lanolin, Alkohol oder in 0,11 ccm Salbe. Als Kriterien für die Wirksamkeit wird die Gewichtszunahme der Prostata u. der Vesiculardrüse bestimmt. Es wurde gefunden, daß *Testosteron* (I) percutan in Alkohol wirksamer ist, als in Öl Lanolin oder Salbe, ebenso ist *Testosteronpropionat* (II) in Alkohol wirksamer als in Salbe. I zeigt percutan in Alkohol größere Wirksamkeit als subcutan in Öl, ist aber percutan in Öl, Lanolin oder Salbe weniger wirksam, als subcutan in Öl. — II ist percutan in Alkohol oder Salbe weniger wirksam als subcutan in Öl. I ist mit 0,2 mg pro Tag percutan in Alkohol oder Salbe wirksamer als II, mit 0,6 mg in Alkohol sind I u. II percutan gleich wirksam. (Endocrinology **26**. 651—55. April 1940. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiology and Pharmacology.) Poschmann.

D. Glen Crabtree, **Justus C. Ward** und **Jack F. Welch**, *Sexuelle Unterschiede bei Albinoratten gegen toxische Dosen von gepulverten roten Meerzwiebeln.* Rattenmännchen sind gegen gepulverte *rote Meerzwiebel* (Urginea maritima), deren Verwendung als *Rattengift* sehr verbreitet ist, bedeutend weniger empfindlich als kastrierte Männchen u. n. u. kastrierte Weibchen. Die Anwesenheit des Hodens oder des Hodenhormons wird für diesen Unterschied verantwortlich gemacht. (Endocrinology **25**. 629—32. Okt. 1939. Denver, Col., U. S. Biol. Survey, Control Meth. Res. Labor.) Hohlweg.

W. H. Hoskins und **F. C. Koch**, *Wechselseitige Beziehung zwischen Testes und Kamm.* Zawadowsky berichtet, daß die Verfütterung von Hahnenkammgewebe an Ratten oder die Injektion von Extrakten aus Hahnenkämmen die Testes u. accessor. Sexualorgane der Ratten schädigt. Diese Angaben konnten nicht bestätigt werden. Störungen der Entw. der Testes, die nach Injektion von ungereinigten A.-Extrakten aus Hahnenkammgewebe zu beobachten sind, beruhen auf der allgemeinschädigenden Wrkg. dieser Extrakte. — Nach Entfernung des Kammes kommt es allmählich zu einer Zunahme des Testesgewichtes. Diese ist aber erst nach 7 Monaten deutlich, so daß in diesem Punkte die Anschauungen Zawadowskys über eine wechselseitige Beeinflussung von Kamm u. Hoden zu Recht bestehen. (Endocrinology **25**. 257—65. Aug. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Biochem.) Wadehn.

Ben Vidgoff und **Herman Vehrs**, *Studien über das hemmende Hormon der Testes.* IV. *Die Wirkung auf die Hypophyse, Schilddrüse und die Nebenniere der erwachsenen männlichen Ratte.* (III. vgl. C. **1940**. II. 222.) Histolog. Befund der Hypophyse, Schilddrüse u. Nebenniere von erwachsenen männlichen Ratten nach Injektion von Stierhodenextrakten. (Endocrinology **26**. 656—61. April 1940. Portland, Or., Univ. of Oregon Medical School, Dep. of Pharmacology.) Poschmann.

E. von Haam, *Die direkten und indirekten Bestimmungen von östrogenen und gonadotropen Hormonen.* Die bekannten Best.-Methoden für gonadotrope u. östrogene Stoffe wurden auf ihre Eignung zur diagnost. Routineunters. in der Klinik geprüft. Für das gonadotrope Hormon erwies sich die Meth. der A.-Fällung oder Wolframsäurefällung mit anschließender Auswertung am Uterus der infantilen Maus als geeignet; östrogene Wirkstoffe wurden nach Hydrolyse des Harns durch Bzl.-Extraktion u. Testierung am Uterus der infantilen Maus bestimmt. Spezielle Folgerungen u. Hinweise für die klin. Diagnose s. im Original. (Amer. J. clin. Pathol. **10**. 205—21. 1940. Ohio State Univ. Departm. of Pathology.) U. Westphal.

Emil Witschi und **Gardner M. Riley**, *Quantitative Untersuchungen an den Hormonen menschlicher Hypophysen.* Acetontrockenpulver menschlicher Hypophysen wurden in verschied. Testen ausgewertet. Als Standardtechnik wurde bei allen Verss. das Trockenpulver in dest. W. suspendiert u. direkt injiziert. Bei der Prüfung der Hypophysen auf thyreotropes (Test an der Schilddrüse von Sperling u. Kanarienvogel), lactogenes (Test durch Lokalinjektion über der Kropfdrüse der Taube) u. chro-

matophorotropes Hormon [Test durch Chromatophorenexpansion bei Larven vom Frosch (*Rana clamitans*)] ergaben sich keine deutlichen Unterschiede nach Alter u. Geschlecht. Das gonadotrope Hormon wurde an der infantilen weiblichen Ratte ausgewertet; ein bestimmtes histolog. feststellbares Stadium des Vaginalepithels wird von 1 RE. ausgelöst. Es wurden pro g Trockenpulver festgestellt: bei Kindern etwa 30 RE., bei Männern im Alter bis 45 Jahre 500—2000 RE., bei gleichaltrigen n. Frauen etwa 150 bis 200 RE. Alte Frauen u. Kastraten weisen die höchsten Gehaltszahlen auf mit 1000—4000 RE. pro g; Männer über 45 Jahre alt zeigten Werte von 100—4000 RE. im g. In der ersten Zeit der Schwangerschaft nimmt der Geh. der Hypophyse an gonadotropem Hormon schnell ab (30—50 RE. pro g); gegen Ende der Gravidität erfolgt langsame Zunahme, die nach der Entbindung rasch fortschreitet. Die Vff. schließen, daß die menschliche Hypophyse bes. reich an follikelstimulierendem Hormon ist, während sich der luteinisierende Faktor nur in Spuren findet. (Endocrinology **26**. 565—76. April 1940. Iowa City, Iowa, State Univ. of Iowa, Zoolog. Labor.) U. Westphal.

P. A. Wunder, *Funktion des Ovars und Aktivität der Hypophyse bei Amphibien in Abhängigkeit von Gefangenschaft und Hunger.* Aus Verss. mit intraperitonealer Injektion von Hypophysen in Frösche wird geschlossen, daß längere Gefangenschaft u. mangelhafte Ernährung die Empfindlichkeit des Ovars gegen gonadotropes Hormon beträchtlich herabsetzt. Die gonadotrope Aktivität der Hypophyse erleidet unter solchen Bedingungen eine starke Verminderung. Zur Erzeugung der Ovulationsrk. am Frosch ist es deshalb ratsam, frisch gefangene Tiere zu verwenden. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 342—44. 1938. Saratov, State Univ., Labor. of Dynamics of Developm.) U. Westphal.

P. A. Wunder, *Die Funktion von Ovar und Hypophyse der Amphibien im jährlichen Geschlechtscyclus.* Frösche (Rana ridibunda) erhielten zu verschied. Jahreszeiten Implantationen von Hypophysen, die zu bestimmten Jahreszeiten entnommen u. eventuell in Aceton aufbewahrt waren. Es wird geschlossen, daß die Empfindlichkeit des Ovars gegenüber dem gonadotropen Hormon, nicht aber die Aktivität der Hypophyse jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 339 bis 341. 1938. Saratov, State Univ., Labor. of Dynamics of Development.) U. Westphal.

I. W. Rowlands, *Die Schnelligkeit des Auftretens antiluteinisierender Wirksamkeit im Serum von Kaninchen nach Injektion eines Extraktes aus Rinderhypophyse.* Das Serum von Kaninchen, die täglich Injektionen von Ochsenhypophysenextrakt über längere Zeit bekommen hatten, hemmte im Testvers. an der infantilen weiblichen Ratte in spezif. Weise die luteinisierende Wrkg. eines Extraktes der Wallachhypophyse. Durch Serumentnahme in wöchentlichen Zwischenräumen wurde festgestellt, daß die antiluteinisierende Wrkg. bis zu 7 Wochen nach Beginn der Immunisierung ansteigt, etwa 2 Wochen konstant bleibt, um dann etwas abzufallen. (J. Endocrinology **1**. 172—76. Sept. 1939. Hampstead, N. W. 3, National Inst. f. Med. Res.) U. Westphal.

A. A. Woitkewitsch, *Einfluß der Hypophyse auf die Mauser der Vögel.* Bei der wilden *Wachtel* (*Coturnix coturnix* L.) ließ sich durch *thyreotropes Hormon* (Injektion einer Suspension von Hypophysenvorderlappentrockenpulver in $^1/_{50}$-n. NaOH, neutralisiert mit $^1/_{10}$-n. HCl) nach 5—8 Injektionen (1 Injektion entsprach 15 mg Trockenpulver) die Mauser auslösen. Die Kontrollen wechselten die Federn viel später. Bei Injektion von Suspensionen von *basophilem* Zellmaterial ließ sich dieser Effekt etwa mit der halben Dosis erreichen. Vergleichsverss. der Schilddrüsenstimulierung an Meerschweinchen, Enten u. Staren zeigten ebenfalls, daß das thyreotrope Hormon in den basophilen Zellen konz. ist. Bei thyreoidektomierten Wachteln trat weder nach Zuführung thyreotropen Hormons noch zur Zeit der n. Mauser der Federwechsel ein. Es wird geschlossen, daß das thyreotrope Hormon der Hypophyse über die Schilddrüse die Mauser der Vögel bewirkt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26**. (N. S. 8.) 406 bis 408. 10/2. 1940. A. N. Sewertzov Inst. of Evolutionary Morphology, Development Mechanics Labor.) U. Westphal.

S. M. Seidlin, *Der Stoffwechsel der thyreotropen und gonadotropen Hormone.* Es wird der Einfl. der Schilddrüse bzw. der Gonaden auf das thyreotrope bzw. gonadotrope Hormon der Hypophyse untersucht. Es ergab sich, daß der Harn von thyreoidektomierten erwachsenen Meerschweinchen, die Injektionen von thyreotropem Hormon erhalten hatten, thyreotrope Wirksamkeit besaß, im Gegensatz zu dem Urin gleichbehandelter intakter oder unbehandelter n. oder schilddrüsenloser Meerschweinchen. In entsprechender Weise zeigte der Harn kastrierter männlicher u. weiblicher Meerschweinchen, die gonadotropes Hypophysenhormon erhalten hatten, gonadotrope Wirksamkeit; diese wurde nicht gefunden im Urin gleichbehandelter intakter männlicher u. weiblicher, sowie unbehandelter kastrierter Meerschweinchen. Thyreotropes Hormon wurde in vitro durch Berührung mit einer Suspension von Schilddrüsengewebe teilweise aus der Lsg. entfernt; Muskelgewebe erwies sich in dieser Hinsicht als weniger wirksam.

In gleicher Weise wurde gonadotropes Hormon aus der Lsg. teilweise entfernt durch Kontakt mit Ovarialgewebe. Muskel- u. Lebergewebe waren hierzu nicht in gleichem Maße imstande. Es wird angenommen, daß Schilddrüse u. Gonaden eine wichtige Rolle spielen bei dem dauernden Entzug der auf sie gerichteten Hormone aus dem Blut. (Endocrinology **26**. 696—702. April 1940. Montreal, Can., Mc Gill Univ., Dep. of Biochemistry.) U. Westphal.

J. M. Kabac und **N. I. Liapin**, *Eine quantitative Untersuchung der thyreotropen Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten bei Küken.* Die Schilddrüse des Kükens erwies sich als ein sehr empfindliches Testobjekt für das thyreotrope Hormon; die Empfindlichkeit war ungefähr 4-mal so groß wie beim Meerschweinchen. 5 Tage alte Hühnchen erhielten subcutane Injektionen des thyreotropen Extraktes; als 1 Einheit des thyreotropen Hormons wird diejenige Menge bezeichnet, die das Gewicht beider Schilddrüsen (zusammen) auf durchschnittlich 8 mg erhöht, nachdem sie täglich einmal über 5 Tage subcutan injiziert wurde. Je nach der gewünschten Genauigkeit werden 5 bis 15 Tiere für eine Dosis verwendet. Weitere Einzelheiten über das Testverf. im Orginal (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **5**. 334—38. 1938. Saratov, State Univ., Chair of Dynamics of Development.) U. Westphal.

* **Gustaf Nylin**, **Hans v. Euler** und **Bertil Högberg**, *Einfluß von Aneurin und Insulin auf den Zucker- und Brenztraubensäuregehalt des Blutes.* Die Konz. der Brenztraubensäure (BTS) im Blut des Menschen u. der Ratte (10—14 γ/ccm) wird durch intramuskuläre Injektion von Insulin, wie durch eine solche von Aneurin um etwa 300% vermindert, bei Diabetikern etwas weniger. Es wird festgestellt, daß der Blutzucker bei Diabetikern weder durch Vitamin B_1 noch durch Cocarboxylase wesentlich erniedrigt wird. Durch Injektion von Adrenalin bei Ratten wird die BTS-Konz. des Blutes erhöht (Insulinantagonist). Durch Zufuhr von Mn wird die BTS-Konz. auf die Hälfte vermindert, ebenso bei Diabetikern. Durch Zn wird die BTS-Konz. erhöht. (Klin. Wschr. **19**. 433—36. 11/5. 1940. Stockholm, Serafimerlazarett.) Schwaibold.

S. G. Geness, **E. L. Lipkind** und **A. F. Mosskalenko**, *Austausch der Kohlenhydratkomponenten zwischen Blut und den Darmwänden an gesunden und diabetischen Hunden.* (Vgl. C. **1939**. II. 1911.) Bei 76 gesunden u. diabet. angiostomierten Hunden wurde das arterielle u. venöse Blut der Darmgefäße auf Zucker u. Milchsäure (teilweise nach erfolgter Laporotomie unter Narkose) untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß die Zuckerabsorption durch die Darmwand bei gesunden u. diabet. Hunden der Höhe des arteriellen Blutzuckerspiegels direkt proportional ist, u. daß die glatte Darmmuskulatur bedeutend weniger Zucker aus dem Blut zurückhält als die Skelettmuskeln. Die Milchsäureausscheidung der Darmwand erwies sich als unbedeutend u. ließ sich zum Unterschied zur Extremitätenmuskulatur durch Operation u. Narkose kaum beeinflussen. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] **5**. Nr. 1. 42—53. 1940. Charkow, Zentralinst. f. Endokrinol.) Rohrbach.

E. Ja. Sterkin, **F. M. Wengerowa** und **L. S. Moschkewitsch**, *Lactacidämie, Fructosämie und Glykämie nach Zufuhr von Fructose und Invertzucker bei Hunden mit experimenteller Leberschädigung.* II. *Vergiftung mit Phosphor.* (I. vgl. C. **1940**. I. 3945.) Bei chron. P-Vergiftung konnte bei allen Vers.-Tieren Veränderungen im Ablauf der Lactacidämie u. Fructosämie beobachtet werden. (Экспериментальная Медицина [Méd. exp.] **1939**. Nr. 5/6. 34—40. Charkow, II. Medizin. Inst.) Rohrbach.

Keizo Fuzii, *Bemerkung über die vasodepressorische Substanz des Blutes.* Nach der Barsoum-Gaddum-Meth. oder nach der einfachen Trichloressigsäuremeth. hergestellte Kaninchenblutextrakte enthalten Stoffe, welche den isolierten Meerschweinchendarm erregen u. den Blutdruck des atropinisierten Kaninchens in Urethannarkose senken. Entbluten u. Abkühlung des Tieres oder Adrenalininjektion beeinflussen diese Wirkungen nicht. Kaninchenblutextrakte steigern die Magensaftsekretion. (Tohoku J. exp. Med. **35**. 264—70. 1939. Sendai, Tohoku Imperial Univ., Physiological Lab. [Orig.: engl.]) Zipf.

G. Segal, *Veränderungen des Histamingehaltes bei Kranken nach Röntgenbestrahlung.* Die Röntgenbestrahlung von Tumoren führt meist zu bedeutendem Anstieg des Histamingeh. des Plasmas. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1079—80. 1939. Paris, Lab. de l'institut Pasteur, Institut de radium.) Zipf.

Amandio Tavares, **Ernesto Morais** und **Joao de Melo**, *Die Wirkung des Cholesteringehaltes des Blutes auf die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen.* Bekanntermaßen beeinflussen Tumoren die Blutsenkungsgeschwindigkeit auch beim Kaninchen. Vff. zeigen, daß dieser Effekt beseitigt werden kann, wenn die Tiere eine Zeitlang mit Butter oder Cholesterin gefüttert werden. Dadurch entsteht eine Hypercholesterinämie, mit welcher die Blutsenkungsrk. n. Werte annimmt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 657—59. 1939. Porto, Lab. d'anatomie pathol.) Oester.

Erich Vincke und **Henry E. Never**, *Über die thromboseverhütende Wirkung des Neodymacetats.* Neodymacetat („Auer 144") beeinflußt in der Dosis von 4 mg pro kg die Blutgerinnung des Kaninchens nicht. 25 mg pro kg erhöhen die Blutgerinnungszeit um einige Stunden. 50 mg pro kg wirken viele Stdn. blutgerinnungshemmend; nach 12 Stdn. besteht wieder n. Gerinnbarkeit. Durch 3-malige Injektion von 50 mg „Auer 144" pro die u. pro kg läßt sich eine Thromboseprophylaxe durchführen. Nach Verss. an Katzen wirkt fortgesetzte Injektion dieser Dosis herzschädigend. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 308—15. 28/1. 1940. Hamburg, Hans. Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

J. Várady und **G. Szántó**, *Untersuchungen über den Nitritgehalt des Speichels, des Magensaftes und des Harnes.* Der Nitritgeh. des Speichels u. des Harnes ist bei malignen Tumoren erhöht. (Klin. Wschr. **19**. 200—03. 2/3. 1940. Budapest, St. Rochuskrankenh., I. Inn. Abt.) Pflücke.

Sizuma Sato, *Untersuchungen über die organischen Säuren im Harn* 2. Mitt. *Über den Einfluß von Kälte, Hitze und Fieber auf die organischen Säuren im Harn.* (I. vgl. C. **1939**. I. 3571.) Bei erniedrigter Körpertemp. durch Abkühlung waren bei Kaninchen die organ. Säuren u. die H^+-Konz. im Harn vermindert, ebenso die Alkalireserve des Blutes. Es lagen demnach durch die Kälte verursachte dekompensator. acidot. Zustände vor. Bei leichter Erwärmung waren die organ. Säuren im Harn vermindert u. die H^+-Konz. erhöht, ebenso die Alkalireserve im Blut (Herabsetzung des Stoffwechsels). Bei stärkerer Erwärmung waren die Harnwerte erhöht. Bei starker Erhitzung (55°) waren die organ. Säuren vermehrt u. die H^+-Konz. vermindert, ebenso die Alkalireserve des Serums (echte Acidosis durch Steigerung des Abbaus der Körperproteine). Verss. bei Fieberung ergaben, daß im Anfangsstadium ein alkalot. Zustand vorliegt, der dann in einen acidot. übergeht. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **51**. 333—34. 1939. Okayama, Med. Fak., Med. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Tatsukichi Hiromoto und **Chiusetsu Endoh**, *Bilanzversuch mit entölten Sojabohnen (Mamekasu).* Entölte Sojabohnen erwiesen sich in 3—4-tägigen Bilanzverss. als gutes Ersatzmittel für tier. Nahrung. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **51**. 1278. 1939. Okayama, Med. Fak., Gerichtsärztl. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Joh. Baptist Mayer, *Zur Säurevollmilchernährung. Ernährungsversuche mit Aletemilch.* (Vgl. C. **1938**. I. 101.) In vergleichenden Ernährungsverss. mit Alete- bzw. Buttermilch an zahlreichen gesunden u. kranken Säuglingen verschied. Alters wurde gefunden, daß erstere eine gut brauchbare Säurevollmilch als Ersatz für Frauenmilch darstellt. Die Ergebnisse u. die künstliche Ernährung des Säuglings im allg. werden ausführlich besprochen. (Z. Kinderheilkunde **61**. 168—78. 9/8. 1939. Hamburg, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

John A. Marshall, *Zahncaries.* Die zahlreichen seit 1924 über die Zahncaries erschienenen Arbeiten werden besprochen. Die Ätiologie ist noch immer unklar. (Physiologic. Rev. **19**. 389. 1939. California, Univ., Coll. of Dentistry.) Wadehn.

Hermann Mathis, *Zahnkaries und Ernährung.* Ausführliche Erörterung zahlreicher Unterss. über dieses Problem, bes. auch der Ergebnisse der Arbeiten des Vf. u. Mitarbeiter u. Kennzeichnung der Möglichkeiten der Cariesbekämpfung. (Wiener klin. Wschr. **53**. 351—57. 3/5. 1940. Graz, Univ., Zahnklinik.) Schwaibold.

* **A. C. Dornbush**, **W. H. Peterson** und **F. R. Olson**, *Der Carotin- und Vitamin A-Gehalt von Marktmilchen.* Alle untersuchten Milcharten zeigten ähnliche jahreszeitliche Schwankungen (Mai—Okt. hohe Werte), die bei Carotin größer waren als bei Vitamin A. Die Gehh. der Markenmilchen waren etwas höher. In Wintermilch waren 1088 bis 1334 USP.-Einheiten je Liter enthalten, in Sommermilch 1906—2415. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 1748—51. 4/5. 1940.) Schwaibold.

Yosikazu Huzita, *Eine experimentelle Untersuchung über die Wirkung von Vitamin A auf das Wachstum und die Strahlenempfindlichkeit des malignen Tumors.* V. *Die Wirkung des Vitamins A auf Respiration und Glykolyse des Gewebes.* VI. *Die Wirkung des Überschusses und des Mangels an Vitamin A auf das reticuloendotheliale System und deren Beziehung zum Wachstum des malignen Tumors.* VII. *Der Vitamin-A-Gehalt der Gewebe der Leber und des malignen Tumors.* (IV. vgl. C. **1939**. I. 3903.) Auf Grund der vorliegenden ergänzenden Unterss. (biol. u. histolog.) an Ratten u. deren Geweben wird abschließend festgestellt, daß A-Mangel zwar offensichtlich mittelbar hemmend auf das Tumorwachstum wirkt, dabei aber den Organismus entsprechend schwächt. Therapeut. bedeutsamer erscheint reichliche A-Zufuhr, wobei zwar auch das Tumorwachstum angeregt wird, aber seine Strahlenempfindlichkeit dadurch gesteigert wird, ebenso auch

die Widerstandsfähigkeit des Organismus. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. **22**. 38—48. 1939. Kyoto, Univ., Obstetr. and Gynecol. Inst. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

P. G. Seeger, *Vergleichende mikrochemische Untersuchungen über den Vitamingehalt von normalen Exsudatzellen und den Tumorzellen des Ehrlichschen Ascitescarcinoms der Maus.* (Vgl. C. **1939**. I. 3902.) Der A-Gch. n. Exsudatzellen u. der Tumorzellen des Ehrlichschen Ascitescarcinoms der Maus wurde mittels 8 verschied. mikrochem. Rkk. bestimmt (topograph., halbquantitativ; Wiedergabe farbiger Abb.). Danach scheinen bestimmte präkanceröse Tumorasciteszellen u. einige anderer Art mehr Vitamin A zu enthalten als n. Exsudatzellen; in Tumorasciteszellen weiterer Arten findet sich weniger u. endlich gar kein Vitamin A mehr. Die mögliche Bedeutung dieser Befunde für die Erkennung der Vorgänge in den Tumorzellen wird erörtert. (Arch. exp. Zellforsch. **24**. 59—71. 26/4. 1940. Berlin, Inst. für Infektionskrankheiten „Robert Koch".) Schwaibold.

A. G. Sheftel, *Dunkeladaptation und Vitamin A-Mangelzustand. Eine neue Methodik.* Die möglichen Fehler bei Verwendung des Biophotometers für derartige Unterss. durch fehlerhaftes Verh. der Vers.Person werden gekennzeichnet. Durch die Anordnung des Vf. (Lesen von Buchstaben auf der Belichtungsfläche) wird dies vermieden; die Adaptation wird durch Licht gemessen, das durch eine blaue Lsg. mit verstellbarer Schichtdicke unter Verwendung des Colorimeters des Vf. hindurchgeht, so daß der Schwellenwert vom Geprüften selbst bestimmt wird. Die verschied. Kennzahlen wurden bei A-gesätt. Personen bestimmt. (Amer. J. clin. Pathol. **10**. 168—75. Febr. 1910. Los Angeles, Med. Coll. Evangelists, Dep. Med.) Schwaibold.

William Dameshek und **Paul G. Myerson**, *„Taubendermatitis", ein Vitamin B-Mangelzustand mit Anämie.* Bei mit poliertem Reis ernährten Tieren mit parenteraler B_1-Zufuhr traten Gewichtsverlust, Veränderungen der Federn u. Epidermis u. fortschreitende Anämie mit hyperplast., unreifem Mark auf. Durch Riboflavin, Nicotinsäure, B_6 oder Filtratfaktor wurden diese Veränderungen nicht beeinflußt, durch Hefekonzentrat, Leberextrakt oder B_2-Komplex wurden sie rasch gebessert, durch konz. Leberextrakte nur teilweise u. verzögert. Die Frage nach dem hierbei wirksamen Faktor (Faktoren?) wird erörtert. (Amer. J. med. Sci. **199**. 518—39. April 1940. Boston, Tufts Coll. Med. School.) Schwaibold.

Marta Sandberg, **David Perla** und **Olive M. Holly**, *Die gegenseitige Abhängigkeit von Vitamin B_1 und Mangan.* II. *Mangan-, Kupfer- und Eisenstoffwechsel bei B_1-Mangelratten.* (Vgl. C. **1939**. I. 3573.) Bei Ratten mit B_1-Mangelernährung wurde die Verarmungsperiode durch Zulagen von 1 mg Mn täglich um 7—10 Tage verkürzt, ebenso die Zeit bis zur Erreichung der höchsten Konz. der Brenztraubensäure im Blut. Von dem zugeführten Mn wurden bei den B_1-Mangeltieren 72%, bei den Vgl.-Tieren nur 25% gespeichert. Die Annahme, daß Mn u. Vitamin B_1 sich gegenseitig ergänzen, erscheint durch diese Ergebnisse gestützt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 368—71. Nov. 1939. New York City, Montefiore Hosp.) Schwaibold.

David Perla, **Marta Sandberg** und **Olive M. Holly**, *Die gegenseitige Abhängigkeit von Vitamin B_1 und Mangan.* III. *Mangan-, Kupfer- und Eisenstoffwechsel bei normalen Ratten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Bei n. Nahrung, etwa 100 γ Mn je Tag enthaltend, wurde kein Mn gespeichert; bei Erhöhung der Zufuhr um 50% durch Mn-Zulagen wurden etwa 25% der zugeführten Mengen gespeichert, ebenfalls 25% bei Zufuhr von > 13 mg Mn täglich. Bei gleichzeitiger Zulage von 400 γ B_1 täglich war die Retention des Mn bei Zufuhr der höheren Dosen gesteigert. Aus diesen Ergebnissen wird wiederum auf das Bestehen von Zusammenhängen in der Wrkg. von Mn u. B_1 geschlossen. Unterss. über den Cu-Stoffwechsel ergaben, daß bei größerem Mn-Angebot der Cu-Bedarf verringert zu sein scheint. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 371—74. Nov. 1939.) Schwaib.

Morton A. Rubin, *Das Elektroencephalogramm von schizophrenen Patienten während der Anwendung von Vitamin B_1.* Durch B_1-Medikation wurde das Encephalogramm nicht verändert. Bei derartigen Patienten liegt demnach kein B_1-Mangel vor, auch steht B_1 offenbar nicht in Beziehung mit dem bei diesen verminderten O_2-Verbrauch. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 440—41. Nov. 1939. Worcester, Mass., State Hosp.) Schwaibold.

H. C. Hou, *Pellagra und ihre Behandlung mit Nicotinsäure.* Vf. beschreibt 3 Fälle, bei denen durch Nicotinsäure (200—400 mg täglich während 2—4 Wochen) gute Heilwirkungen erzielt worden sind, ebenso bei einem 4. Fall, bei 2 weiteren durch Hefe; Nicotinsäure wirkte per os ebenso wie parenteral. Das bei einem Falle bestehende Ödem bei sehr niedrigem Serumproteinspiegel verschwand erst nach Steigerung des Proteingeh. der Nahrung. Bei einem Fall bestand auch B_1-Mangel, dessen Erscheinungen durch B_1-Zufuhr beseitigt wurden. (Chin. medical J. **55**. 528—36. 1939. Shanghai, Lester Inst. Med. Res. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Alfred Blueth, *Betaxin bei der Behandlung der Lepra.* Beobachtungen bei der Behandlung von 5 Fällen ergaben, daß durch Injektionsbehandlung mit Betaxin gegen lepröse Neuralgie u. die neurot. vasodilator. Symptome an Händen u. Füßen gute Wirkungen erzielt werden; diese sind weitgehend selektiv, da die allg. u. die arthrit. Symptone der Krankheit ganz unbeeinflußt bleiben. (Leprosy Rev. **10**. 109—12. 1939.) Schwaibold.

T. F. Yu, *Blut-Vitamin C-Gehalt von Chinesen in Peiping während des Winters 1938—1939.* Bei der ernährungsmäßig offenbar am besten gestellten Gruppe n. Vers.-Personen war der mittlere Blut-C-Spiegel 0,46 mg-%, bei schlechter gestellten war er noch niedriger, ebenso bei den Patienten mit gewöhnlicher Krankenhauskost. Bei einzelnen Personen aller Gruppen kamen Fälle mit < 0.2 mg-% vor, von denen aber nur ein Teil Skorbutsymptome aufwies. (Chin. medical J. **56**. 334—44. Okt. 1939. Peiping, Med. Coll., Dep. Med. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Hisashi Okuda, *Über die Wirkung von Schwermetallsalzen auf die Autoxydation von Vitamin C in Fruchtsaft.* (Vgl. C. **1940**. I. 1692.) Durch Cu wird die Oxydation des Vitamins C in Orangensaft (verschied. gepuffert) beschleunigt; durch Pyrophosphat wird diese Wrkg. aufgehoben. Fe wirkt unter diesen Bedingungen schwächer als Cu, ebenso Mn. Die Autoxydation in Orangensaft geht langsamer vor sich als diejenige in reiner Lsg.; dies ist nicht auf eine Wrkg. von Glutathion in ersterem zurückzuführen. (Sei-i-kai med. J. **58**. Nr. 9. 1—2. Sept. 1939. Tokyo, Jikeikai Med. Coll., Labor. Biol. Chem. [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

I. G. Rufanow und **Je. P. Stepanjan**, *Der Vitamin C-Stoffwechsel und die Behandlung von Kranken mit allgemeinen und lokalen eitrigen chirurgischen Infektionen mit Hagebuttenpräparaten.* Bei 50 Patienten mit verschied. eitrigen Infektionen bestand ein deutliches Vitamin C-Defizit. Die tägliche Vitamin-C-Ausscheidung war erniedrigt u. betrug 2—10 mg; Blut- u. Harnunterss. ergaben bei generalisierten Infektionen einen 1,5—2-mal so großen Ascorbinsäurebedarf als bei lokalen Infektionen bzw. nicht infizierten Wunden. Eine positive Vitamin C-Bilanz wurde durch tägliche Gaben von 100—200 mg Ascorbinsäure in Form von Hagebuttenpulver erreicht. Der klin. Effekt kam durch Erhöhung von Hämoglobingeh. u. Erythrocytenzahl zum Ausdruck, ferner ging die Leukocytose zurück, ebenso Blutsenkungsgeschwindigkeit u. Temperatur. Die Wundheilung wurde durch Granulations- u. Epithelisierungsbeschleunigung günstig beeinflußt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18**. (21.), Nr. 2/3. 34—43. 1940. Moskau, II. Mediz. Inst.) Rohrbach.

Margarete Peters, *Zur Frage der resistenzsteigernden Wirkung prophylaktischer Dauermedikation von Vitamin C.* In vergleichenden Unterss. an zwei Gruppen von je 20 gesunden Kindern unter gleichen Verhältnissen mit bzw. ohne Zulagen von Cebion während einer n. u. einer Grippeperiode konnte keine deutliche Wrkg. im Sinne einer Besserung der Infektanfälligkeit beobachtet werden. (Z. Kinderheilkunde **61**. 179—83. 9/8. 1939. Essen, Städt. Kinderklinik.) Schwaibold.

Toshio Otani, *Der Einfluß von Vitamin C (l-Ascorbinsäure) auf den Keuchhustenbacillus und sein Toxin.* Im Gegensatz zum Influenzabacillus wird der Keuchhustenbacillus durch Vitamin C auf festem Nährboden im Wachstum gehemmt; seine Giftwrkg. wird verringert. Bei letzterem ist auch das Blutbild des Vers.-Tieres anders wie beim n. Bacillus. Die Immunisierungswrkg. ist nicht verändert. Das Toxin selbst wird durch Vitamin C in vitro entgiftet. (Orient. J. Diseases Infants **25**. 1—2. 1939. Kyoto, Imp. Univ., Kinderklinik [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Toshio Otani, *Vitamin C-Behandlung des Keuchhustens.* (Vgl. vorst. Ref.) In 40 von 109 Fällen wurde durch C-Behandlung eine deutliche günstige Wrkg. erzielt, in 49 Fällen eine geringe u. in 20 Fällen keine; eine solche Behandlung scheint bes. in Fällen mit fehlender Wrkg. der Vaccinebehandlung von Bedeutung zu sein. Die Behandlungsweise wird beschrieben. (Orient. J. Diseases Infants **25**. 3—4. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

A. Welcker und **H. Friedrich**, *Untersuchungen über den Vitamin C-Haushalt bei Psoriasis vulgaris.* Bei einem Teil der 28 Vers.-Personen wurde eine starke Ausscheidungsverzögerung nach C-Belastung festgestellt, bei 3 davon ein starkes Defizit. Ein Zusammenhang des Defizits mit der Schwere des Falles wurde nicht beobachtet; die 3 Personen mit starkem Defizit wiesen jedoch schwere Krankheitsformen auf. Eine therapeut. Wrkg. durch Vitamin C war im allg. nicht festzustellen; jedoch wurden bei 3 Patienten auffallende Heilwirkungen durch Ascorbinsäure beobachtet, die nicht mit einer Hypovitaminose in Zusammenhang standen. (Klin. Wschr. **19**. 565—67. 8/6. 1940. Jena, Univ., Klinik für Haut- u. Geschlechtskranke.) Schwaibold.

—, *Die klinische Probe der C-Hypovitaminose durch die sogenannte Übersättigungsprobe des Laboratoriums des hydrologischen Instituts in Vichy.* (Bull. Biologistes Pharmaciens **1939**. 338—39. Vichy, Lab. de l'Inst. d'Hydrologie.) Schwaibold.

O. H. Keys, *Einstellung von 2,6-Dichlorphenolindophenol zur Titration von Ascorbinsäure.* Vf. stellt fest, daß die Priorität des Verf. nicht Beeck u. Ritchie (C. **1938**. I. 3651) oder Menaker u. Guerriant (l. c.) zukommt, sondern Dick (Diss. Frankfurt 1932). (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 293. 15/5. 1939. Wellington, Neuseeland, Dominion Labor.) Eckstein.

W. M. Iossikowa, *Bestimmung der Ascorbinsäure in tierischen Geweben (nach der Methode von Dewjatnin und Iossikowa).* (Vgl. C. **1940**. I. 3948.) Zur Vitamin-C-Best. in Organen, Muskeln usw. werden 1—5 g Gewebe mit 0,5%ig. $CaCl_2$-Lsg. auf 20—50 ccm gebracht, mit Glaspulver verrieben, mit 5—25 ccm 25%ig. Hg-Acetatlsg. versetzt, filtriert u. nach HgS-Fällung u. H_2S-Entfernung gegen $^1/_{1000}$-n. Dichlorphenolindophenollsg. titriert. Der Ascorbinsäuregeh. wird in mg-% errechnet. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **15**. Nr. 1. 32. 1940. Moskau.) Rohrbach.

Ragnar Nicolaysen und **Jan Jansen**, *Vitamin D und Knochenbildung bei Ratten.* (Vgl. C. **1939**. II. 1704.) In vergleichenden Fütterungsverss. mit kontrollierter Ca- u. P-Zufuhr (ersteres per os, letztetes per os u. ergänzend durch Injektion), ohne u. mit Vitamin D in der Nahrung wurden durch chem. u. histolog. Unters. der Knochen Ergebnisse erhalten, aus denen im wesentlichen hervorgeht, daß die Verkalkungsdichte allein von der dem Blut zugeführten Menge an Ca u. P abhängig ist. Vitamin D wirkt demnach auf diesen Vorgang nur mittelbar durch seinen Einfl. auf die Resorption dieser Elemente durch den Darm. Die histolog. Befunde ergaben jedoch Hinweise, daß durch Vitamin D der Bau der Knochen mittelbar oder unmittelbar beeinflußt wird. (Acta Paediatrica [Upsala] **23**. 405—33. 1939. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) Schwaibold.

S. H. Liu, *Die Rolle des Vitamins D im Calciumstoffwechsel bei Osteomalacie.* Zusammenfassende Besprechung eigener früherer u. neuer Beobachtungen an entsprechenden Fällen mit Ausführungen über die sich daraus ergebende Bedeutung des D-Mangels für die Entstehung dieser Krankheit u. die therapeut. Wrkg.-Weise dieses Vitamins. Mit Diskussionsbericht. (Chin. medical J. **57**. 101—18. Febr. 1940. Peiping, Med. Coll., Dep. Med. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Herbert M. Evans, Gladys A. Emerson und **Oliver H. Emerson**, *Erhaltung des samenführenden Epithels und der Fruchtbarkeit bei männlichen Ratten mit durch α-Tocopherol ergänzten E-armen Futtergemischen.* Durch tägliche Verabreichung von 0,75 mg α-Tocopherol wurden die Vers.-Tiere gegen die Degeneration des samenführenden Epithels bei E-Mangel geschützt; ihre Fortpflanzungsfähigkeit blieb erhalten. Die bei den Vgl.-Tieren auftretenden Veränderungen werden beschrieben (Abb. von Schnitten). Durch 80 mg Weizenkeimöl täglich wurde ein ähnlicher Schutz erzielt, doch war dabei die sexuelle Aktivität geringer. Bei den E-Mangeltieren waren die zusätzlichen Fortpflanzungsorgane n., bei den Tieren mit Zulagen dagegen etwas unternormal. (Anatom. Rec. **74**. 257—71. 25/7. 1939. Berkeley, Univ., Inst. Exp. Biol.) Schwaibold.

S. Ansbacher, Erhard Fernholz und **H. B. MacPhillamy**, *Natürliches Vitamin K und synthetisches Vitamin K_1.* (Vgl. Fernholz, C. **1940**. I. 238. **1939**. II. 2943.) Bei vergleichender Prüfung wurde gefunden, daß 2-Methyl-3-phytyl-1,4-naphthochinon eine Wirksamkeit von 1 Einheit je $7^1/_2$ γ besitzt, sein Diacetat eine solche je 15 γ, das synthet. K_1 (Merck) u. das 2-Methyl-3-dihydrophytyl-1,4-naphthochinon eine solche je 15 γ, das Methylnaphthochinon u. das Diacetat eine solche je $^1/_2$ u. 1 γ. Die Wirksamkeit der Phytylderivv. erscheint viel stärker, wenn die Prüfungsperiode von 6 auf 18 Stdn. ausgedehnt wird (langsamere Verwertung im Organismus). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 655—58. Nov. 1939. New Brunswick, Squibb Inst. Med. Res.) Schwaib.

L. Heilmeyer und **Helmut Koch**, *Eisenstoffwechseluntersuchungen.* I. Mitt. *Untersuchungen über die Eisenresorption unter normalen und pathologischen Verhältnissen.* In Verss. an einer Anzahl von Gesunden u. Kranken wurde durch Kontrolle des Serum-Fe vor u. nach Fe-Zufuhr (1000 mg Fe einmalig oder während mehreren Tagen) gefunden, daß der Fe-Stoffwechsel weitgehend durch den Resorptionsmechanismus reguliert wird. Bei überreichlicher Zufuhr wird die Resorption vermindert, bei erhöhtem Fe-Bedarf (z. B. nach Blutverlusten) ist sie gesteigert; bei Fehlen der HCl im Magen ist sie vermindert oder erloschen. Die Fe-Resorption scheint auch noch von einem weiteren Magendarmfaktor abhängig zu sein, da sie bei 4 Fällen von essentieller hypochromer Anämie vermindert war oder fehlte, ohne bestimmten Zusammenhang mit der Magensäure. Bei Chlorose wird Fe erst im Laufe der Behandlung resorbiert. Bei Perniciosa wird kein Fe mehr resorbiert (irreversibel). Rectal zugeführtes Fe wird normalerweise

nicht resorbiert. (Dtsch. Arch. klin. Med. **185**. 89—101. 13/9. 1939. Jena, Univ., Medizin. Klinik.) Schwaibold.

August Amann, *Über die Resorption von Ferrosalzen, speziell des Ferrobicarbonats.* Die mit der Adrenalinauslöschmeth. gefundene enterale Resorption von Ferrosalzen kann, vor allem für Ferrobicarbonat, auch chem. nachgewiesen werden. Die Resorbierbarkeit wird durch Komplexbldg. mit organ. Säuren aufgehoben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 277—80. 28/1. 1940. München, Univ., Pharmakolog. Inst.) Zipf.

W. K. Krassusski und **W. N. Martynowa**, *Die Wirkung der in Silagen befindlichen Säuren (Milch-, Essig- und Buttersäure) auf die Motilität des Darmes.* 0,1—0,5%ig. Milchsäurelsgg., auf die Mucosa einer isolierten Darmschlinge gebracht, übten in vereinzelten Fällen antagonist. Wirkungen auf die Peristaltik aus. Essigsäurelsgg. von derselben Konz. zeigten einen ähnlichen Effekt. 0,1—0,2%ig. Buttersäurelsgg. verursachten in den meisten Fällen nach anfänglicher Tonuserhöhung des Darmes eine Tonusverminderung, ferner Verstärkung der Peristaltik u. Rhythmusänderungen. Einw. dieser Säuren auf die Serosa verursachten bes. bei stärkeren Konzz. deutliche Peristaltikhemmung. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **28**. 360—66. 1940. Woronesch, Veterinärmedizin. Inst.) Rohrbach.

I. M. Chasen, *Änderung der Beziehungen zwischen sekretorischer und exkretorischer Funktion des Darms.* 4 Hunde (1 Tier mit subcutan transplantierter, denervierter Darmschlinge, 3 Tiere mit isolierter Darmschlinge nach Thiry) erhielten abwechselnd Atropin- u. Pilocarpininjektionen in Dosen von 1—3 ccm einer 1%ig. Lösung. Atropin verursachte bei sämtlichen Vers.-Tieren Abnahme oder Schwund von Harnstoff im Darmsaft, die durch Pilocarpin nur in den isolierten Darmschlingen aufgehoben wurden. Ferner wurde nach Pilocarpininjektionen Zunahme der Milchsäureexkretion u. der sekretor. Tätigkeit beobachtet, die durch Atropin gehemmt wurde. Die Amylase- u. Erepsinaktivität wurde durch Atropin, je nach dem Funktionszustand des Nervensyst., vermindert. Adrenalin hatte keinen bes. Effekt auf sekretor. u. exkretor. Prozesse. Vf. kommt zum Schluß, daß sich die sekretor. u. exkretor. Funktionen der Darmschleimhaut durch Einw. vagotroper Stoffe trennen lassen. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **28**. 345—53. 1940. WIEM.) Rohrbach.

Koji Adati, *Die Wirkung der Zirbeldrüse auf den Kohlenhydratstoffwechsel.* Der Blutzuckergeh. n. Kaninchen war 0,097%, nach Entfernung der Drüse 0,11%; die Gehh. an anorgan. P waren 4,3—4,4 bzw. 3,8—3,9 mg-%. Die Zirbeldrüse besitzt demnach eine erhebliche Bedeutung für den Kohlenhydratstoffwechsel, wenn sie auch nicht lebensnotwendig ist. (Sei-i-kai med. J. **58**. Nr. 9. 1. Sept. 1939. Tokyo, Jikeikai Med. Coll., Dep. Pharmacol. [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Friedr. Chrometzka und **Gerh. Beutmann**, *Sommer-Winterrhythmus im Kohlenhydratstoffwechsel als Ursache divergierender Operationshyperglykämien bei Warmblütern.* (Klin. Wschr. **19**. 196—200. 2/3. 1940. Kiel, Medizin. Klin., u. Dessau, Hygien. Inst.) Plücke.

Je. Wassiljewa, *Einfluß der Anzahl von Mahlzeiten auf Eiweißassimilation und Stickstoffbilanz.* 4 gesunde Vers.-Personen erhielten während 44 Tagen wechselnd 2 bis 6 Mahlzeiten mit durchschnittlich 130 g Eiweiß (hauptsächlich tier. Proteine) pro Tag. Bestimmt wurde die N-Zufuhr u. N-Exkretion in Harn u. Faeces. Vf. kommt zum Schluß, daß eine Abhängigkeit der N-Bilanz u. Eiweißassimilation von der Anzahl der Nahrungsaufnahmen nicht besteht. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 6. 36—39. 1939. Moskau, Ernährungsinst.) Rohrbach.

M. U. Masurina, *Die Variationsamplitude der Ammoniakexkretion und des Ammoniakkoeffizienten im Harn gesunder Personen bei einer Diät mit konstantem Proteingehalt.* Bei 4 gesunden Vers.-Personen wurde während einer konstanten Eiweißdiät Diurese, Gesamt- u. NH_3-N, NH_3-Geh. u. -Koeff. im Harn bestimmt. Dabei konnte festgestellt werden, daß die tägliche NH_3-Exkretion 0,612—0,830 g bei einer Variationsbreite von durchschnittlich 0,2 g betrug. Die Werte für den NH_3-Koeff. lagen zwischen 3,03 u. 3,97. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 6. 31—35. 1939. Moskau, Ernährungsinst.) Rohrbach.

Howard H. Beard und **Phillip Pizzolato**, *Weitere Beobachtungen über den Einfluß parenteraler Injektion von Aminosäuren und verwandten Substanzen auf die Kreatinbildung und -speicherung in der Ratte. Eine neue Theorie über den Ursprung des Kreatins im Tier.* (Vgl. C. **1939**. II. 1322.) Jungen ausgewachsenen Ratten, die auf einer Standarddiät gehalten wurden, wurden 47 verschied. Aminosäuren u. verwandte Substanzen injiziert u. der Kreatingeh. der Muskulatur nach der Injektion untersucht. Die Kreatinbest. erfolgte colorimetr. nach der Meth. von Jaffe. Mit Hilfe des speziell Kreatin abbauenden Fermentes (vgl. Miller u. Dubos, C. **1938**. I. 3244) wurde die

Spezifität der JAFFEschen Rk. nachgeprüft u. bestätigt, daß mit Ausnahme von Glykocyamidin keine der anderen biol. vorkommenden Substanzen die Rk. stört. Nicht beeinflußt wurde der Kreatingeh. des Muskels durch Buttersäure, Nucleinsäure, Isoleucin, Brenztraubensäure, Milchsäure, Phenylalanin, Valin, Glucose, Prolin, Oxyprolin u. Harnstoff in Dosen von 100—200 mg. Bei geeigneter Dosierung wurde der Kreatingeh. der Muskulatur um maximal 138% gesteigert durch Kreatin, Asparaginsäure, Aminobuttersäure, Aminomethylbuttersäure, Aminocapronsäure, Aminovaleriansäure, Cystein, Cystin, Glutaminsäure, Hydantoin, Glutathion, Leucin, Lysin, Ornithin, Phenylalanin, Tryptophan, Dijodtyrosin, Valin, Glycin, Glycylglycin, Sarkosin, Betain, Cholin, Glykocyamin, Arginin, Koffein, Methionin, N-Methylmethionin, Glykolsäure, Methylguanidin, Methylamin, Cyanid u. Harnstoff (300 mg). Injektion von 100 mg Harnstoff, die allein den Kreatingeh. noch nicht beeinflußten, zusammen mit Glycin, Sarkosin oder Betain ergab Erhöhungen des Kreatingeh. über die Wrkg. der Substanzen allein hinaus. Für die Kreatinbldg. ist die Anwesenheit der Aminogruppe in den Aminosäuren notwendig. Es wurde auf Grund der experimentellen Ergebnisse angenommen, daß die Kreatinbldg. im tier. Organismus auf folgendem Wege verläuft: Glycin u. Harnstoff bilden Glykocyamin, dieses wird zu Kreatin methyliert. (J. Biochemistry **28**. 421—43. 1938. New Orleans, Louisiana State Univ., Med. Center. [Orig.: Engl.]) KIESE.

Helmut Gölz, *Der Fettgehalt der Frauenmilch. Unterschiede im Verlauf der Lactationsperiode, Alters- und Ernährungsunterschiede, Veränderung durch den Beginn der Menstruation und Beeinflussung durch die Umstände der Entbindung.* In der Mehrzahl der Fälle ist der Fettgeh. am Anfang des Nährens höher als am Ende. Die Unterschiede bei beiden Brüsten betragen im allg. nicht mehr als 0,05%; eine bei einer früheren Geburt an Mastitis erkrankte Brust produziert Milch mit geringerem Fettgeh. als die andere, vorher nicht infizierte Brust. Beziehungen zwischen Fettgeh. u. Alter der Wöchnerin, ihrer allg. Konst. u. etwa vorher oder während Schwangerschaft oder nach der Geburt überstandenen Krankheiten; Beziehungen zwischen Fettgeh. u. dem Zeitpunkt des Beginns der sexuellen Funktionen des Körpers in der Pubertätszeit. (Lait **20**. 20—29. 145—54. Jan./April 1940. Stuttgart.) SCHLOEMER.

---

* **Mario Coppo**, Le vitamine. Moderni concetti e loro applicazioni. Firenze: A. Vallecchi. 1939. (345 S.) 16°. L. 15.—.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Ju. A. Petrowski, *Chemotherapie und ihre Errungenschaften.* Allg. kurze Betrachtungen über die Entw. u. den neuesten Stand der Chemotherapie. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] **12**. Nr. 3. 32—36. 1939. Dnepropetrowsk, Pharmaz. Inst.) v. FÜNER.

Georg Groscurth, *Die Bekämpfung von Zuständen erschwerter äußerer und innerer Atmung durch Thionin („Katalysin").* Auf Grund der Literatur u. eigener Erfahrungen erblickt Vf. im *Katalysin* (*Thionin*) ein Mittel, daß einerseits in der Lunge die O_2-Aufnahme begünstigt, andererseits in den Geweben durch seine Eig. als Oxydored.-Katalysator die Zellatmung begünstigt. (Med. Welt **14**. 629—31. 22/6. 1940. Berlin, IV. Med. Univ. Klinik, Robert-Koch-Krankenhaus.) JUNKMANN.

Franz Th. v. Brücke und **Hans Sarkander**, *Untersuchungen am Blutegel über den Angriffspunkt des Santonins und anderer muskelerregender Stoffe.* Beim Blutegel wirkt Santonin ausschließlich auf das Nervensystem. Aconitin wirkt an der entnervten Blutegelmuskulatur stark erregend unter Auftreten rhythm. Kontraktionen. Oleum Chenopodii führt zu schwacher leicht auswaschbarer Kontraktur, die der Nicotin- u. Acetylcholinkontraktur ähnlich ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 79—88. 20/4. 1940. Wien, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIPF.

E. Czarnecki und **M. Rubinstein**, *Cholagoge Wirkung des Dinitrophenols.* Dinitrophenol (0,01 mg pro kg intravenös, 5 mg pro kg intramuskulär, 10 mg/kg per os) steigert beim Hund in Chloralosenarkose die Gallensekretion. Die Wrkg. ist unabhängig von der Wrkg. auf die Körpertemp. u. auf die Atmung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **128**. 125—28. 1938. Wilno, Univ., Inst. de physiologie.) ZIPF.

Gerhard Urban, *Untersuchungen über die Wirkung des Schöllkrauts auf die Abscheidung der Galle.* Mit der von STRANSKY angegebenen Meth. der akuten Choledochusfistel wurden am Kaninchen eine Reihe von Schöllkrautzubereitungen untersucht. RADEMACHERsche Tinktur, Chelidonysat, Stadachol, Chelidonium-Plantrit, Chelidonium D_2—D_6, Dekokt u. Tinktur aus Schöllkraut zeigten bei intravenöser u. intraduodenaler Zufuhr keine Wrkg. auf Geh. u. Menge der Galle. Große u. wiederholte Gaben von Schöllkraut hemmen die Gallensekretion. Bei der Anwendung am Menschen

besteht die Möglichkeit schädlicher Wirkungen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 43—51. 20/4. 1940. Greifswald u. Halle a. S., Univv., Pharmakol. Inst.) Zipf.

S. O. Maximadshi, *Immortellenextrakt (Extr. fl. Gnaphalii arenarii) als Heilmittel chronischer Cholecystitiden.* Ein wss. Extrakt aus Immortellenblüten (Extr. Helichrysi arenarii) mit Zusatz von 30% A. als Konservierungsmittel wurde bei 24 Cholecystitisfällen in entsprechender Verdünnung (4 g Extrakt auf 1 Glas W.) mit gutem Erfolg gegeben u. hatte im Gegensatz zum alkoh. Extrakt keinerlei Nebenwirkungen. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18**. (21) Nr. 2/3. 135—37. 1940. Charkow, I. Medizin. Inst.) Rohrbach.

A. W. Forst, *Pharmakologische Untersuchung über die Lactuca virosa.* Der an der Luft eingetrocknete Milchsaft des Giftlattichs Lactuca virosa, das Lactucarium ist leicht zersetzlich u. deshalb nur unsicher wirksam. Der unter Luftabschluß gesammelte Milchsaft bildet nach Koagulation einen wasserlösl. u. einen wasserunlösl. Teil. Der wasserlösl. Anteil enthält die wirksamen Stoffe. Aus dem Lactucarium des Handels läßt sich durch Extraktion mit 50% Methylalkohol ein wasserlösl. Auszug gewinnen, der Oxalsäure, unwirksames Lactucerin u. die wirksamen krystallisierbaren Bitterstoffe Lactucin u. Lactucopikrin enthält. Wasserlösl. Anteil des Milchsaftes u. Bitterstoffe sind wenig toxisch. Atmung, Blutdruck, motor. Innervation, Darmtätigkeit u. Diurese werden nicht wesentlich beeinflußt. Dagegen zeigen wasserlösl. Anteil u. Bitterstoffe am Kaninchen u. an der Maus sedative Wrkg., die am stärksten dem reinen Lactucin zukommt. Die sedative Wrkg. erklärt den günstigen Einfl. des Lactucariums gegen Reizhusten. Eine sichere Wrkg. ist nur von solchen Zubereitungen des Giftlattichs zu erwarten, welche, wie das Latucyl, keine resorptionshemmende Beimengungen enthalten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 1—25. 20/4. 1940. München, Univ., Pharmakol. Institut.) Zipf.

M. Dor, *Sauerstoffverbrauch und Kohlensäurebildung von ohne Narkose am Hals implantierten Nieren.* Nach der Meth. von Brull am Hals implantierte Nieren verhalten sich mit u. ohne Chloralosenarkose hinsichtlich Sauerstoffverbrauch u. CO_2-Bldg. etwa gleich. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1272—73. 1939. Liége, Univ., Institut de clinique et de policlinique médicales.) Zipf.

M. Tiffeneau und **R. Cahen**, *Einfluß der Alkalireserve auf die narkotische Wirkung von Propylbromid beim Meerschweinchen. Narkotikumgehalt des Blutes und Gehirns.* Verss. an Meerschweinchen ergaben, daß Veränderungen der Alkalireserve bei gleicher Narkosetiefe anscheinend ohne Einfl. auf die Wrkg. von Propylbromid auf Großhirn u. Kleinhirn sind. Die Pons enthält bei Acidose weniger Propylbromid als bei Alkalose. Die Narkose tritt bei Acidose schneller ein als bei Alkalose. (Vgl. C. **1939**. II. 4525.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1092—94. 1939. Paris, Faculté de Médecine, Labor. de pharmacologie.) Zipf.

Zénon Drohocki und **J. Drohocka**, *Die Anwendung der elektroencephalographischen Prüfung zur pharmakologischen Lokalisation des Evipans.* (Vgl. C. **1940**. I. 242.) Mit der elektroencephalographischen Meth. läßt sich beim Kaninchen die Evipanwrkg. lokalisieren. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1287—91. 1939. Bruxelles, Univ., Faculté de médecine, Inst. Solvay de physiologie.) Zipf.

Je. W. Burgsdorf, *Über den Mechanismus der diuretischen Theophyllinwirkung.* Theophyllin, ein Präp. sowjetruss. Herst. erwies sich bes. bei leichten Nierenaffektionen als gutes Diuretikum, wobei die Filtration in den Glomeruli stimuliert wird u. in zweiter Linie eine Hemmung der Rückresorption stattfindet. (Экспериментальна Медицина [Méd exp.] **1939**. Nr. 5/6. 67—73. Charkow, I. Medizin. Inst.) Rohrbach.

William Saphir und **Katharine M. Howell**, *Lösliches Jodphthalein bei der Behandlung von Bacillenträgern der Typhus-Paratyphusgruppe.* Bericht über einen Bacillenträger mit *Paratyphus-A-Bacillen*, der nach erfolglosen Behandlungsverss. mit *Serum* u. mit *Sulfanilamid* durch wiederholte orale Verabreichung von 4 g *Tetrajodphenolphthalein* in Form der zur Röntgendarst. der Gallenblase benutzten Lsg. dauernd u. vollständig von den Erregern befreit wurde. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 1988—90. 18/5. 1940. Chicago, Michael Reese Hosp., Med. and Bacteriol. Dep.) Junkmann.

C. H. Browning, *Der derzeitige Stand der Chemotherapie der Substanzen der Sulfamidogruppe.* Vf. berichtet über die Tierverss. mit Sulfanilamid u. ähnlichen Verbb. bei Mäusen u. zeigt die Wrkg.-Breite der Stoffe an Hand der Literatur auf. Er bespricht dann die mutmaßliche Wrkg.-Weise der Körper u. kommt zu dem Ergebnis, daß die ideale Lsg. noch nicht gefunden worden ist, bes. für Infektionen der Meningen gilt es noch Stoffe zu finden, welche rasch u. in genügender Konz. in den Liquor eindringen können. Bes. wirksam erscheinen die Sulfamide dann, wenn als Folge der Infektion noch keine Gewebsveränderung stattgefunden hat. Bei Abszessen sind sie

daher weniger wirksam. (Brit. med. J. **1939**. II. 265—68. 5/8. 1939. Glasgow, Univ., Dep. of Pharmacol.) Oesterlin.

Gerhard Domagk, *Sulfonamide in der Therapie infektiöser Erkrankungen.* Zusammenfassende Darst. über den Wrkg.-Mechanismus der Heilwrkg. der *Sulfonamide* u. *verwandter Verbindungen.* Anschließend werden die bisherigen klin. Erfolge bei den verschied. Indikationen dieser Stoffe besprochen. (Therap. d. Gegenwart **81**. 185—89. 218—21. Juni 1940. Wuppertal-Elberfeld.) Junkmann.

P. H. Belding und **L. J. Belding**, *Die Wirkung des Sulfanilamids.* Vf. führt in aller Kürze einige Experimente an, aus welchen er ableitet, daß Sulfanilamid ohne vorherige chem. Veränderung auf fermentative Vorgänge hemmend u. damit schädigend auf die Parasiten wirkt. (Dental Items Interest **61**. 1143—45. 1939. Waucoma, Iowa.) Oesterlin.

L. K. Wolff und **H. W. Julius**, *Wirkung des Sulfonamids in vitro und in vivo.* Sulfanilamid wirkt in vitro auf Bakterien optimal entwicklungshemmend, wenn die Keimzahl nicht zu groß ist. In vivo ist Sulfanilamid gegen virulente Bakterien anscheinend stärker wirksam als gegen weniger virulente Erreger. In Streptokokkenkulturen wirkt es bei Ggw. stärker als bei Abwesenheit von Blut. (Ann. Inst. Pasteur **62**. 616—51. 1939. Utrecht, Univ., Labor. d'Hygiène et de Bactériologie.) Zipf.

M. Riser und **P. Valdiguie**, *Der Gehalt der nervösen Zentren an Sulfanilamiden bei längerer Verabreichung.* Vff. untersuchen beim Hund die Speicherung des Sulfanilamids (**I**) in den nervösen Zentren u. finden, daß **I** in freier Form im Blut in schwächerer Konz. vorhanden ist, wie im Gehirn, im Liquor oder in der Muskulatur. Diese 3 letzteren Gewebearten enthalten nahezu gleiche Mengen. Ebenso ist der Geh. an Gesamt-**I** (frei + acetyliert) in Gehirn u. Muskulatur ziemlich gleich hoch. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1173—75. 1939. Toulouse, Clinique neurol.) Oesterlin.

Alberto Terzani, *Die Therapie der Pulmonitis mit Sulfamid-pyridin-präparaten.* Die Behandlung akuter Pulmonitisfälle mit Sulfamidpyridinpräpp. hat in Italien eine erhebliche Abnahme der Sterblichkeit bei dieser Krankheit ergeben. Daneben wurden aber auch Nebenwirkungen beobachtet, die mit einer Arzneimittelvergiftung erklärt werden, so Störungen des Verdauungsapp., nervöse Störungen, Beeinflussung des Blutbildes bis zur Agranulocytose u. Methämoglobinämie, u. schließlich Schädigung der Spermatogenese. (Milizia sanit. **39**. Nr. 9. 8—9. 15/5. 1940. Florenz, Hospital „S. Maria Nuova".) Gehrke.

A. V. St. George, **Arthur F. Kraetzer** und **William Magee**, *Behandlung der Pneumonie mit 2-(p-Aminobenzolsulfamido)-pyridin.* (Unter Mitarbeit von **Wm. S. Gibbs jr.** und **Louis Stix.**) Mitt. von 50 Fällen unter Behandlung mit *Sulfapyridin*, in dem Vff. das Mittel der Wahl bei Pneumonie erblicken, mit einer Mortalität von 8%. (Amer. J. clin. Pathol. **10**. 97—119. Jan. 1940. New York City, Med. Service.) Junkm.

Lowell A. Erf und **Colin M. MacLeod**, *Erhöhte Urobilinogenausscheidung und akute hämolytische Anämie bei mit Sulfapyridin behandelten Patienten.* Unterss. an 26 Patienten mit Pneumonie, überwiegend verursacht durch Pneumokokken, in einzelnen Fällen durch Friedländer-Bazillen, nichthämolyt. Streotokokken oder Influenzabazillen. Bei 26 nicht mit *Sulfapyridin* behandelten Fällen wurden n. Werte für die Urobilinogenausscheidung im Harn u. Stuhl gefunden. Von 12 mit Sulfapyridin behandelten Patienten zeigten 8 erhöhte Urobilinogenausscheidung, bei 3 Fällen trat hämolyt. Anämie auf. (J. clin. Invest. **19**. 451—58. Mai 1940. New York City, Hosp. of the Rockefeller Inst. for Med. Res.) Junkmann.

M. N. Lebedewa, *Chemotherapie bakterieller Infektionen.* III. *Kombinierte Chemo- und Serotherapie experimenteller Pneumokokkeninfektionen.* Bei der kombinierten Behandlung pneumokokkeninfizierter (Typ I) Mäuse mit Sulfidin u. spezif. Antipneumokokkenserum wurde eine 90—100%ig. Heilung mit $^1/_{20}$ bzw. $^1/_{10}$ der Dosis, die bei getrennter Verwendung der Präpp. erforderlich war, erreicht. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 2/3. 76—79. 1940. Moskau, II. Medizin. Inst.) Rohrbach.

M. N. Lebedewa, *Chemotherapie bakterieller Infektionen.* IV. *Behandlung der experimentellen Meningokokkeninfektion mit Sulfidin oder anderen Sulfamidderivaten.* Eine stark virulente experimentelle Meningokokkeninfektion bei Mäusen konnte durch Sulfidin in 100%, durch weißes unlösl. u. lösl. Streptocid in 90 u. 80% der Fälle ausgeheilt werden. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 2/3. 80—84. 1940. Moskau.) Rohrbach.

* **Kurt Gietz**, *Die kombinierte Behandlung der Meningitis mit Serum und Albucid.* Bericht über 13 Fälle von *Meningokokkenmeningitis.* Intralumbale, gegebenenfalls wiederholte Anwendung von 10—20 ccm 30%ig. *Albucidlsg.* gemischt mit 10—20 ccm *Serum* u. anschließende zunächst intravenöse, später perorale Verabfolgung von Albucid, zusammen mit *Betaxin* führte zu überraschend guten Heilerfolgen. Bei sehr empfind-

lichen Patienten wird wegen geringerer Schmerzhaftigkeit 10%ig. Albucid empfohlen. Nur ein Todesfall, bei dem die Autopsie eine sept. Endocarditis als Todesursache aufdeckte, während die Meningitis abgeheilt war. (Med. Welt **14**. 627—29. 22/6. 1940. Jena, Med. Univ. Klinik.) Junkmann.

J. Boisserie-Lacroix, *Die Therapie der Sulfanilamide bei Kindern.* Zusammenstellung der Resultate über die Erfahrung mit Sulfanilamid bei Kindern auf Grund einer Umfrage. Danach eignen sich diese Präpp. sehr gut bei Kindern, die übrigens nicht so sehr empfindlich sind gegen diese Stoffe, mit Streptokokkenseptikämie, Otitis, Mastoiditis, Meningitis u. Meningokokkeninfektionen, letztere allerdings in Kombinationsbehandlung mit Serum. Weniger erfolgreich waren sie bei Coliinfektionen, Gonokokken, Bronchopneumonien, Scharlach u. Staphylokokkeninfektionen. Völlig erfolglos bei eitrigen Meningokokkeninfektionen u. analogen Entzündungen mit anderen Mikroben. (Arch. Méd. Enfants **42**. 351—59. 1939.) Oesterlin.

Hsiä Yü Djin, *Untersuchungen über die Wirkung und Wirkungsweise des Albucids gegen hämolytische Streptokokken in vitro und bei der experimentellen Streptokokkeninfektion.* Eingehende Studien über die antibakterielle Wirksamkeit des *Albucid* gegenüber hämolyt. Streptokokken in vitro u. in vivo (Mäuseverss.). Die Entw.-Hemmung wird in Kulturpassageverss. durch Traubenzuckerzusatz verstärkt. Auch durch kombinierte Behandlung mit Traubenzucker an der Maus, lassen sich bessere Behandlungserfolge erzielen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **98**. 220—52. 2/7. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Med. Klinik.) Junkmann.

P. Durel, *Die Behandlung der Blennorhagie seit Einführung der Sulfanilamide, vom sozialen Gesichtspunkt aus gesehen.* (Ann. Hyg. publ., ind. soc. [N. S.] **18**. 156—63. 1939.) Oesterlin.

W. Volavsek, *Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Neben- und Folgeerscheinungen der neueren Chemotherapie der Gonorrhoe.* Nach eingehender Würdigung der Nebenwirkungen der Therapie mit *Sulfonamidpräpp.* wird über Verss. an dem Krankengut der Klinik berichtet, die mit *Uliron, Diseptal C* u. *Albucid* ausgeführt wurden. Regelmäßig tritt während der Behandlung eine Steigerung der Porphyrinausscheidung im Harn auf die vom Vf. auf eine Leberschädigung durch die Sulfonamidpräpp. zurückgeführt wird. Ähnlich verhält sich die *Bilirubin-* u. *Urobilinausscheidung. Galaktosebelastung* u. Takata-Ara-Rk. waren in einzelnen Fällen positiv. Eine Photosensibilitätssteigerung als Ursache der tox. Exantheme ließ sich nicht nachweisen. (Dermatol. Wschr. **110**. 513—23. 22/6. 1940. Graz, Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) Junkmann.

Mineo Ohomichi, *Über die therapeutische Wirksamkeit von Vitargol in Fällen von Gonorrhoe.* Bericht über die bei Anwendung dieses Präp. (Koll. Tanninsilberproteinverb.) beobachteten günstigen Wirkungen. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **51**. 462. 1939. Okayama, Med. Coll., Dermato-Urolog. Klinik [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

H. Busquet, *Über die krampferregenden und curarehemmenden Wirkungen von Äthylenglykol.* Äthylenglykol erzeugt bei Injektion von 1 ccm innerhalb von etwa 20 Min. Muskelkrämpfe. Diese sind vor allem auf die hinteren Extremitäten beschränkt u. durch muskuläre Wrkg. bedingt. Die curareähnliche Wrkg. von Strychninjodmethylat, nicht dagegen von Curare selbst u. Spartein wird durch Äthylenglykol aufgehoben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **128**. 56—58. 1938.) Zipf.

K. W. Essen und **Kurt Rogge**, *Über die pharmakologische Beeinflussung des galvanischen Hautreflexes.* Der torpide galvan. Hautreflex bei gewissen vegetativ Gestörten wird durch Strychnin u. Ca in einen n. Reflex umgewandelt. Der beschleunigte galvan. Hautreflex bei Basedow-Kranken u. Thyreotoxikosen wird durch Luminal u. Prominal verzögert u. verlängert. Nach Verss. am Frosch greift Strychnin zentral, Sympatol peripher an. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 527—38. 28/3. 1940. Kiel, Univ., Medizin. Klinik.) Zipf.

M.-H. Bolly und **G. Coppée**, *Wirkung des Strychnins auf den entkalkten Nerven.* Der Sciaticus gastrocnemius eines Frosches wird in eine Ringer-Lsg. gebracht, während das freie Ende des zugehörigen Nerven in eine Ringer-Lsg. ohne Ca, die Citrat enthält, taucht. Die beginnende Entkalkung des Nerven verursacht bald rhythm. Muskelkontraktionen. Zugabe von *Strychnin* zum Bad, in dem der Nerv sich befindet, beseitigt diese Kontraktionen. Die Strychninwrkg. auf den entkalkten Muskel vollzieht sich schneller als auf einen n. Muskel. Strychnin verändert die Chronaxie des entkalkten Muskels bei elektr. Reizung nicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1461—63. 1938. Lüttich, Inst. Léon Fredericq Physiol.) Wadehn.

Tadasi Miyadima, *Über die antagonistische Wirkung des Ergosterins gegen Acetylcholin.* Auf Grund der Feststellung, daß Ergosterin auf das Herz von Frosch u. Schild-

kröte u. auf den *Sartorius* vom Frosch gegenüber Acetylcholin oder KCl antagonist. u. gegenüber $CaCl_2$ synergist. wirkt, wird angenommen, daß als Angriffspunkt des Ergosterins beim Nervensyst., bes. der Endapp. der parasympath. Nerven anzusehen ist (paralyt. Wrkg.). (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **51**. 1342. 1939. Okayama, Med. Coll., Inst. Physiol. [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

Alexander Simon, *Über die Pharmakologie der gefäßverengernden Stoffe der Blutseren. III. Herstellung wirksamer Extrakte aus Katzenserum und einige Eigenschaften derselben.* Aus 7—24 Stdn. altem Katzenserum läßt sich durch Kochen mit Äthylalkohol ein auf den Blutdruck der dekapitierten Katze adrenalinartig wirkender Extrakt gewinnen. Die pressor. Substanz ist lösl. in W. u. Alkohol, dagegen unlösl. in Äther. Durch Tierkohle wird sie adsorbiert, durch Kochen mit verd. NaOH zerstört. Der Wirkstoff ist beständig gegen Kochen in verd. HCl. Phenoloxydaselsg. vermindert die Wirksamkeit des Extraktes oder hebt sie auf. Sauerstoffdurchleitung ist ohne Einfluß. Am Blutdruck der dekapitierten Katze wirkt Cocain gegenüber dem pressor. Stoff stärker sensibilisierend als gegenüber Adrenalin. (Vgl. C. **1939**. I. 3410.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **194**. 725—30. 12/4. 1940. Budapest, Pazmany-Peter-Univ., Pharmakolog. Inst.) Zipf.

G. Ungar und **J.-L. Parrot**, *Über die Beziehungen zwischen der bei antidromer Gefäßerweiterung freiwerdenden Substanz und dem durch fermentative Umwandlung von Adrenalin gebildeten blutdrucksenkenden Stoff.* Die bei antidromer Gefäßerweiterung freiwerdende Substanz u. Adrenoxin stimmen in vielen physikal., chem. u. pharmakol. Eigg. überein. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1165—66. 1939. Clichy, Hôpital Beaujon.) Zipf.

Mark D. Altschule und **Arnold Iglauer**, *Die Wirkung von Benzedrin (β-Phenylisopropylaminsulfat) und Paredrin (p-Oxy-α-methylphenyläthylamin)-Bromhydrat auf Kreislauf, Stoffwechsel und Atmung beim normalen Menschen.* Unterss. an n. männlichen u. weiblichen Vers.-Personen nach peroraler oder intramuskulärer Eingabe von *Benzedrin-Sulfat* oder *Paredrin-HBr*. Bei Gaben über 20 mg steigt systol. u. diastol. Blutdruck, während Herzleistung (Min.-Vol.), Zirkulationsgeschwindigkeit, Vitalkapazität der Lungen, Grundumsatz u. Atmung unverändert blieben. Gelegentliche Pulsverlangsamung wird mit reflektor. Vagusreizung durch Drucksteigerung erklärt. Nach *Adrenalin* fällt unter Ansteigen des systol. Druckes der diastol. Druck ab oder bleibt unverändert, Min.-Vol. u. Zirkulationsgeschwindigkeit nehmen zu. In der üblichen klin. Dosierung von 5—10 mg sind also Benzedrin u. Paredrin ohne Nebenwirkungen auf Herz u. Kreislauf, ihre protrahierte blutdrucksteigernde Wrkg. in höheren Gaben läßt an Verwendung als Kreislaufanaleptika denken. (J. clin. Invest. **19**. 497—502. Mai 1940. Boston, Beth Israel Hosp., Med. Res. Labor. and Med. Service, and Harvard Med. School, Dep. of Med.) Junkmann.

Arnold Iglauer und **Mark D. Altschule**, *Die Wirkung von Paredrin auf das venöse System.* (Vgl. vorst. Ref.) In blutdrucksteigernden Gaben verursacht *Paredrin* am Menschen Ansteigen des venösen Druckes. Beim Kaninchen wird der Durchmesser der Ohrvenen verkleinert u. in Perfusionsverss. an Hunden mit NaCl-Lsg. der Venendurchfluß gedrosselt. Während der Blutdrucksteigerung eingeatmetes *Amylnitrit* setzt, auch bei Wiederholung den Blutdruck vorübergehend zur Norm herab, läßt aber den venösen Druck weitgehend unbeeinflußt. Die Wrkg. von *Adrenalin* wird vergleichweise besprochen. Vff. nehmen an, daß die Steigerung des venösen Druckes durch Paredrin durch direkte Reizung der Venen erfolgt u. daß diese Venenveränderung nicht wesentlich für die arterielle Blutdrucksteigerung ist. (J. clin. Invest. **19**. 503—14. Mai 1940.) Junkmann.

Kōtoku Kuwajima, *Chemische und pharmakologische Untersuchungen über das Verbenin, ein galaktogog wirkendes Glykosid von Verbena officinalis L.* Neben Verbenalin enthält Verbena offficinalis L. ein chem. u. pharmakol. ähnliches Glykosid „Verbenin". Durch dieses werden bei Fröschen die sympath. Nervenendigungen der Hautschleimdrüsen in kleinen Dosen erregt, in großen gelähmt. Das Zentralnervensyst. wird durch sehr hohe Dosen gelähmt. Beim Kaninchen wirkt Verbenin auf die fördernden sympath. Nervenendigungen des Uterus u. der Speicheldrüsen in derselben Weise wie beim Kaltblüter. Bei lactierenden Tieren führt Verbenin zu Steigerung der Milchsekretion. Verbenin wird im Gewebe anscheinend fixiert u. allmählich abgebaut. (Tohoku J. exp. Med. **36**. 28—43. 1939. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsch.]) Zipf.

D. B. Horsburgh, E. L. Tatum und **V. E. Hall**, *Chemische und physiologische Eigenschaften eines Giftes aus Triturusembryonen.* Aus den Embryonen wie dem Laich der Molchgattung Triturus läßt sich ein hochwirksamer Stoff gewinnen. Er ist ziemlich hitzebeständig, wird weder durch UV-Bestrahlung, noch durch schwache

Oxydationsmittel zerstört; ferner ist er in W., A. u. in 80% Aceton lösl., nicht dagegen in Chloroform. Pikrin, Phosphorwolframsäure wie Pb- u. Cu-Salze fällen ihn nicht. 8 γ sind bei der Maus tödlich. Motor. Schwäche, folgende Krämpfe u. schließlich Atemlähmung kennzeichnen die Vergiftung. Ein rascher Blutdruckabsturz ist als Vasomotorenlähmung zu deuten, da Herz u. direkte Gefäßwirkungen zurücktreten. Die Erregbarkeit des Nerven u. quergestreiften Muskels wird völlig aufgehoben. Doch erfolgt die Atemlähmung über eine zentrale Schädigung. Vermutlich ist der Stoff mit dem Hautgift ausgewachsener Triturus verwandt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **68**. 284—91. Febr. 1940. California, Stanford Univ., School of Biological Sciences, Laborr. of Exp. Morphology and Physiology.) Jung.

Henri Griffon und **Roger Le Breton**, *Über die Ermittlung von Vergiftungen durch Barbitursäurederivate.* (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 337—40. 1939. Val de Grâce, Labor. de chimie.) Zipf

W. E. Hambourger, *Die unterschiedlose Anwendung von Barbituraten.* II. *Analyse von Krankenhausangaben.* (I. vgl. W. E. Hambourger, J. Amer. med. Assoc. **112** [1939]. 1340.) Unter dem Krankengut von 13 Krankenhäusern mit 1 250 000 Patienten im Laufe von 10 Jahren befanden sich 643 *Barbitursäurevergiftungen* mit einer Mortalität von 7,3%. Die mittlere tödliche Gabe war bei Veronal 6 g, die kleinste tödliche Dosis 2 g, für Phenobarbital war die kleinste tödliche Dosis 1,7 g, die mittlere tödliche Dosis 9,5 g. Ein Siebentel aller akuten Vergiftungen war, wenn man von A.- u. CO-Vergiftung absieht, durch *Barbiturate* bedingt. Nach Ausschluß des Alkoholismus sind 10% aller *Suchtfälle* auf Barbitursäuren zurückzuführen. Barbitursäuremißbrauch spielte keine Rolle bei kriminellen Fällen u. bei Autounfällen. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 2015—19. 18/5. 1940. Cleveland, Western Reserve Univ. School of Med., Dep. of Pharmacol.) Junkmann.

Jean Brunati, *Bemerkungen über gewisse Schutzstoffe gegen die toxischen Wirkungen des Histamins. Der Einfluß der Glucose.* Bei Meerschweinchen führt paraverterale Injektion von Histamin in den nervösen Plexus, welche den Verdauungsapp. versorgen, zu schweren Schockerscheinungen. Novocain u. hyperton. Glucoselsg. (30%) verhindern oder hemmen, auf demselben Wege zugeführt, die tox. Erscheinungen. Adrenalin ist wenig wirksam. Die histaminentgiftende Wrkg. der Glucose u. vielleicht auch des Novocains steht anscheinend in Zusammenhang mit der Hyperglykämie. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 1256—60. 1939. Changhai, Inst. Pasteur, Hôpital Sainte Marie.) Zipf.

K. Kossjakow, *Anästhesie beim chemischen Krieg.* Indikationen u. Kontraindikationen verschied. Narkotica, wie Ä., Chlf., Eunarkon, Evipan, Scopolamin, Eucodal, Kodein, Avertin u. a. bei anoxäm. Gas- u. bei Kampfstoffvergifteten werden in einem zusammenfassenden Bericht besprochen. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] **1940**. Nr. 2/3. 58—62.) Rohrbach.

Haring, *Die Kriegsseuchen und ihre Bekämpfung nach unseren neuesten Erkenntnissen.* Zusammenfassende Darstellung. (Prakt. Desinfektor **32**. 46—49. Mai 1940. Klotzsche.) v. Gayling.

Zweiling, *Verhütung von Bleierkrankungen bei Glasurarbeitern.* Die Glasuren von Steingutwaren sollen möglichst in Einzelständen bei gut wirkender Absaugung aufgespritzt werden. Die Arbeiter sollen dabei eine Maske tragen, die an eine Preßluftleitung angeschlossen ist. Mitt. weiterer sanitärer Maßnahmen zum Schutze der Arbeiter gegen Pb-Vergiftungen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **48**. 185—86. 29/5. 1940. Duisburg.) Platzmann.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Heinz Harms, *Pharmakognostisches über einige als Drogenverunreinigungen beobachtete Unkräuter.* Über einige als Drogenverunreinigungen beobachtete Unkräuter wird berichtet. Weit häufiger als eigentliche Verfälschungen sind Verunreinigungen bei den als Wildgewächse gesammelten Heilpflanzen. Ausführlich behandelt sind zunächst die *Schafgarbe* (*Achillea millefolium*) u. das *Knopf-* oder *Franzosenkraut* (*Galinsoga parviflora Cav.*). (Dtsch. Apotheker-Ztg. **55**. 351—52. 12/6. 1940. Düsseldorf.) Hess.

Heinz Harms, *Zur Kenntnis heimischer, arzneilich gebrauchter Rosazeen.* Übersicht über Geschichte, Rosazeensamenöle, sowie die Drogen selbst, ihre Wirkungen u. Inhaltsstoffe. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **54**. Suppl. 45—47. 49—50. **55**. Suppl. 7—8. 11—12. 2/3. 1940. Düsseldorf.) Schicke.

René Salgues, *Der Steinklee* (*Trigonella Foenum-Graecum-L.*). Nach einer ausführlichen botanischen u. pharmakognost. Beschreibung der offizinellen Steinkleepflanze

werden Analysen (W., Fett, Eiweiß, Zucker, Asche, Cellulose) der Samen von Pflanzen mitgeteilt, die unter verschied. Düngungsverhältnissen gewachsen sind. (Bull. Sci. pharmacol. **46**. (41.) 77—89. 1939.) Wadehn.

W. Peyer, *Beiträge zur galenischen Pharmazie. III. Oleum Hyperici.* (Vgl. C. **1937**. II. 3194.) Aus frischen Blüten u. oberen Pflanzenteilen hergestelltes Johannisöl u. verschied. aus Apotheken bezogene Proben wurden untersucht. Echtes Johannisöl hat im durchscheinenden Licht eine rubinrote Farbe, im auffallenden Licht eine ziegelrote bis dunkelrote Farbe mit Fluorescenz. Im Sonnenlicht betrachtet, unterscheiden sich echte Öle von mit Farbstoff verfälschten Ölen durch mehr oder weniger starke Fluorescenz. Auch mittels der Capillaranalyse lassen sich Unterschiede feststellen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **80**. 227. 18/5. 1940. Breslau-Leobschütz.) Hess.

R. F. Ponomarenko und **D. Jussimowa**, *Über die Herstellung von Samenemulsionen nach der Methode der doppelten Bearbeitung.* Zur Herst. von Samenemulsionen wird vorgeschlagen, die Samen zuerst mit ca. 10% des Samengewichtes an W. zu zerreiben, erst dann langsam das restliche W. zuzugeben u. die Emulsion durch ein Tuch zu filtrieren; darauf wird der Rückstand nochmals mit W. verrieben u. das Filtrat der ersten Emulsion zugegeben; bes. vorteilhaft ist diese Nachbehandlung bei Samen mit harter Schale (Mohn). (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] **12**. Nr. 4. 27—29. 1939. Charkow, Pharmaz. Inst.) v. Füner.

* **Ralph G. Harry**, *Pharmazeutische Salben und Emulsionen.* Da Salben auf Lanolinbasis gewisse Nachteile besitzen (Klebrigkeit, schlecht mischbar mit wss. Zubereitungen usw.), werden Öl/W. bzw. W./Ölemulsionen vorgeschlagen u. hierzu verschied. Prodd. zur Herst. beschrieben. Rosinenkernöl ist als bes. Vitamin-F-haltig für gewisse Hautschäden zu gebrauchen, ferner Dorschlebertran u. Schildkrötenöl. Mitt. einiger Vorschriften. Weiter werden Beispiele für Brand- u. Sonnenschutzsalben genannt. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. **10**. 366—67; **11**. 13—14. Jan. 1940.) Hess.

G. Dultz, *Lebertranemulsion und Vitamine* Ausführungen über den Vitamin-A-Nachw. in Lebertranemulsion, Vielvitaminpräpp. u. Zusammenstellung von Unterss. über kombinierte Vitaminverabreichung. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **54**. 1161. 1167—68. 29/11. 1939. Inst. für Arzneimittelforschung u. Arzneimittelprüfung.) Schicke.

* **I. S. Rubinstein**, **M. Sch. Lewin** und **S. M. Ssossina**, *Die Gewinnung von Placentaextrakten und deren prophylaktische Bedeutung.* Es wird eine Meth. beschrieben, nach der zerkleinerte Placenta mit 2%ig. NaCl-Lsg. extrahiert wird, die Ballastkoll. durch Einstellung auf p_H = 4,1—4,2 u. Filtration durch ein Seitz-Filter entfernt u. die Globuline bei p_H = 7,2—7,3 nach Zusatz von 0,03% Chinosol mit 25% Na_2SO_4 gefällt werden. Nach Entfernung des Na_2SO_4 u. Dialyse wird der Extrakt auf einen Geh. von 5,5% Eiweiß standardisiert u. durch Filtration durch ein Seitz-Filter sterilisiert. Das Präp. ist infolge der relativ hohen Globulinkonz. bereits in kleinen Dosen von 5—10 ccm wirksam u. dem Blutserum in der Pädiatrie überlegen. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol., Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 1. 21—29. Minsk, Inst. f. Mikrobiol.) Rohrbach.

—, *Neue Arzneimittel.* Kurze Besprechung der Präparate. *Aeron* (*Aeronum*), analog dem ausländ. „*Vasano*", ein Mittel gegen Seekrankheit u. ähnliche Erscheinungen, bestehend aus 4 Teilen *Hyoscyamincamphorat* u. 1 Teil linksdrehendem *Scopolamincamphorat*; *Vitaderm*, ein Vitaminpräp., das *Provitamin A* (Carotin), *Paraffin*, *β-Naphthol* u. *Eucalyptusöl* enthält u. zur äußerlichen Wundenbehandlung angewandt wird, die Herst. erfolgt in Moskau durch die Fabrik für endokrine u. Vitaminpräpp. nach der Meth. von Balachowski; *Isaphenin* (*Diacetyldioxydiphenylisatin*), dem „Isazen" analoges Abführmittel, in W. u. verd. HCl unlösl., in A. u. Ä. gut lösl., das Präp. wird durch Magen- u. Dünndärme nicht aufgenommen, wirkt im Dickdarm unter Verstärkung der Peristaltik u. wird auch aus dem Körper durch den Darm ausgeschieden. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] **12**. Nr. 4. 33—34. 1939.) v. Füner.

—, *Neue Arzneimittel. Salitropin* (*Salitropinum*), analog dem ausländ. *Cilotropin*, ist ein fertiges Arzneimittelgemisch aus *Urotropin*, *Na-Salicylat* u. *Coffein-Na-Salicylat*. Die Ampullen mit 8—10 ccm enthalten 2,0 Urotropin, 0,8 Na-Salicylat, 0,2 Coffein-Na-Salicylat u. 5,0 dest. Wasser. — *Calciumgluconat* (*Calcium gluconicum*), enthält ca. 4% Ca u. ist dem „Calcium-Sandoz" analog. — *Elargol* ist eine koll. Ag-Lsg. mit ca. 0,04% Ag, mit neutraler Rk. u. ohne Geruch, ist dem ausländ. *Elektrargol* analog. — *Baktericid* ist ein gelbes, in W. schwer lösl. Pulver u. wird in Konz. von 1: 1000 bis 1: 10 000 als baktericides u. antisept. Mittel angewandt; zur Unters. wurden Colibakterien, Staphilokokken, Streptokokken, Paratyphus- u. Tuberkelstäbchen benutzt; das Präp. wird in chirurg. Praxis u. zum Desinfizieren bei Furunkeln, Piodermien, Eiterprozessen u. anderen Erkrankungen, sowie zur Desinfektion von Auswurf u. Gebrauchsgegenständen

bei Tuberkulose, Angina usw. angewandt. Gegen Erreger der anaeroben Infektion ist die baktericide Wrkg. nicht groß. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] **12**. Nr. 3. 30—31. 1939.) v. Füner.

Th. Ruemele, *Die Desodorierungsfrage.* Die Frage der Desodorierung wird dahin zu lösen sein, daß versucht wird, auf die Schweißzersetzung verursachende Bakterien (übelriechender Schweiß) vernichtend, den Blutumlauf in den Capillargefäßen anregend, die Poren durch Adstringentien verschließend u. dabei die Haut nicht reizend einzuwirken. Fl., cremartige u. feste im Handel befindliche Erzeugnisse werden besprochen. Mit der Anwendung der verschied. Erzeugnisse wird nicht nur eine bakterielle Vernichtung erzielt, denn die beigegebenen Komponenten sorgen auch dafür, daß in biol. u. dermatolog. Hinsicht mit ihnen gearbeitet werden kann. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 229—33. 16/5. 1940. Bukarest.) Hess.

M. D. Schwaikowa, *Mikrochemische Acrichinreaktion* Zum mikrochem Acrichinnachw. eignen sich 10%ig. KJ- (Rk.-Empfindlichkeit bis 0,008 mg in einem Tropfen), P-Molybdän- (I) u. P-Wolframsäurelsgg. (Empfindlichkeit bis 0,1 mg in einem Tropfen), wobei das Acrichin in Form eines kryst. Nd. von charakterist. Aussehen (Abb.) gefällt wird. Ebenfalls kryst. Ndd., aber von andersartiger Struktur geben mit I: Ekgonin u. der Methyläther, Berberin-HCl, Hydrastinin u. Coniin-HBr, während Aconitin, Atropin, Brucin, Cocain, Colchicin, Kodein, Hyoscyamin, Morphin, Narcein, Narkotin, Nicotin, Papaverin, Scopolamin, Spartein, Tropacocain, Plasmochin u. Plasmocid nicht mit I krystallisieren. Mit Ausnahme von konz. Lsgg. von Cocain-HCl geben Alkaloide mit KJ-Lsg. keine kryst. Niederschläge. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **15**. Nr. 1. 16—19. 1940. Moskau, Pharmazeut. Inst.) Rohrbach.

S. A. Dmitrijew, *Über die Acrichinbestimmung in Exkreten des Organismus.* Zum Nachw. von Acrichin in Harn u. Kot werden 0,5 ccm einer wss. oder 1,0 ccm einer alkoh., auf Acrichin zu prüfenden Lsg. in Ggw. von Essigsäure u. Na-Acetat mit 5%ig. Chloraminlsg. geschüttelt. Bei Anwesenheit von Acrichin tritt eine kirschrote Färbung auf, die auch für colorimetr. Bestimmungen benutzt werden kann. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **15**. Nr. 1. 20. 1940. Maikop, Malariastation.) Rohrbach.

Gerhard Schumacher, *Beitrag zur Auswertung von Mutterkornpräparaten.* Als Meth. der Wahl zur getrennten Best. der wasserlösl. u. wasserunlösl. Basen bietet sich die colorimetr. Unters. an. Sie beruht darauf, daß eine weinsaure Lsg. der *Secalealkaloide* mit folgendem Reagens eine blaue Färbung geben. 100 ccm 65 vol-%ig. H_2SO_4 (aus 120 H_2SO_4 D. 1,84 u. Aqua dest. 35,0) p-Dimethylaminobenzaldehyd 0,2, Liquor ferri sesquichlorati 1 Normaltropfen. Cl-Ionen dürfen nicht vorhanden sein, da sie die Färbung verhindern oder abschwächen. Die Menge des Aldehyds im Reagens ist nicht kritisch. Die Konz. der H_2SO_4 ist wesentlich für die Schnelligkeit, mit der das Maximum erreicht wird. Dieses ist nach $^1/_4$ Stde. der Fall, es dauert 5 Stunden. Eine Kupfersulfatammoniaklsg. kann zum Vgl. benutzt werden. Mit dem Pulfrich-Stufenphotometer wird eine Genauigkeit von $\pm$ 0,5% erreicht. Am besten arbeitet man mit Konzz. von 0,05%. Es zeigt sich, daß die Kurven für jedes einzelne Alkaloid Funktionen der Mol.-Geww. sind. Eine Unters. über die qualitative Zus. des Alkaloidgemisches ist auf diesem Wege nicht möglich, da l- u. r-drehende Alkaloide von gleichem Mol-Gew. gleiche Kurven geben. Es folgen ausführliche Angaben über die Unters.-Methoden der wasserunlösl. (*Ergotamintyp*) u. der wasserlösl. (*Ergometrin*) Basen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **55**. 312—14. 25/5. 1940. Gießen, Univ.) Hess.

Schering A. G. (Erfinder: **Max Dohrn** und **Hans Nahme**), Berlin, *Lichtschutzmittel*, gek. durch die Verwendung von *2,6-disubstituierten Pyridin-4-carbonsäuren* bzw. deren Salzen u. Derivaten. Z. B.: *2,6-Dioxypyridin-4-carbonsäure, 2,6-Dialkoxypyridin-4-carbonsäure, 2,6-Diaroxypyridin-4-carbonsäure, 2,6-Diaralkoxypyridin-4-carbonsäure, 2,6-Dicycloalkoxypyridin-4-carbonsäure.* Die genannten Körper können in kosmet. Salben, transparente Verpackungsstoffe, Anstrichfarben, Glasabdeckungen u. dgl. eingearbeitet werden. (**D. R. P. 690 973** Kl. 30 i vom 29/7. 1938, ausg. 11/5. 1940.) Heinze.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Kondensationsprodukt aus Trimethylhydrochinon und Crotonsäurehalogenid.* Man erwärmt je 1 g der Ausgangsstoffe in Ggw. von 20 g Bzn. u. 0,8 g $ZnCl_2$ 2 Stdn. auf dem W.-Bade. Beim Aufarbeiten erhält man ein festes Prod. von der Konst. eines Cumaran- oder Chromanderiv., das $AgNO_3$ beim Kochen red. u. dessen Ketogruppe red. werden kann. Es dient zur Herst. von *Arzneimitteln.* (**Schwz. P. 206 721** vom 6/5. 1938, ausg. 1/12. 1939.) Nouvel.

Merck & Co., Inc., Rahway, übert. von: **Carl R. Addinall**, Westfield, und **Randolph T. Major**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Alkylester von Hydrohalogeniden von Methylhydrastein.* Vgl. A. P. 2 104 726; C. **1938**. II. 1085. (**A. P. 2 189 809** vom 17/5. 1934, ausg. 13/2. 1940.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Haltbare, wasserarme vitamin-A- und -D-haltige Erzeugnisse.* Konzentrate, die *Vitamin A* u. *D* in nicht zellgebundener Form enthalten, werden mit fetthaltigen, pflanzlichen Zellmaterialien vermischt, die mindestens 8% Fett enthalten. Z. B.: 1000 (Teile) *Weizenkeime* werden mit 1 einer 1%ig. *Lsg. von Vitamin D in Sesamöl* 24 Stdn. in einer Porzellantrommel gemischt. Volle Wirksamkeit noch nach 1 Jahr. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158 471** Kl. 30 f vom 19/4. 1937, ausg. 10/4. 1940. D. Prior. 25/4. 1936.) HEINZE.

Distillation Products, Inc., übert. von: **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Abtrennung von Vitamin A und D aus Fischölen durch Molekulardestillation.* Man trennt zunächst die bis 170° übergehenden Teile ab, sammelt dann die Fraktion von 170—195°, gibt sie zu dem neu eintretenden Öl zurück u. trennt nun eine vitaminreiche Fraktion bei 195—230° ab. (**A. P. 2 180 356** vom 27/11. 1936, ausg. 21/11. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstmasse für Zahnprothesen* durch Behandeln einer wasserhaltigen Paste aus *Polymerisationsprodd.* u. *Füllstoffen* in der Wärme, gegebenenfalls unter Druck. Z. B.: 40 (Teile) *Benzylcellulose* (I), 46 *W.*, 5 *A.*, 2,5 *Glycerin* (II), 3,5 TiO_2, 0,35 *Cadmiumrot* werden 30 Min. in einem Autoklaven bei 138° mit W.-Dampf behandelt oder 50 einer Mischung aus I u. *Polyvinylchlorid* 3: 1, 40 *W.*, 4 *A.*, 2 II, 3 *rotes Eisenoxyd* oder 40 einer Mischung aus I u. *Chlorkautschuk* 85: 15, 50 *W.*, 5 *A.*, 2,5 II u. 3 Aluminiumbronze. (**It. P. 371 434** vom 14/12. 1938. D. Prior. 27/12. 1937.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

Frank Day jr. und **Hurd W. Safford**, *Beseitigung von Fehlern bei Thermoelementen in Induktionsöfen bei hoher Temperatur.* Vff. berichten über Schwierigkeiten, die bei hoher Temp. in Induktionsöfen bei der Verwendung von Platin/Platin-Rhodium-thermoelementen auftraten. Sie beruhten auf Induktion u. therm. Ionisation, u. konnten durch geeignete Formgebung der Elemente u. Unterbringung in einem Pt-Schutzrohr beseitigt werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 445—46. März 1940. Pittsburgh, Pa., Univ.) ADENSTEDT.

H. E. Stauss, *Elektrische Erscheinungen in einem Laboratoriumsofen bei hoher Temperatur.* Bei Widerstandsmessung, die bei hohen Tempp. ausgeführt wurden, beobachtete Vf. am Prüfdraht, der auf ein Rohr aus Tonerde aufgewickelt war u. in einem ebensolchen Rohr steckte, oberhalb 1200° eine Spannung von einigen mV, die er auf therm. Ionisation zurückführt. Die Spannungen waren beim Betrieb des Ofens mit Gleichstrom größer als bei Wechselstromheizung. Sie konnten durch Abschirmung (Rohr mit Pt-Umwicklung) zwischen Heizwicklung u. Prüfdraht beseitigt werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 446. März 1940. Newark, N. J., Baker & Co., Inc.) ADENSTEDT.

—. *Vakuum-Umlaufverdampfer.* Kurze Beschreibung eines für den techn. Betrieb entwickelten Gerätes (Hersteller SCHOTT & GEN., Jena), mit dem es möglich ist, selbst schäumende Fll. in kurzer Zeit einzudicken, indem jeweils nur ein kleiner Teil des einzudickenden Gutes der Erwärmung ausgesetzt wird. Zwischen 23,5 u. 70 mm Hg können etwa 1,6 l/Stde. W. auf der Rohlsg. verdampft werden. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **55**. 367—68. 19/6. 1940.) H. ERBE.

Folke Nydahl und **Harry Arnfelt**, *Die Entfernung von CO_2 aus destilliertem Wasser.* Das Verf. zur Entfernung der CO_2 aus dest. W. mittels Durchspülung des W. mit einem Luftstrom kann zeitlich wesentlich verkürzt werden, wenn die Durchspülung bei kleinen Drucken vorgenommen wird. Wie Vff. in einer Vers.-Reihe zeigen, kann der CO_2-Geh. einer W.-Menge von 5 l bei einem Druck von 20—50 mm Hg mit 2,7 l Luft in 40 Min. auf einen Wert von ca. $1 \cdot 10^{-5}$ Mol CO_2 verringert werden, während zur Erreichung des gleichen Endzustandes bei Atmosphärendruck mehr als 740 l Luft u. mehr als 120 Min. an Zeit erforderlich sind. (Svensk kem. Tidskr. **52**. 17—19. Febr. 1940. Upsala u. Stockholm, Univ.) RUDOLPH.

Fritz Ender, *Lichtelektrische Spannungskompensation.* Die von WULFF (C. **1936**. II. 507) angegebene Anordnung zur Spannungsmessung auf lichtelektr. Grundlage wird nachgeprüft. Die Schaltung erfordert einen erheblichen apparativen Aufwand u. leistet nicht soviel wie ein Millivoltmeter. Trotzdem sind brauchbare Schaltungen mit selbständiger Spannungskompensation auf lichtelektr. Grundlage möglich. Eine solche wurde bereits im ATM.-J. 034—4 (Juni 1937) angegeben. (Physik. Z. **41**. 297 bis 301. 1./15. 6. 1940. Berlin-Charlottenburg.) BRUNKE.

P. Wulff, *Entgegnung auf vorstehende Ausführung von F. Ender.* Vf. hat in seiner Arbeit nicht behauptet, daß eine vollständige Spannungskompensation vorliegt, wie es

von Ender ausgelegt wird. Die von Ender aufgestellte Funktion für C (Stromverhältniszahl zwischen Strom der Photo-EK. u. der unbekannten EK.) wird entschieden abgelehnt. Es läßt sich so einrichten, daß C einen nur wenig veränderlichen Proportionalitätsfaktor darstellt. (Physik. Z. **41**. 302. 1./15. 6. 1940. Frankfurt a. M.) Brunke.

Josef Schintlmeister und **Werner Czulius**, *Neue Schaltung eines thyratronbetriebenen Zählwerkes.* Für ein mit Thyratron betriebenes Zählwerk wird eine Schaltung angegeben, durch die ein einwandfreies Erlöschen der Entladung im Thyratron mit Hilfe eines in den Anodenkreis des Thyratrons eingeschalteten Elektronenrohres erreicht werden soll. Um mehrmaliges Zünden des Thyratronkreises zu vermeiden, muß seine Gitterkreis-Zeitkonstante kleiner sein als die des Elektronenrohres. Diese wiederum kann durch eine veränderliche Kapazität dem eigentlichen Zählwerk angepaßt werden. (Physik. Z. **41**. 269—71. 10/5. 1940. Wien, Univ., II. Physikal. Inst.) Weber.

B. M. Hochberg (Gochberg), *Elektrostatische Hochspannungsgeneratoren von konstanter Spannung.* (Vgl. C. **1940**. I. 2831.) Zusammenfassende Darst.: Prinzip des Generators von van de Graaf; Arbeitscyclus elektrostat. Generatoren; Schema von Hochspannungsvakuumröhren; Bandgeneratoren mit Atmosphärendruck u. mit Druckgas; Generatoren mit strömendem Gas, mit starrem Rotor u. mit zylindr. Rotor; Anwendung der elektrostat. Generatoren. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 177—98. 4 Tafeln. 1940. Leningrad.) R. K. Müller.

Robert E. Fricke und **Marvin M. D. Williams**, *Radiumschutz: Strahlenschutzmessungen bei γ-Strahlen.* Vff. berichten über vergleichende Verss. zur Brauchbarkeit des Röntgenfilms (Dentalfilm) für Strahlenschutzmessungen bei Röntgen- u. γ-Strahlen. Verglichen wird mit einem Ionisationsmeßgerät mit kleiner Ionisationskammer (Victoreen condenser r-Meter). Es zeigt sich, daß gleiche r-Dosen bei 80 kV-Röntgenstrahlen eine höhere Schwärzung ergeben als 200 kV-Strahlen u. diese wiederum eine höhere als γ-Strahlen. Für γ-Strahlen benötigt der Röntgenfilm etwa 0,3—1 r zur Erzielung einer auswertbaren Schwärzung. Diese Werte werden in mit vorschriftsmäßigem Strahlenschutz versehenen Ra-Instituten in etwa einer Woche erreicht. (Radiology **34**. 560—67. Mai 1940. Rochester, USA.) Schaefer.

K. Kempkens, *Das neue elektrostatische Übermikroskop.* Beschreibung. Vorteile gegenüber einem Elektronenmikroskop mit magnet. Linsen. Aufnahmen. (Umschau Wiss. Techn. **44**. 345—46. 2/6. 1940.) Pangritz.

Manfred von Ardenne, *Eigenschaften und Ergebnisse des Universalelektronenmikroskopes.* Kurzer Bericht über das vom Vf. entwickelte Universalinstrument u. seine Anwendungen (vgl. C. **1940**. I. 3961, 3551). (Forsch. u. Fortschr. **16**. 194—95. 20/6. 1940.) H. Erbe.

George T. Faust, *Ein Polarisationsvergleichsmikroskop für petrographische Untersuchungen.* Konstruktion mit 2 Tuben. Anwendungen: Erzaufbereitung, keram. Stoffe (Zement), Pharmaceutica (Mischungsbestandteile, Verunreinigungen), Staub (Gruben, Industrie), Gesteine (Bauzwecke), Pegmatite, Geröllmassen. Mikrophotographie. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. Nr. **3503**. 1—7. April 1940.) Wulff.

Raphael Ed. Liesegang, *Mikrotomschnittveraschung.* Krit. Betrachtung der verschied. auf diesem Gebiete angewendeten Methoden. (Z. wiss. Mikroskop. mikroskop. Techn. **57**. 25—37. Mai 1940. Frankfurt a. M., Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biophysik.) Strübing.

Eligio Perucca, *Neue Halbschatteneinrichtung für Polarimeter.* Beschreibung eines Halbschattenanalysators für Polarimeter von höchster Empfindlichkeit u. außerordentlich niedrigem Preis. Es wird eine Interferenzerscheinung bei beliebigem monochromat. Licht benutzt. Ist die Lichtquelle punktförmig, so wird die Empfindlichkeit der klass. Anordnung von Lippich erreicht. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] **75**. I. 172—76. Nov./Dez. 1939. Torino, R. Politecnico, Labor. di Fisica sperimentale.) Etzrodt.

Antonin Vašiček, *Zur Methodik der polarimetrischen Messungen im Halbschatten.* Genauigkeit u. Reproduzierbarkeit von polarimetr. Messungen im Halbschatten unter Verwendung einer Nakamura-Quarzdoppelplatte mit dem Präzisionspolarisationsspektrometer von R. Fuess werden geprüft u. die Meßgenauigkeit größer befunden als man sie ausnutzen kann. Weiterhin wird auf die Messung schwach polarisierten Lichtes mit dem Sénarmontsschen Kompensator eingegangen. (Z. Instrumentenkunde **60**. 161—68. Juni 1940. Brünn, Tschech. Techn. Hochsch.) Wulff.

Manfred Richter, *Farbmessung nach dem Spektralverfahren.* Behandlung der farbreizmetr. Auswertung der Lichtfunktion nach dem Gewichtsordinatenverf., wobei die Rk. eines linear u. additiv arbeitenden Strahlungsempfängers mit bestimmter Empfindlichkeitskurve u. Aufteilung auf die 3 Normalreizbeträge bei gegebener spektraler

Remissionskurve ermittelt wird, sowie nach dem Auswahlordinatenverf., in welchem ein Koordinatennetz nach Luther mit den Integralwerten des Prod. der Emission der Lichtquelle u. der spektralen Empfindlichkeit des Empfängers nach Wellenlängenparametern für die Abszisse zugrunde gelegt wird. Beschreibung von Integriervorrichtungen. (Arch. techn. Mess. Lfg. **107**. T 51—52. 4 Seiten [V. 433—5]. 31/5. 1940.) Wulff.

Manfred Richter, *Über Farbmessungen.* Die Grundlagen und Möglichkeiten der Farbmessung werden an Hand der physiol. Vorbedingungen (Gleichfarbigkeit bei verschied. Farbzus., Abhängigkeit von der Beleuchtung, Farbentüchtigkeit des Beobachters), sowie an Hand der Gesetze der additiven Farbmischung (Farbreizwrkg., Stetigkeit, Graszmannsche Zahlenbeziehung) erörtert. Die Verff. der Farbmessung werden angedeutet u. dabei die Ostwaldsche Meßtechnik bei Kenntnis ihrer Grenzen als bedingt brauchbar angegeben. Auf die ungelösten Probleme der Schaffung einer empfindungsgemäß richtigen Abstufung der Farbreize wird kurz eingegangen u. auf die Bedeutung dieser Fragen für die Papier- u. Zellstoffindustrie hingewiesen. (Papierfabrikant **38**. 96—100. 26/4. 1940. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) Wulff.

Dorothy Nickerson und **Walter C. Granville**, *Farbtonempfindlichkeit in Abhängigkeit von der Änderung der vorherrschenden Wellenlänge, sowie Beziehung zwischen Farbsättigung und colorimetrischer Reinheit.* Nach Rückblick auf das Schrifttum, aus dem eine Farbenskala mit Stufen gleichförmiger Sättigung hervorgeht, wird ein I.C.I.-Mischungsdiagramm (rechtwinkliges Farbgraddiagramm mit Spektralfarbenzug) mit 100 Farbwerten gleicher Helligkeit u. Sättigung des Munsell-Syst. u. mit 50 Werten maximaler Sättigung desselben Syst. wiedergegeben. Für diese Farbstufen wird ferner die jeweilige Differenz der vorherrschenden Wellenlängen aufgetragen a) für festen Farbnummerunterschied (hue difference) u. b) für feste Farbreizwrkg. (chromaticity difference). Beide Kurven sind der Form nach ähnlich u. zeigen nur im Verhältnis der Maximalhöhen zu einander Unterschiede. Große Ähnlichkeit zeigen auch Kurven der spektralen Reinheit für mittlere u. Schwellenwertsättigung. Diese Ergebnisse sollen nach Angabe der Verff. bei Aufstellung von Farbtafeln mit gleichförmiger Farbreizwrkg. berücksichtigt werden. (J. opt. Soc. America **30**. 159—62. April 1940. Washington, D. C., Agricult. Marketing Service, U. S. Dept. of Agriculture u. New York, Interchem. Corp. Res. Labor.) Wulff.

Joseph R. Branham und **Martin Shepherd**, *Gasometrische Methode und Apparatur zur Analyse von Gemischen aus Äthylenoxyd und Kohlendioxyd.* Als Absorptionsmittel für C_2H_4O diente verd. wss. H_2SO_4. 2,5 l Gas wurden von 0,5 ccm verd. H_2SO_4 ohne merkliche Abnahme der Absorptionsgeschwindigkeit aufgenommen. Zum Trocknen des Gases wurden neben $Mg(ClO_4)_2$ u. $CaSO_4$ in der Hauptsache $CaCl_2$ u. P_2O_5 verwendet. $CaSO_4$ nahm größere Mengen CO_2 auf u. mußte deshalb ausgeschaltet werden. CO_2 wurde in konz. KOH aufgefangen. Die synthet. Gemische enthielten C_2H_4O u. CO_2 im Verhältnis 1 : 9. Die Analysenwerte ließen sich auf $\pm 0{,}05\%$ reproduzieren. Die Genauigkeit des Verf. ist unter Berücksichtigung der Abweichungen vom Verh. idealer Gase von derselben Größenordnung. Genaue Angaben über den bei diesen Bestimmungen verwendeten Apparat. (J. Res. nat. Bur. Standards **22**. 171—89. Febr. 1939. Washington.) Neels.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Fred B. Behrens, *Schwefelwasserstoffanzeiger*, beruhend auf einer Schwärzung eines feuchten Pb-Acetatpapieres, wodurch über eine Photozelle eine Alarmglocke selbsttätig ausgelöst wird. (Oil Gas J. **38**. Nr. 46. 86. 28/3. 1940. Wilshire Oil Co., Inc.) J. Schmidt.

Max Herter, *Über Fehlerquellen bei der colorimetrischen Bestimmung von Stickstoff mit Neßlers Reagens.* Die Verwendung der Veraschungslsg. nach Rojahn (80 ccm H_2SO_4, D. 1,84, + 10 ccm W. + 10 ccm 10%ig. $CuSO_4$-Lsg.) führt bei der Best. von N mit Neszlers Reagens infolge zu hohen $CuSO_4$-Geh. zu einer Trübung der Lsg., die die colorimetr. Auswertung unmöglich macht. Ein Geh. von 3 mg $CuSO_4$/ccm führt bei ausreichender Mineralisierung des Serums zu einer klaren Lösung. Als Grenze der colorimetr. Bestimmbarkeit von N ergibt sich 0,9 mg N in 50 ccm; das Colorimetrieren ist bald nach dem Zugeben des Reagens auszuführen, da sich die Lsg. allmählich trübt. Es werden folgende für die colorimetr. Best. geeignete Lsgg. angegeben: 1. Veraschungssäure: 80 ccm H_2SO_4, D. 1,84, + 17 ccm W. + 3 ccm 10%ig. $CuSO_4$-Lösung. 2. Neszlers Reagens: Eine Lsg. von 11,25 g KJ in 7,5 ccm heißem W. wird nach Auflösen von 15 g HgJ_2 auf 75 ccm aufgefüllt, nach 2 Tagen mit 75 ccm W. verd., mit einer Lsg. von 90 g NaOH in 600 ccm W. gemischt, auf 1 l aufgefüllt u. nach 2—3 Tagen von der abgesetzten Trübung getrennt. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **55**. 375. 22/6. 1940. Stralsund, Marinelazarett.) Strübing.

O. Tomiček, O. Pročke und **V. Pavelka**, *Maßanalytische Bestimmung in stark alkalischen Lösungen.* IV. *Die Titration von Arsen, Antimon, Selen und Tellur mit Permanganat.* (III. vgl. C. **1936**. I. 3547.) 1. *As.* 5—15 ccm 0,1-n. As(3)-Lsg. werden mit 10 ccm 2,5-n. NaOH u. 0,15—0,45 g H_6TeO_6 versetzt, auf 75 ccm verd. u. bei 20° mit 0,02-mol. $KMnO_4$-Lsg. potentiometr. titriert. Als Indicatorelektrode dient eine Pt-Spirale, als Bezugselektrode eine gesätt. KCl-HgCl-Elektrode u. als Brücke gesätt. KCl-Lsg. — Auch die umgekehrte Titration von $KMnO_4$ mit As_2O_3-Lsg. ist auf diesem Wege möglich. — 2. Die *Sb*(3)-Best. erfolgt analog der As-Bestimmung. — Bei gleichzeitiger Anwesenheit von As(3) u. Sb(3) werden beide Ionen gemeinsam titriert. — 3. Zur *Se*-Best. werden 10 ccm der Selenitlsg. mit 15 ccm 2,5-n. NaOH u. 30 ccm 0,02-mol. $KMnO_4$-Lsg. versetzt, auf 90 ccm verd., einige Min. in kochendes W. gestellt u. nach dem Abkühlen mit 0,1-n. Arsenitlsg. titriert. — 4. *Te.* 10 ccm der 0,1-n. Tellurit-lsg. versetzt man mit 15 ccm 2,5-n. NaOH, verd. auf 70—80 ccm u. titriert mit $KMnO_4$. — Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Se u. Te kann Te allein direkt titriert werden. Weitere Einzelheiten im Original. (Collect. Trav. chim. tchèques **11**. 449—58. Nov 1939. Prag, Karls-Univ. [Orig.: engl.]) Eckstein.

—, *Kohlenstoffbestimmung.* Mit einem verbesserten Koerzimeter, entwickelt vom Bureau of Mines, können auch höhere C-Mengen in Stahl erfaßt werden. Die erhaltenen Kurven für die Koerzitivkraft in Abhängigkeit vom C-Geh. sind gegenüber den mit dem alten Instrument erhaltenen stark verändert; der Grund hierfür ist nicht ersichtlich. — Es wurde gefunden, daß zur Entschwefelung von Eisen mit Erfolg CaC_2 angewendet wird. Es ist zu diesem Zweck in möglichst feinkörnigem Zustand zur geschmolzenen Metallmasse hinzuzufügen. Der S-Geh. läßt sich auf diese Weise von 0,085—0,1% auf 0,006% vermindern. Die außerdem in ihrer Eignung hierfür untersuchten Stoffe, CaPb-, MgPb-Verbb., metall. Mg, Ca-Borid u. eine Mischung von feinkörnigem CaC_2 u. Si sind zu wenig aktiv. Eine mkr. Unters. der Hochofenschlacke ergab das Vorhandensein von dispergiertem CaS, MnS u. FeS. (Steel **106**. Nr. 11. 44—48. 11/3. 1940.) Strübing.

Isaburo Wada und **Raizo Ishii**, *Neuer Indicator bei der Stickstoffbestimmung in Eisen und Stahl.* Die Probe wird in HCl gelöst, stark alkal. gemacht u. destilliert. Das Destillat wird von überschüssiger H_2SO_4-Lsg. aufgenommen u. der Überschuß mit NaOH-Lsg. zurücktitriert. Vff. empfehlen, das bislang als Indicator verwendete Na-Alizarinsulfonat durch *Bromkresolblau* (Dibrom-o-kresolchinolinein) zu ersetzen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. 65—78. Jan. 1940. [Orig.: engl.]) Götze.

Wallace M. McNabb und **Samuel Heiman**, *Analyse des freien Natriumcyanids in Lösungen zum Plattieren mit Messing.* Die Meth. zur Best. des freien NaCN in Lsgg. zum Plattieren mit Messing durch Titration mit $AgNO_3$ in Ggw. von KJ liefert in der von Pan (vgl. C. **1932**. II. 2307) angegebenen Ausführungsform gegenüber anderen Methoden die besten Ergebnisse. Doch sind hinsichtlich der Konzz. von Na_2CO_3 u. NH_3, sowie Verdünnung, Temp. u. p_H-Wert die genauen Bedingungen einzuhalten. Aus den Unterss. der Vff. geht hervor, daß in diesen Lsgg. nebeneinander $NaCu(CN)_2$, $Na_2Cu(CN)_3$, $Na_2Zn(CN)_4$, Na_2ZnO_2 u. andere Komplexe, wie z. B. Zn-Ammine, vorliegen, u. das Gleichgewicht zwischen diesen Komplexen stark von Konz.-Änderungen der Lsg., von der Temp. u. vom p_H-Wert abhängig ist. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 161—63. März 1940. Philadelphia, Pa., Univ., Dep. of Chemistry and Chemical Engineering.) Strübing.

F. G. Kny-Jones. *Elektrolytische Bestimmung und Trennung von Wismut.* II. *Bestimmungen in schwefelsaurer und salpetersaurer Lösung.* (I. vgl. C. **1940**. I. 2511.) 1. Die Bi-Probe wird in 10 ccm konz. H_2SO_4, in manchen Fällen unter Zusatz von 1 ccm HNO_3 gelöst, verd. u. auf je 100 ccm mit 25 ccm H_2SO_4 versetzt. Nach Zugabe von 1 g Hydrazinsulfat wird bei 100° mit Pt-Netzelektroden u. der Hilfselektrode nach Lindsey u. Sand (C. **1934**. II. 1169. 1338) elektrolysiert. — 2. Bei der Elektrolyse in HNO_3 gelöster Proben stört die Anwesenheit von Chloriden. Arbeitet man mit einem Pt-Draht als Hilfselektrode u. mit einer Potentialdifferenz zwischen Kathode u. der Drahtelektrode von 0,03 bzw. 0,1 V am Ende der Elektrolyse, so erhält man gut haftende u. quantitative Abscheidungen. (Analyst **64**. 575—77. Aug. 1939. London, Sir John Cass Techn. Inst.) Eckstein.

b) Organische Verbindungen.

R. Gaspart und **G. Serrure**, *Bestimmung von Wasser in Äther.* (Vgl. C. **1939**. I. 4510.) Auf Grund von Messungen der Absorptionsspektren im Ultrarot lassen sich Spuren von W. in organ. Verbb. nachweisen. Zur Best. von W. in Ä. werden die Absorptionskurven von reinem Ä. u. von Ä.-W.-Gemischen bekannter Konz. gemessen, u. wird die Eichkurve für eine Linie des W. durch Auftragen der Auslöschungskoeff. in

Abhängigkeit von der Konz. aufgestellt. Die Messungen wurden an Ä., der 0,55 bis $27{,}8 \cdot 10^{-3}$ Mol/l W. enthielt, in dünnen Schichten (1 mm) mit einer Vgl.-Küvette mit CCl_4 durchgeführt. Die Kurven, die man erhält, wenn die Wellenlänge gegen die Durchlässigkeit in % aufgetragen wird, lassen eine mit wachsender Konz. stärker werdende Bande bei 3598 cm^{-1} u. eine nur bei höherem W.-Geh. auftretende Bande bei 3525 cm^{-1} erkennen. In einer Tabelle sind die an obigen Ä.-W.-Gemischen gemessenen Werte für den Auslöschungskoeff. x u. für den molaren Auslöschungskoeff. ε für die Bande 3598 cm^{-1} wiedergegeben; sie sind geringer als die für Aceton erhaltenen. Auch die Empfindlichkeit der Meth. ist daher für W. geringer als für Aceton. In Verb. mit einer Eichkurve jedoch gestattet die Formel $T = e^{-x \cdot d}$ (T = geringste Durchlässigkeit bei 3598 cm^{-1}) die Menge des vorhandenen W. innerhalb der untersuchten Konzz. genau zu bestimmen. (Bull. Soc. chim. Belgique **48**. 283—92. Aug./Sept. 1939. Brüssel, Univ.) Strübing.

R. D. Stanley, *Organische Lösungsmittel für Geschmackstoffe.* Es wird ein Verf. zur Best. von *Isopropylalkohol* angegeben, welches bei der Unters. von Geschmacksstoffen Bedeutung gewinnen kann. Es beruht auf der Oxydation von Isopropylalkohol zu Aceton, Dest. u. Best. des Acetons nach dem Verf. der amerikan. Pharmakopoe XI. Bei Ggw. von Aceton, welche sich colorimetr. mit o-Nitrobenzaldehyd in Chlf. nachweisen läßt, wird dieses durch Behandeln mit Paraformaldehyd entfernt. Arbeitsweise vgl. im Original. (Amer. Perfumer, Cosmet., Toilet Preparat. **40**. Nr. 2. 49—50. Febr. 1940.) Ellmer.

H. Delitsch, *Versuche zur Verbesserung der Duclaux-Destillation zur Analyse von Gemischen der wasserlöslichen flüchtigen Fettsäuren (Ameisensäure bis Capronsäure).* Eine Verbesserung des App. von Gillespie u. Walters (1917) durch Einschaltung eines Energiereglers u. Anbringung eines Fraktionsaufsatzes führte bei Gemischen aus 2 Säuren zu großer Genauigkeit (± 0,25% Abweichung). Für Gemische aus 3 Säuren ließen sich aber die früheren Ergebnisse nicht verbessern. Verwickelte Gemische ließen sich in einzelne Teile zerlegen, deren restliche Aufspaltung dann gelang. Die Unterscheidung von Valerian- u. Capronsäure gelingt am besten durch den Geruch. Angabe eines Analysenganges. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 261—72. Mai/Juni 1940. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.) Gd.

J. Delga, *Über eine neue Farbreaktion des Phenarsazinchlorids.* In essigsaurer Lsg. in Ggw. von $AgNO_3$ gibt das Chlorid des *Phenarsazins* eine gelbliche Färbung, deren Empfindlichkeit zwischen 0,02 u. 0,04 mg liegt. Diese Rk. kann auch erfolgreich zum Nachw. des Giftes in wss. Lsg. benutzt werden. Diphenylammin gibt diese Rk. nicht. Die Rk. in wss. Lsg. ist noch bei einer Verdünnung von 1 : 125000 möglich. Genaue Beschreibung des Reagenzes u. Ausführungsanweisung. (J. Pharmac. Chim. [9] **1** (132). 73—76. Febr. 1940. Paris.) Hess.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

R. Klockmann, *Neuere organische Reagenzien in der medizinisch-chemischen Analyse.* Übersicht, die über die colorimetr. Best. von Fe mit α,α'-Dipyridyl u. o-Phenanthrolin, von Pb mit „*Dithizon*" (Diphenylthiocarbazon) von Tl mit „*Thionalid*" (Thioglykolsäure-β-aminonaphthalid), von Cu mit 1-Phenylsemicarbazid, Na-Diäthyldithiocarbamat u. m-Benzamidosemicarbazid, von Mg mit 1,2,5,8-Tetraoxyanthrachinon, von Ca mit Pikrolonsäure, von Aceton mit Salicylaldehyd u. von Glykolsäure bzw. Oxalsäure mit 2,7-Dioxynaphthalin berichtet. (Merck's Jber. **53**. 59—68. März 1940. Darmstadt.) Heimhold.

L. Braun und **L. Scheffer**, *Über mikrophotometrische Bestimmung des Kupfers.* Im Anschluß an Unterss. über den Blutkupferspiegel wurde folgende mikrophotometr. Schnellmeth. (½ Stde.) entwickelt, bei der das Cu der mit H_2SO_4 + $HClO_4$ zerstörten Substanz in alkal. Lsg., nachdem die störenden Fe-Salze mit Na-Pyrophosphat gebunden sind, in den Na-Dithiocarbamatkomplex übergeführt, mit Amylalkohol ausgeschüttelt u. die gelbe Lsg. colorimetr. ausgewertet wird. — 0,5 ccm Blut werden durch gleichmäßiges Sieden mit konz. H_2SO_4 (8 Tropfen) + 70%ig. $HClO_4$ (4 Tropfen) zerstört u. die abgekühlte Lsg. mit 6,5 ccm dest. W. u. tropfenweise mit 2 ccm Na-pyrophosphathaltiger K_2CO_3-Lsg. (4 g Pyrophosphat in 100 ccm 50%ig. K_2CO_3-Lsg.) versetzt. Nach dem Umschütteln werden zur wasserklaren Lsg. 2 ccm Isoamylalkohol (Kp. 130°) u. 3 Tropfen 0,5%ig. wss. Diäthyldithiocarbamatlsg. gegeben. Es wird stark geschüttelt, ½—1 Stde. stehen gelassen u. nach Entfernung der wss. Phase colorimetriert. Für 0,4—2 γ gilt das Lambert-Beersche Gesetz. Fehlergrenze = —4,5%. Der Cu-Geh. n. Blutes wurde zu 119—157 γ-% bestimmt. (Biochem. Z. **304**. 397—403. 18/5. 1940. Pécs, Univ., Kgl. Erzsébet, Medizin. Klinik.) Strübing.

A. D. Marenzi, *Bestimmung der Phenole im Blut und im Urin mit dem Pulfrichphotometer.* (Vgl. C. **1936**. II. 3574.) Für die colorimetr. Phenolbest. wird die Anwendung des Pulfrich-Photometers mit Filter S. 47 empfohlen, durch die die Ablesung gegenüber dem bisherigen Verf. genauer wird. (An. Farmac. Bioquim. **10**. 82 bis 87. 30/9. 1939.) R. K. Müller.

E. B. Hershberg und **John K. Wolfe**, *Ein Schnellextraktionsapparat für Steroide aus Harn.* Vff. beschreiben eingehend Aufbau u. Arbeitsweise eines App. zur Extraktion von Steroiden aus Harn. Extraktionsmittel ist CCl_4, das nach Durchlaufen einer porösen Platte in feinen Tropfen durch die Urinsäule fällt. Aus Urinen mit n. Geh. an androgenen Stoffen konnte in $^1/_2$ Stde. die Hauptmenge extrahiert werden. (J. biol. Chemistry **133**. 667—73. Mai 1940. Cambridge, Converse Memorial Lab., Harvard Univ., and Boston, Medical Clinic of the Peter Bent Brigham Hospital.) Poschmann.

Rudolf Brdička, Prag, *Diagnose von Krebsgeschwüren* unter Anwendung des Polarographen u. der tropfenden Quecksilberkathode durch Vgl. der Höhen der polarograph. Kurven, die durch Elektrolyse von n. u. patholog. biol. Körperfl. in Anwesenheit von gepufferten Co- oder Ni-Lsgg. entweder direkt oder nach Behandlung mit verschied. chem. oder biol. Reagenzien erhalten werden. Gegebenenfalls wird die biol. Körperfl. mit Lauge oder ähnlich wirkenden Mitteln vorbehandelt. — Zeichnung. (**D. R. P. 690 698** Kl. 42 l vom 12/12. 1937, ausg. 4/5. 1940. Tschech. Prior. 13/12. 1936.) M. F. Mü.

Peter Stautz und **Gerhard Venzmer**, Die chemische und mikroskopische Harnuntersuchung. Eine Anleitung für Ärzte und Nichtärzte. 3. Aufl. Stuttgart: Franckh. 1940. (28 S.) 4° = Handbücher für d. prakt. naturwiss. Arbeit. Bd. 23. M. 2.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

C. E. Nabuco de Araujo jr., *Die Bedeutung der Wissenschaft in der modernen Industrie.* Zusammenfassender Vortrag über die neuere Entw. (NH_3-Synth., Kohlenhydrierung, Kunstseide, plast. Massen usw.) u. Zukunftsprobleme. (Ind. y Quim. 2. 161—65. Nov. 1939. Rio de Janeiro, Standard Oil Co. of Brazil.) R. K. Müller.

G. A. Michailow, *Methode zur Bestimmung der lokalen Koeffizienten der Wärmeübertragung in Wärmeaustauschapparaten.* Die Wärmedurchgangskoeff. η werden als Funktion von r_i/r_a u. $\alpha_2\, r_i/\lambda$ bzw. $\alpha_2\, \delta/\lambda$ (r_i = innerer, r_a = äußerer Zylinderradius, α_2 = Wärmeübergangskoeff. an der inneren Rohrfläche, δ = Wanddicke des Zylinders, λ = Wärmeleitfähigkeitskoeff.) abgeleitet. Für ihre Best. werden zwei Anordnungen entwickelt, bei denen die einen Teil des Zylinders erfüllende Fl. elektr. bzw. das überstehende Gasdampfgemisch mittels Heißwasserschlange erhitzt wird, u. ein Thermoelement an die Außenwand des anderen Zylinderteils angelegt ist. Es werden Diagramme für schachbrettförmige u. für korridorartige Rohranordnung gezeigt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1841—48. 1939. Leningrad, Zentralinst. für Kesselturbinen.) R. K. Müller.

Kenneth C. D. Hickman, *Entwicklungslinien beim Bau von Stufendiffusionspumpen.* Hinweis auf ältere Veröffentlichungen über diese Hochvakuumpumpen. Beschriebene Bauart gek. durch horizontale Lage, Verwendung von Öl u. durch Pumpgeschwindigkeiten bis zu 7000 l/Sek. bei einer 21-zölligen Pumpe. (J. appl. Physics **11**. 303—13. Mai 1940. Rochester, N. Y., Distillation Products, Inc.) Wulff.

Werkspoor N. V., Amsterdam, Holland, *Extrahieren.* Die zu behandelnden festen u. fl. Stoffe werden im Gegenstrom durch einen offenen oder geschlossenen Behälter geführt, der durch mehrere auf einer horizontal gelagerten Welle angeordnete Scheiben in mehrere Kammern unterteilt ist, aus denen die Fl. jeweils mittels Pumpen abgezogen u. der nächstfolgenden Kammer in der Mitte zugeführt wird. Das Verf. wird z. B. für die Diffusion zuckerhaltiger Stoffe, zum Raffinieren von Zucker u. dgl. verwendet. (**Holl. P. 48 254** vom 11/2. 1938, ausg. 15/4. 1940.) Erich Wolff.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Katalysator*, bes. für die Red. von Oxyaldehyden oder -ketonen, bestehend aus Ni u. einem Träger, wird regeneriert, indem man den Katalysator von dem Rk.-Prod. sorgfältig, z. B. durch Waschen mit W., befreit, hierauf das Ni in einer Säure löst (Erhitzen am Rückflußkühler), das Ni als $Ni(OH)_2$ fällt u. überschüssiges Alkali sowie gebildete Alkalisalze auswäscht. Anschließend wird der Katalysator mit H_2 reduziert. (**F. P. 853 753** vom 3/5. 1939, ausg. 28/3. 1940. E. Prior. 3/5. 1938.) König.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Richard Müller**), Radebeul, *Kontaktmassen aus besonders reaktionsfähigem Thoroxyd*, dad. gek., daß man Thoroxyd, das sich beim Kochen in einer Zeit von höchstens einigen Stdn. in der etwa 3-fachen Menge konz. HNO_3 oder HCl vollständig ionendispers löst, mit prakt. elektrolytfreiem Thoriumoxyd- oder Thoriumhydroxydsol als Plastifizierungsmittel formt u. anschließend das Prod. trocknet. Der Katalysator dient z. B. zur Umsetzung von Diphenyläther mit W.-Dampf zu Phenol. (**D. R. P. 690 391** Kl. 12 g vom 4/6. 1936, ausg. 24/4. 1940.) Horn.

III. Elektrotechnik.

Werner Weber und **Max Pfeifer**, *Bedeutung der Glasurfarbe von Freiluftisolatoren für die Überschlagsgefahr.* Aus Messungen über die Wärmeleitfähigkeit u. den Temp.-Verlauf bei verschied.-farbigen Porzellankörpern ergibt sich, daß die Erwärmung eines Porzellanisolators bei Sonnenbestrahlung nur von der Strahlungswärme abhängig ist u. deshalb die Farbe eine ausschlaggebende Rolle spielt. Vff. ziehen daraus den Schluß, daß dunkle Isolatoren weniger zu Überschlägen Veranlassung geben, da sie sich bei Sonnenbestrahlung schneller erwärmen als helle u. deshalb nicht so stark u. so lange dem Tau-Nd. ausgesetzt sind. (Elektrotechn. Z. **61**. 561—64. 20/6. 1940. Siemens. Schuckertwerke, Hochspannungs-Versuchsfeld.) Wolter.

W. S. Maschkow, *Isolierende Vakuumdichtung für metallene Ionen- und Elektronenröhren.* Vf. empfiehlt Emaildichtungen, die auf möglichst reinem Fe (höchstens 0,2% Verunreinigungen) in einer oder mehreren (z. B. 4) Schichten aufgebracht werden. Ihre Herst. u. ihre Eigg. (Gasundurchlässigkeit, therm., elektr. u. mechan. Festigkeit) werden beschrieben. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 2052—56. 1939.) R. K. Müller.

Edward B. Noel, *Entwicklung der wassergekühlten Quarz-Quecksilberlampen.* Überblick der Entw. von der Niederdrucklampe bis zur 200-at-Lampe (40 Lum/W), Stromzuführung mittels Durchschmelzung, Belastung beim Einschalten u. Dauerbrennen, Konstruktion des W.-Mantels, elektr. u. spektrale Charakteristik, schalttechn. Fragen des elektr. Zubehörs, Anwendungen. (J. appl. Physics **11**. 325—36. Mai 1940. Cleveland, O., Lamp. Development Labor., Nela Park, General Electric Comp.) Wulff.

Siemens & Halske, Akt.-Ges. (Erfinder: **Ludwig Schirmer**), Berlin-Siemensstadt, *Abdichtung von Hohlräumen, die Gase unter hohem Druck enthalten.* Bei der Abdichtung der Hohlräume wird die aus einem Dichtungsstoff, z. B. Asbest, u. einem Imprägnierungsmittel, z. B. Bitumen, Paraffin oder anderen organ. Substanzen bestehende Dichtung vor der Inbetriebnahme des Behälters auf der Innenseite mit einem Lösungsm. für das Imprägnierungsmittel behandelt, so daß die Möglichkeit der Rk. zwischen Gas u. Imprägnierungsmittel weitgehend verringert ist. Das Verf. ist bes. geeignet für die Abdichtung von Hochdruckwasserzersetzern mit konzentr. angeordneten Zylinderelektroden. (**D. R. P. 691 851** Kl. 12 i vom 23/8. 1935, ausg. 6/6. 1940.) Grassh.

Stahlwerk Kabel C. Pouplier jr. (Erfinder: **Otto Cromberg** und **Ernst Fricke**), Hagen, *Schutz der elektrischen Heizelemente gegen eine schädliche Einwirkung von Schutzgas* in mit gasdurchlässigen, vom Schutzgas durchflossenen sowie von elektr. Heizelementen von außen beheizten Muffeln versehenen Blankglühöfen, dad. gek., daß der Gasdruck des Schutzgases in der Muffel u. der Druck eines neutralen Gases oder der Luft in dem die Muffel umgebenden Ofenraum in einem derartig bestimmten Verhältnis zueinander geregelt wird, daß ein Gasaustausch durch die Muffel nicht erfolgt. (**D. R. P. 679 435** Kl. 18 c vom 28/5. 1938, ausg. 5/8. 1939.) Habbel.

Wickmann-Werke Akt.-Ges., Witten-Annen (Erfinder: **Josef Wickmann**, Halle, Saale), *Lötverbindungen an elektrischen Sicherungen zwischen Schmelzleiter und Anschlußkappen.* Feuer- oder spritzverzinnte Kontaktkappen werden auf den mit aufgelegtem feuer- oder spritzverzinntem Schmelzleiter versehenen Isolierkörper der Sicherung aufgedrückt u. durch Erhitzen der Sicherung wird die Zinnschicht auf den Kontaktkappen u. dem Schmelzleiter zum Fließen gebracht, so daß eine Lötstelle zwischen den Kontaktkappen u. dem Schmelzleiter hergestellt wird. (**D. R. P. 692 262** Kl. 21 c vom 29/1. 1939, ausg. 15/6. 1940.) Streuber.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Überstromträge Sicherungspatrone mit lichtbogenlöschender Füllmasse* u. einem die Trägheit infolge seiner therm. Eigg. beeinflussenden isolierenden, aus einem Oxyd bestehenden Überzug auf dem Schmelzleiter. Der Oxydüberzug, der in seiner Form u. Zus. so gewählt ist, daß er entweder als guter oder als schlechter Wärmeleiter wirkt, wird unmittelbar auf dem Schmelzleiter erzeugt. Man verwendet z. B. einen Al-plattierten Ag-Draht,

dessen Al-Schicht an der Oberfläche in Al_2O_3 umgewandelt ist. (D. R. P. 691 251 Kl. 21c vom 17/11. 1935, ausg. 21/5. 1940.) STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Paul Paschen**, **Hans Ritter**, **Wilhelm Gebhardt**, **Georg Stauber**, Nürnberg, **Georg Keinath**, Larchmont, N. Y., V. St. A., und **Hans Stümper**, Erlangen), *Zusammengesetzter elektrischer Isolierkörper*, bes. aus keram. Werkstoff. Die Einzelteile werden an ihren Stoßflächen mit oder ohne Zuhilfenahme eines Fülldielektrikums (Paraffin, Asphalt, Harz, Kunstharz, Schellack, oder durch Verscifung von Schellack hergestelltem härtbarem plast. Schellack, Polyvinylacetat oder dgl.) durch Schleifen derart fein aufeinander abgestimmt, daß die elektr. Festigkeit der Stoßfugen in der Größenordnung derjenigen der Einzelteile selbst liegt. Der Stoßflächenabstand beträgt etwa $^1/_{100}$ mm u. weniger. Diese fein abgestimmten Stoßfugen können sowohl im wesentlichen parallel zur Feldrichtung verlaufen, als auch unmittelbar in dem elektr. hochbeanspruchten Teil des Isolators liegen. Man ist dadurch in der Lage, auch sehr verwickelte Körper, bes. aus keram. Werkstoff, in deren Hohlräumen hitze- oder druckempfindliche Teile elektr. App. untergebracht werden müssen, aus einfachen Teilkörpern aufzubauen. Ein umständliches, nachträgliches Einbringen der empfindlichen Teile in den fertigen Isolierkörper wird vermieden, weil diese Teile beim Zusammensetzen zuvor in die entsprechenden Hohlräume eingesetzt werden können. Man kann die Isolierkörper zunächst als einheitliches Ganzes herstellen u. dann z. B. durch Zersägen unterteilen. Durch entsprechende Führung der Säge kann man durch den Sägeschnitt bereits einen als Vorstufe für den Feinschliff brauchbaren Grobschliff erzeugen. Hochwertiger keram. Isolierstoff kann also in viel größerem Umfange als bisher für die Isolation auch verwickelter Teile herangezogen werden. Von bes. Bedeutung ist das Verf. für die Herst. von Hängeisolatoren, weil es ganz neue Möglichkeiten für die Anbringung der Beschläge eröffnet, ebenso auch für Röntgenröhren, die mit Hochspannungstransformatoren zusammengebaut sind; es gestattet auch die Herst. von hoch evakuierten elektr. isolierenden Hohlkörpern. An Stelle von keram. Stoff kann der Isolierkörper wenigstens teilweise auch aus Glas oder unter Mitverwendung von Preßkörpern aus Preßspan, Asbest oder Pappe aufgebaut werden. Die Feinabstimmung der Isolierkörperteile braucht sich nur auf Teile der Stoßflächen zu erstrecken. Die nicht fein abgestimmten Teile werden dann mit Isolierstoff angefüllt. Z. B. kann die Stoßfuge eines der Isolierkörperteile ein Raster- oder Streifenmuster aufweisen. Die Länge der Fugen kann wegen ihrer hohen dielektr. Festigkeit wesentlich kleiner als die Überschlagshöhe des Isolators gehalten werden. So kann man z. B. Isolierkörper für Stromwandler in Form einer Ringkapsel aus zwei Teilen unter Bldg. je einer Stoßfuge an der inneren u. äußeren Ringwand zusammensetzen oder man kann an einer Stirnseite eine Öffnung vorsehen u. diese durch einen Ringkörper verschließen. Die Randflächen werden in diesem Falle als Kegelflächen ausgebildet. Die Stoßflächen können auch die Form von ineinandergreifenden Gewinden haben, die, bes. unter Zwischenfügung eines Fülldielektrikums, ineinander geschraubt werden. Ebene Stoßfugen können in sich schneidenden Ebenen liegen. Zweckmäßig ist es auch, in die Fugen wenigstens teilweise von Füllmittel freie Kammern in Form von Rinnen oder dgl. einzuschalten, die evakuiert sein können. Bei Geräten mit M.- oder Ölfüllung werden die Stoßfugen gegen die Füllung durch eine Wand, Deckschicht, Einlage oder dgl. abgedichtet, z. B. durch ölgetränkte Hartpapierkörper, die durch Abstandstücke aus Preßspan oder dgl. festgehalten werden. (**D. R. PP. 676 865** vom 15/4. 1930, ausg. 14/6. 1939; **677 718** vom 15/4. 1930, ausg. 1/7. 1939; **679 212** u. **679 213** vom 25/7. 1930, ausg. 31/7. 1939; **679 214** vom 1/8. 1930, ausg. 3/8. 1939; **679 215** vom 12/6. 1931, ausg. 31/7. 1939. Schwz. Prior. 23/3. 1931; **679 216** vom 16/6. 1931; **679 217** u. **679 218** vom 21/6. 1931; **679 219** vom 23/8. 1931, sämtlich ausg. 31/7. 1939; **679 220** vom 4/3. 1932, ausg. 1/8. 1939; **679 221** vom 30/6. 1932, ausg. 2/8. 1939; **679 222** vom 3/2. 1933; **679 223** vom 2/6. 1933; **679 224** vom 2/9. 1933; **679 225** vom 17/9. 1933; **679 226** sämtlich Kl. 21c vom 15/7. 1930; sämtlich ausg. 1/8. 1939. **D. R. PP. 679 212—679 226** sind Zuss. zu **D. R. P. 677 718**.) STREUBER.

Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Erich Langguth**, Hagen-Emst), *Nickel-Zinkakkumulator*. Der aus Kalilauge bestehende Elektrolyt ist mit Borsäure so weit gesätt., daß die Lsg. die Zus. einer schwach alkal. Kaliummetaboratlsg. hat. Hierdurch wird erzielt, daß die aus Zn-Schwamm bestehende negative Elektrode während der Entladung des Sammlers sowie in der Ruhe im wesentlichen unlösl. bleibt. (**D. R. P. 690 105** Kl. 21 b vom 9/6. 1936, ausg. 16/4. 1940.) KIRCHRATH.

Societa Anonima Accumulatori Dott. Scaini, Mailand, Italien, *Schutzüberzug für hölzerne Stützen und Scheidewände für Bleisammler*. Um den Austritt schädlicher Stoffe (bes. Essigsäure) aus dem Holz zu verhindern u. andererseits einen Schutz gegen chem. Angriffe zu erreichen, werden die Holzteile mit einer alkoh. Lsg. eines Phenol-

formaldehydkondensationsprod. oder mit einer wss. Lsg. des Anfangskondensationsprod. imprägniert u. danach in ein Säurebad (H_2SO_4) gebracht, in dem das Kunstharz ausgehärtet wird. (**It. P. 373 315** vom 2/5. 1939.) Streuber.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: **Arthur Tatner Harding**, Camden County, Audubon, N. J., V. St. A.), *Elektrischer Kondensator* mit einer feuchtigkeitsdichten Isolierhülle aus einem Gemisch von einem Vinylharz mit einem Pflanzenwachs, einem metall. oder organ. Stearat u. einem anorgan. Füllstoff, z. B. aus: 28—69,5(%) Vinylharz, 4—6 Pflanzenwachs (Candelillawachs), 1,5 bis 2 metall. Stearat (Calciumstearat) u. 24,5—58 anorgan. Füllstoff (fein verteiltes leichtes SiO_2 oder Glimmerpulver). 5 Beispiele. (**D. R. P. 690 695** Kl. 21g vom 31/8. 1937, ausg. 4/5. 1940. A. Prior. 29/8. 1936). Streuber.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrode mit poröser Oberfläche für elektrolytische Kondensatoren.* Die Porosität der Elektrode wird durch Glimmentladungen (im Vakuum) hervorgebracht. Das Verf. hat gegenüber der chem. Ätzung den Vorteil, daß die umständlichen Reinigungs- u. Waschprozesse fortfallen. (**D. R. P. 691 337** Kl. 21g vom 27/5. 1933, ausg. 23/5. 1940.) Streuber.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Werner Herrmann**, Berlin-Charlottenburg), *Ventilstöpsel für elektrolytische Kondensatoren.* Der Körper des Stöpsels besteht aus einem porösen Körper, jedoch nicht aus Holzkohle, u. trägt eine Hülle aus Holzkohlepulver. (**D. R. P. 688 426 a** Kl. 21 g vom 6/6. 1934, ausg. 26/4. 1940. [Die Patentschrift tritt an die Stelle der mit falschem Text gedruckten u. daher für ungültig erklärten Patentschrift 688 426; C. **1940**. I. 3155.]) Streuber.

IV. Wasser. Abwasser.

B. A. Skopinzew, *Vergleichende Erforschung der täglichen Mengenveränderungen von gelöstem O_2 und p_H in den natürlichen Wasserbecken.* Bei vergleichender Unters. der Wässer aus einem Teich u. einem Fluß konnte nachgewiesen werden, daß die biochem. Prozesse im offenen W. sich wesentlich von denen in geschlossenen Gefäßen unterscheiden. Die hauptsächlichen Gründe hierfür sieht Vf. in der senkrechten Bewegung des Zooplanktons, der senkrechten Zirkulation der sich nachts abkühlenden oberen W.-Schichten, dem Entweichen des O_2 in die Atmosphäre u. dem Wachstum der festverwurzelten W.-Pflanzen. Infolge der genannten Vorgänge sind O_2 u. p_H-Anteil im W. während der verschied. Tageszeiten einem dauernden Wechsel unterzogen. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 112—19. 1939. Moskau, Erismann-Sanitätsinst. u. Inst. f. Meeresfischwirtschaft u. Ozeanograph.) v. Mickw.

S. W. Brujewitsch, R. M. Pewsnjak, W. L. Ponisowskaja und **M. A. Ssibirjakow**, *Über den Einfluß der Bodenablagerungen auf den Chemismus der Süßwasserbecken.* Der Bisserowo-See, ein stark verschlammtes Binnengewässer in der Nähe Moskaus, wurde im Laufe mehrerer Jahre auf biol. u. chem. Zustand während der einzelnen Jahreszeiten geprüft. Die Methodik der Arbeit wird beschrieben. Im eigentlichen Schlammwasser wurde eine im Laufe der Zeit stetig wachsende Anreicherung aller vorgefundenen chem. Verbb. beobachtet. Eine Ausnahme bilden O_2 u. Nitrate, sowie in bedingtem Maße Nitrite, Phosphate u. Sulfate. Ausgesprochen stark steigt der Anteil an Ca, Mg, Cl, Carbonaten, NH_3 bei organ. N-Verbb., organ. P-Verbb., Si u. Fe, ebenso wie sich Oxydierbarkeit u. Verfärbung erhöhen. Die Konz.-Verhältnisse im Schlamm- wie auch im oberen Seewasser unterscheiden sich während der Stagnationsperioden im Sommer u. Winter sehr kraß von denen im Frühling u. Herbst, in welchen durch Ndd. eine starke Verdünnung auftritt. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 131—67. 1939. Moskau, Forsch.-Inst. f. kommunales Sanitätswesen u. Hygiene.) v. Mickwitz.

M. L. Koschkin, A. G. Idlina und **R. I. Lagunowa**, *Überchlorierung und Ammonisierung.* Fremde u. eigene Arbeiten über die Vorgänge in gechlortem u. ammonisiertem W. werden besprochen. Die Chlorzehrung organ. Substanzen in Ggw. von NH_3 ist bei kleinen Cl-Dosen sehr gering, steigt jedoch bei Erhöhung der Cl-Menge sprungartig u. ist dann um ein Vielfaches größer als bei Chlorung ohne NH_3. Die Chlorzehrung ist von der verwandten NH_3-Menge u. dem Charakter der im W. befindlichen organ. Stoffe abhängig. Die Chlorzehrung von Phenolen u. gleichzeitig ihre Oxydation sinken, auch bei Anwesenheit größerer Cl-Mengen, unter dem Einfl. von NH_3 stark ab, wodurch der Effekt einer Überchlorierung sehr vermindert wird. Da auch bei Verwendung größerer Cl-Mengen diese teilweise durch NH_3 direkt gebunden werden, ist es vorteilhafter, Chlorung u. Ammonisierung in getrennten Arbeitsgängen vorzunehmen. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **15**. Nr. 2/3. 85—89. Febr./März 1940. Charkow, II. Medizin. Inst., Lehrstuhl f. allg. Hyg.) v. Mickw.

W. I. Markisow, *Ammonisierung von Trinkwasser.* Es wird über die Behandlung des Moskauer Leitungswassers mit NH_3 bzw. $(NH_4)_2SO_4$ nach dem Chloren berichtet. Cl-Geruch u. -Geschmack werden beseitigt. Die an sich nachgewiesene baktericide Wrkg. von Chloraminen müsse in bezug auf verschiedengeartete Wässer noch eingehend erforscht werden. Als sehr störend wird der oft große Anfall von Salzen beim Ammonisieren des W. bezeichnet. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **15** Nr. 2/3. 80—85. Febr./März 1940. Rublewo, Pumpstat.) v. Mickwitz.

Leopold Stutz, *Über die Speicherung von Regenwasser zu menschlichen Genußzwecken in Zisternen mit und ohne Sandfüllung.* In Regenwasserbehältern ohne Sandfüllung ging die Keimzahl rascher zurück, der $KMnO_4$-Verbrauch wurde geringer, der Geschmack u. das Aussehen des W. besser. Es hat keinen Zweck, Zisternen mit Sand zu füllen, abgesehen von vorgeschalteten Sandfiltern zur Zurückhaltung von Verunreinigungen; auch ein Luftabschluß hat wenig Wert, da die hygienisch wichtigen W.-Keime aerob u. anaerob wachsen. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. **16**. 57—66. Jan./März 1940. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) Manz.

Ernst Ullrich, *Die Wasserenthärtung.* Erläuterung der Wasserenthärtungsverff. durch Fällung, Austausch u. Zusätze zur Komplexsalzbildung. (Wollen- u. Leinen-Ind. **60**. 129—30. 139—40. 25/5. 1940. Reichenberg, Staatsgewerbeschule.) Manz.

J. Troëdsson, *Moderne Methoden für die industrielle Wasserreinigung.* Vortrag. (Svensk Papperstidn. **43**. 170—73. 15/5. 1940.) W. Wolff.

C. Reichle, Herbert Beger, G. Jordan und **H. Kisker**, *Versuche an hochbelasteten Tropfkörpern amerikanischer Bauart (Halvorson und Jenks).* Bei Hochleistungskörpern mit starker Durchspülung erstreckt sich die Abwasserbehandlung prakt. nur auf die Reinigung des W., wobei der vom Rohwasser mitgeführte oder der im Körper gebildete Schlamm dauernd u. ausgiebig ausgespült wird. Der durch Belüftung eingebrachte Sauerstoff steht in größerem Ausmaß als bei n. Tropfkörpern für oxydative Vorgänge zur Verfügung, wobei vorwiegend polysaprobe Lebewesen u. nitrifizierende Keime reichlich vorkommen u. durch Zusammenwirken der Ablauf fäulnisfrei u. nitratreich wird. Für gesteigerte Belastung ist ein Korn nicht über 4 bis 8 cm zweckmäßig; künstliche Belüftung ist dauernd nicht erforderlich, bei annähernd gleicher Abwasser- u. Lufttemp. vielleicht zweckmäßig. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. **16**. 15—30. Jan./März 1940. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) Manz.

C. Reichle, G. Jordan und **H. Kisker**, *Versuche an einem zweistufigen Tropfkörper der Kremer-Klärgesellschaft.* Eine zweistufige Tropfkörperanlage mit 1 bzw. 2 m Schichthöhe u. zwischengeschalteten Absetzbecken ergab bei täglicher Belastung mit dem vierfachen der Körpermaterialmenge fäulnisfreien Ablauf; in den Zwischenbecken fielen ohne Geruchs- u. Fliegenbelästigung 3 bzw. 1 cbm gut ausgefaulter Schlamm je Vierteljahr an. Die höhere Belastungsmöglichkeit ist auf die bessere Durchspülung u. die Entlastung der zweiten Stufe von der Verarbeitung des im Zwischenbecken zurückgehaltenen Schlammes zurückzuführen. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. **16**. 31—34. Jan./März 1940. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) Manz.

C. Reichle und **H. Kisker**, *Über Versuche mit biologischer Abwasserreinigung in dünner Schicht auf landwirtschaftlich genutzter Fläche.* Durch Furchenberieselung mit geringer Wasserschicht (1—2 cm) ließ sich auf die Vers.-Strecke von 600 m bei einer Abwassermenge von 2 l/Sek. der BSB_5 von 116 mg/Liter auf mindestens 50 mg/Liter herabsetzen; nach 400 m war das Abwasser meist fäulnisfrei u. geruchlos. Das Verf. ist bei Einfachheit in Anlage u. Betrieb u. gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung auch bei beschränktem Gelände durchführbar. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. **16**. 9—14. Jan./März 1940. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) Manz.

W. A. Pleschko, *Schnellmethode zur Bestimmung des freien Chlors in Wasser.* 20 ccm des auf freies Cl_2 zu prüfenden W. werden in Reagensgläsern nach Ansäuern mit HCl mit einigen KJ-Krystallen u. 3—5 Tropfen einer 1%ig. Stärkelsg. versetzt. Je nach der Intensität der auftretenden Blaufärbung kann auf die Anwesenheit von 0,05 bis 1,0 mg freies Cl_2/l geschlossen werden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **15**. Nr. 1. 32. 1940. Swerdlowsk, Labor. 310.) Rohrbach.

G. I. Wainstein, *Photoelektrische und konduktometrische Kontrolle der Dosierung von Aluminiumsulfat im Wasser.* Zur Ermittlung der für die Reinigung von Flußwasser erforderlichen Mengen an $Al_2(SO_4)_3$ wurden zwei Methoden mit Erfolg angewandt. 1. Photometr. Messung der bei der Koagulation auftretenden Trübung des W., u. 2. Best. der Leitfähigkeit des W. während des Reinigungsvorganges mit Hilfe eines galvan.

Elementes. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 168—70. Febr. 1939. Rublewo, Labor. d. Pumpstation.) v. Mickwitz.

O. Oparina, *Die Gewichtsmethode zur Bestimmung von Natrium in natürlichen Gewässern mit Hilfe von essigsaurem Zink-Uranyl.* Die gewichtsmäßige Best. von Na in natürlichen Gewässern als $(UO_2)_3ZnNa(CH_3COO)_9 \cdot 6\,H_2O$ nach dem Verf. von Barber u. Kolthoff wurde eingehend geprüft. Die hierbei auftretenden Fehler wurden bestimmt; sie verringern sich bei ansteigendem Na-Gehalt. Die Ergebnisse der Unters. von Wässern, die ohne vorherige Abscheidung von Ca u. Mg geprüft wurden, zeigten die gleichen Schwankungen wie die von reinen Na-Salzlösungen. (Гидрохимические Материалы [Hydrochem. Mater.] **11**. 96—103. 1939. Moskau, Erismann-Sanitätsinst.) v. Mickwitz.

Schmidt'sche Heißdampf-Ges. m. b. H. (Erfinder: **Otto Hartmann**), Kassel-Wilhelmshöhe, *Erzeugung salzarmen Hochdruckdampfes aus salzhaltigem Speisewasser* in Verdampfungsbehältern, deren durch Wärmeaustauschelemente oder durch eingeleiteten Heißdampf mittelbar beheizter W.-Inhalt nicht in einen Umlauf einbezogen ist, dad. gek., daß 1. das salzhaltige Speisewasser im unteren Teil des Behälters zugeführt u. über dieser salzhaltigen Schicht des Kesselwassers eine salzarme Schicht von Kondensat oder Destillat gelagert wird, so daß die aus dem salzhaltigen W. aufsteigenden Dampfblasen die salzarme W.-Schicht durchdringen müssen; — 2. das salzarme Speisewasser mit einer Temp. in den Verdampfungsbehälter eingeführt wird, die etwas unter der Sattdampftemp. liegt. — Zeichnung. (**D. R. P. 689 909** Kl. 13 d vom 24/3. 1938, ausg. 9/4. 1940.) M. F. Müller.

Marianne Steen, Tabellen über hygienisch-chemische Wasseruntersuchungen. Aus d. Medizinaluntersuchungsamt, Seestadt Rostock. Jena: Fischer. 1940. (31 S.) 8°. M. 1.60.

V. Anorganische Industrie.

M. N. Stepanow, *Über die Raffinierung von Bitumenschwefel.* Durch 3—4-std. Erhitzen von bitumenhaltigem Schwefel auf 250—400° in eingeschmolzenen Ampullen gelingt es, den Bitumengeh. von 0,66 auf 0,08—0,12% zu erniedrigen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 1. 43—44. Jan. 1940. Schwefellabor. der NIUIF.) Andrussow.

S. Bretsznajder, *Über die Darstellung reiner Aluminiumverbindungen aus Ton.* Vortrag über die Verss. zur Herst. reiner, als Ausgangsprodd. für die Al-Erzeugung geeigneter Al-Verbb. aus Ton (vgl. C. **1939**. II. 4549 u. früher). Die Methoden sollen ein Arbeiten im geschlossenen Kreisprozeß ermöglichen. Das im Ton enthaltene Al wird durch H_2SO_4 in Lsg. gebracht. Bei der Einw. von H_2SO_4 auf einen bei 600° gebrannten Ton geht Al viel leichter in Lsg. als Fe. Verss. zur Trennung des $Al_2(SO_4)_3$ von Fe-Verbb. (vgl. auch C. **1937**. I. 3037) werden im Hinblick auf die Tatsache, daß die Zers.-Tension des Fe-Sulfats höher ist als diejenige des Al-Sulfats, u. daß die Fe-Verbb. viel leichter hydrolysieren als die Al-Verbb., durchgeführt. Die Hydrolyse von $Al_2(SO_4)_3$-Lsgg. wird im Autoklaven bei hohen Tempp. untersucht. Ferner werden Verss. über die Abhängigkeit der Krystallisationsausbeute u. die Reinheit der ausgeschiedenen NH_4-Alaun- u. $Al_2(SO_4)_3$-Krystalle vom pH der Lsgg. ausgeführt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 8—19. 1938. Warschau.) H. Erbe.

Tsuyoshi Arimori, *Untersuchungen der Methode der Darstellung reiner Tonerde aus manschurischem Ton. V. Krystallisation von reinem Ammonalaun aus Lösungen, die bei der Schwefelsäureextraktion erhalten werden.* (IV. vgl. C. **1938**. II. 3294.) Zur Darst. reinen Ammonalauns aus Lsgg., die beim H_2SO_4-Extraktionsprozeß gewonnen werden, wurde gefunden: 1. Die Konz. von Al in der Lsg. muß 8% betragen. 2. Fe^{+++} muß zu Fe^{++} red. werden. 3. Der gebildete Ammonalaun muß wenigstens 3-mal mit 20% $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. gewaschen werden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **41**. 364 B. Nov. 1938. Daisen, Manschukuo, Zentrallabor. der Südmanschurischen Eisenbahn [nach engl. Ausz. ref.].) Bruns.

Alfred Oberle, Edgemoor, Md., V. St. A., *A-Kohle aus Rückständen der Mineralölbehandlung.* Die kohligen Rückstände werden auf Tempp. zwischen 100 u. 2000° erhitzt, wobei man gleichzeitig überhitzten Dampf einwirken lassen kann. Man kann ferner auch Über- oder Unterdruck anwenden; es kann auch einer Druckbehandlung eine Vakuumbehandlung angeschlossen werden. Die Bedingungen hängen u. a. von der Art der zu entfernenden Verunreinigungen ab, ferner vom Verwendungszweck der Kohle. Trockenes Erhitzen wird bei tieferer Temp. durchgeführt. Höhe der Temp.

u. Zeit der Erhitzung stehen im umgekehrten Verhältnis. (**A. P. 2 201 050** vom 17/4. 1933, ausg. 14/5. 1940.) Zürn.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Burghard Aulbert**, Frankfurt a. M., und **Hans Uthe**, Brilon Wald), *Aktivkohlepreßlinge* durch Aktivieren von aus einem Gemisch pulveriger Holzkohle, Holz, Torf oder dgl. mit Teer als Bindemittel hergestellten Preßlingen. Die Preßlinge werden bei oder vor der Vortrocknung oberflächlich mit feinst pulverisierten, teerige Bestandteile bei der therm. Behandlung nicht abgebenden Stoffen, wie Holzkohle oder Koks, oder Stoffen, wie Al_2O_3, $AlCl_3$ oder CuO, versehen, worauf sie vor dem eigentlichen Aktivierungsprozeß noch einer Schwelung bei 250—600° unterworfen werden können. Vorrichtung. (**D. R. P. 691 873** Kl. 12i vom 6/5. 1938, ausg. 7/6. 1940..) Zürn.

Diamond Alkali Co., Pittsburgh. Pa., übert. von: **Raymond R. McClure** und **John Pierre Seguin**, Painesville, O., V. St. A., *Ausfällen von Erdalkalicarbonaten geringer Teilchengröße.* Man leitet CO_2 in eine wss. Lsg. von Erdalkalihydroxyden, in der außerdem solche Zucker oder mehrwertigen Alkohole gelöst sind, die mit Erdalkalien keine schwer lösl. Verbb. bilden, z. B. Glucose, Fructose, Galaktose, Mannose, Mannit, Dulcit, Arabit, Xylit, Sorbit. (**A. P. 2 188 663** vom 4/4. 1938, ausg. 30/1. 1940.) Zürn.

Athole G. Allen (Stockton) Ltd. und **Daniel Tyrer**, Stockton-on-Tees, *Zirkoniumverbindungen.* Zirkoniumoxydhaltiges Ausgangsmaterial wird mit so viel H_2SO_4 versetzt, die ausreichen würde, $Zr(SO_4)_2$ zu bilden. Der Lsg. wird ein Erdalkalioxyd- oder -hydroxyd zugesetzt, u. zwar 50—60% der Menge, die notwendig wäre, alle SO_4-Ionen zu binden. Dann wird schnell filtriert u. in das Filtrat eine geringe Menge HCl eingeführt. Nach Zusatz von Zirkoniumoxyd oder -carbonat fällt bas. Zirkonsulfat aus, das in andere Zr-Verbb. umgesetzt werden kann. (**E. P. 515 725** vom 27/6. 1938, ausg. 11/1. 1940.) Horn.

Imperial Paper and Color Corp., übert. von: **Alfred E. Van Wirt**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Alkalichromate.* Der chromhaltige Rohstoff wird mit Na_2CO_3 in einem Drehrohrofen calciniert. Der erhaltene Klinker wird zerkleinert u. in einem rotierenden Gegenstromauslauger mit W. behandelt. Ein Teil des Rückstandes wird mit heißen Abgasen des Calcinierofens getrocknet u. dann dem zu calcinierenden Frischgut beigemengt. Vorr., besondere Bauart des Gegenstromauslaugers. (**A. P. 2 199 929** vom 9/2. 1938, ausg. 7/5. 1940.) Zürn.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

G. H. Abbott, *Forschung und moderne Gedankengänge bei der Prüfung von Email.* Überblick über die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse in der Emailtechnik, bes. über Auswahl der Rohstoffe, Feststellung des Ausdehnungskoeff., der Viscosität, der Säurebeständigkeit, sowie über das Einbrennen des Emails nebst einer Bibliographie der wichtigsten Veröffentlichungen. (Sheet Metal Ind. **13**. 665—68. 789—92. 915—18; Foundry Trade J. **60**. 445—47. **61**. 13—14. 18. 85—86. Juli 1939.) Markhoff.

George H. Spencer-Strong, *Mit Porzellanemail überzogene Wasserbehälter.* Vf. weist auf die Vorzüge emaillierter W.-Behälter gegenüber verzinkten hin. Bei der Konstruktion muß aber der Eigenart des Emaillierens Rechnung getragen werden. (Iron Age **145**. Nr. 19. 44—47. 9/5. 1940. Baltimore, Porcelain Enamel u. Mfg. Co.) Markh.

A. N. Dauwalter, *Relaxation der Spannungen im Glas bei konstanter Temperatur.* (Vgl. C. **1939**. II. 2833.) Vf. leitet eine Formel für die Relaxation der Spannungen ab u. erörtert den Relaxationsprozeß bei Einw. äußerer Kräfte u. die Deformationen bei konstanter Belastung. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 243—49. 1940. Leningrad, Spiegelfabrik.) R. K. Müller.

A. J. Holland und **W. E. S. Turner**, *Der Einfluß der Dauerbelastung auf die Bruchfestigkeit von Tafelglas.* Glasstreifen von 10 × 0,8 × 0,275 cm mit geschliffenen u. polierten Kanten wurden einer Dauerbelastung unterworfen, die 30, 40, ... 100% derjenigen betrug, die in Vorverss. als durchschnittliche Bruchfestigkeit ermittelt worden war (890 kg/qcm ± 11,6%) u. es wurde die Zeit zwischen beginnender Belastung u. Bruch gemessen. Während bei 70%ig. Belastung u. mehr ein Teil der Probestreifen schon vor Erreichen der vollen Belastung zerbrach, hielten bei Belastungen < 70% einige Proben 1000 Stdn., bei geringerer Belastung nahm deren Zahl steigend zu, bis bei 30% der Höchstbelastung alle Proben die 1000 Stdn.-Dauer erreichten. Bei der Prüfung der gebrochenen Proben ergab sich, daß die Beziehung zwischen dem log der mittleren Bruchdauer u. dem log der angewandten Belastung durch eine Gerade dargestellt wird. Für das betreffende Tafelglas wird ein Sicherheitsfaktor von min-

destens 4 vorgeschlagen. (J. Soc. Glass Technol. **24**. 46—57. Febr. 1940. Sheffield, Univ. Dep. Glass Techn.) Hentschel.

F. C. Houghten, David Shore, H. T. Olson und **Burt Gunst**, *Wärmeaufnahme durch Glasblöcke infolge von Sonnenstrahlung.* Zur Erlangung der erforderlichen Daten für die Wärmebilanz (eingestrahlte u. durchgelassene Wärme) beim Durchgang der Sonnenstrahlung durch dicke Glasschichten wurden drehbare Kabinen mit einer Art Klimaanlage u. sorgfältiger therm. Isolierung, deren eine Seite ein Fenster aus Glasblöcken bildete, mit u. ohne Blenden der täglichen Sonnenbestrahlung im Juli, August u. September ausgesetzt. Die stündliche, durch die Oberflächeneinheit zugestrahlte Wärme in Abhängigkeit von der Tageszeit wird kurvenmäßig dargestellt, wobei die verschied. Glassorten keine wesentlichen Unterschiede zeigen. (Heat., Pip. Air Condit. **12**. 264 bis 270. April 1940. Pittsburgh, Pa.) Hentschel.

R. Rieke, *Amerikanische Tondefinitionen.* Es werden die amerikan. Bezeichnungen für die verschied. Tonsorten erklärt. Außer Bezeichnungen, die sich auf das geolog. Vork. oder die Verwendung beziehen (Ball Clay, Fire Clay, Pipe Clay u. ähnliche) sind als weniger bekannt noch folgende zu erwähnen. Adobe: in den Südweststaaten gebrauchter Ausdruck für Tone zur Herst. ungebrannter, nur an der Sonne getrockneter Ziegel; Burley Clay: enthält Knollen oder Oolithe von hohem Al_2O_3- oder Fe_2O_3-Geh.; Gumbo Clay: klebrige plast. durch Humus gefärbte Tone; Gumbotil: grauer bis schwarzer vollkommen ausgelaugter, ungeschichteter, desoxydierter zäher Ton mit stärkeähnlichem Bruch, in trockenem Zustand sehr hart u. fest; Rubber Clay: eine Art Füllton für Gummiwaren, weiß oder hell gefärbt; Till: glaziale ungeschichtete Ablagerungen, die aus einem ungleichen Gemenge von Tonen, Sand, Kies u. Gesteinsknollen bestehen; Varve Clay: gebänderter Ton aus dünnen Lagen Ton u. Schluff; Wad Clay: von hoher plast. Zugfestigkeit, geeignet als Zwischenlage zwischen Kapseln u. dergleichen. (Ber. dtsch. keram. Ges. **21**. 201—06. Mai 1940.) Hentschel.

V. L. Bosazza, *Die Koagulationskurven einiger Feuertone.* Bei der Prüfung südafrikan. plast. Tonsuspensionen tritt während der Flockung eine außerordentlich scharfe Trennungslinie auf, so daß bei ihnen statt der Pipettenmeth. eine einfache Ablesung zur Aufnahme der Flockungskurven genügt. Die erhaltenen Flockungskurven zeigen einen rhythm. Verlauf, der auf Konvektionsströme schließen läßt; auch ist der Kurvenverlauf im Dunkeln u. bei Belichtung verschieden. (Trans. Brit. ceram. Soc. **39**. 37 bis 40. Febr. 1940. Witwatersrand, Univ.) Hentschel.

A. Giannone, *Das Problem der Beständigkeit feuerfester Stoffe gegenüber plötzlichen Temperaturänderungen.* Vf. untersucht die Verteilung der verschied. Beanspruchungen feuerfester Stoffe (unelast. u. elast. Deformation usw.). Die Beständigkeit gegenüber Temp.-Sprüngen wird erhöht durch mäßige, gleichförmige Ausdehnung, hohe Wärmeleitfähigkeit, niedrigen Elastizitätsmodul, gute mechan. Festigkeit, bes. Zugfestigkeit, u. hohe Porosität, die jedoch die mechan. Festigkeit nicht beeinträchtigen darf. (Metallurgia ital. **32**. 10—12. Jan. 1940.) R. K. Müller.

G. O. Sintschik, P. A. Lande, N. P. Lasarenko und **N. W. Panaschtschatenko**, *Feuerfeste Andalusitmasse für die Bögen von Elektroöfen.* Es wird über Materialauswahl, die laboratoriumsmäßige Unters., sowie die versuchsweise Herst. von feuerfesten Andalusitmassen berichtet, u. über die Prüfung derselben in Bögen für Elektroöfen. Aus 90% Andalusit u. 10% Tschassow-Jar-Ton maschinell geformtes Material zeigte sich Dinaserzeugnissen in jeder Beziehung ebenbürtig. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] **8**. 75—83. März/April 1940. Saporoshje, Schamottefabrik.) v. Mickwitz.

A. I. Passtuchow, P. Je. Manshoss und **K. M. Petrow**, *Untersuchung der Beständigkeit des Bodens von basischen Martinöfen bei Verarbeitung von vanadiumhaltigem Material.* Der Schmelzvorgang vanadiumhaltiger Schlacken an sich hat keinen spezif. Einfl. auf die Beständigkeit der Böden von Martin-Öfen. Die hauptsächlichsten Angriffe auf das Futter dieser Öfen entstehen infolge der oft unnötig langen Schmelzdauer der Massen bei stetig ansteigender Alkalität, wobei die Schlacken zuletzt so zähe werden, daß sie nur mit Mühe von den Ofenböden zu entfernen sind. Hierbei werden Bindezement u. Periklas aus dem feuerfesten Material durch die Eisenoxyde herausgelöst, u. es verbleiben nur die leichtschm. Mineralien. Maßnahmen zur Vermeidung dieser Zerstörungen werden beschrieben. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **8**. Nr. 10/11. 18—26. Okt./Nov. 1939. Ural-Inst. f. Metalle.) v. Mickwitz.

A. I. Gaschkow, *Quarzsand von Staroutkinsk zur Herstellung von Böden von sauren Martinöfen.* Neben einer Erörterung der Eigg., die Sande aufweisen müssen, welche zur Herst. bzw. Reparatur der Böden von sauren Siemens-Martin-Öfen Verwendung finden sollen, wird über Verss. mit Quarzsand der Vorkk. um Staroutkinsk im Ural berichtet. Das Material besteht, nach einem einfachen Waschprozeß, aus: 98,4 (%) SiO_2, 0,62 Al_2O_3, 0,58 Fe_2O_3, CaO u. MgOSpuren; es eignet sich vorzüglich für die oben-

genannten Zwecke. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 10/11. 54—56. Okt./Nov. 1939.) v. Mickwitz.

W. N. Jung, A. S. Pantelejew, Ju. M. Butt und **I. T. Bubenin**, *Über die Ausnutzung von Calciumcarbonatgesteinen als Zusatz zum Portlandzement.* Als Streckungsmittel für Portlandzemente wurde versuchsweise gemahlener Kalkstein angewandt. Die Ergebnisse der Arbeit bestätigen zum Teil die von Vff. zu Anfang dieser Arbeit entwickelte Theorie über die Rolle von „Mikrofüllstoffen" für Portlandzementlösungen. Sehr günstige Prüfergebnisse zeigten Probekörper aus einem mit 25% Kalksteinmehl hergestellten Mischportlandzement, die 7 Tage in W., dann an der Luft lagerten. Ein aus 50% Portlandzement, 35% Kalksteinmehl u. 15% Brjansker Trifel hergestellter Mischzement zeigt weit höhere Festigkeiten, als ein solcher aus 50% Portlandzement u. 50% Trifel. Die Kalk-Portlandzemente zeichnen sich durch hohe Beständigkeit gegenüber aggressiven, CO_2- oder Na_2SO_4-haltigen Lsgg. aus. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 2. 23—31. Febr. Chem.-techn. Mendelejew-Inst., Lehrstuhl f. Technologie d. Bindemittel.) v. Mickwitz.

F. M. Lea, *Die Löslichkeit von Zementen.* Ausführlichere Mitt. über die C. **1940**. I. 1550 referierte Arbeit. (Dep. sci. ind. Res. [London], Build. Res., techn. Pap. Nr. 26. 1—17. 1939.) Skaliks.

L. I. Rubentschik, *Mikroben als Faktor der Zement- und Betonkorrosion.* Durch eine Reihe von Unterss. an im W. stehenden Betonbauten in den Häfen des Schwarzen Meeres wurde der Einfl. von tier. u. pflanzlichen Organismen, die am Beton festkleben, auf die Korrosion von Beton verfolgt. Auch das Vork. von verschied. Bakterienarten wird festgestellt, u. zwar ist der Bakterienbefall unabhängig davon, ob tier. oder pflanzliche Organismen die Betonoberfläche bedecken. Es wird auch der Befall von Betonproben mit Bakterien aus künstlich hergestellten Bakteriensuspensionen verfolgt u. die Korrosion bestimmt. Die stärkste Korrosion zeigen die den S zu H_2SO_4 oxydierenden Bakterien. (Вісті Академії Наук УРСР. [Nachr. Akad. Wiss. Ukr. SSR] **1940**. Nr. 1. 67—73.) v. Füner.

E. D. Pewsner, *Schnellmethode zur Feuchtigkeitsbestimmung von silicatischen Rohstoffen und Halbfabrikaten.* Nach einer kurzen Beschreibung der üblichen Methoden (Carbid- u. Alkoholverff.) zur beschleunigten Best. des Feuchtigkeitsgeh. von silicathaltigen Gemischen berichtet Vf. über die Möglichkeit, den W.-Geh. solcher Massen zu ermitteln, indem man die D. des feuchten Materials mit derjenigen von getrocknetem vergleicht. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 2. 60—63. Febr.) v. Mickwitz.

B. Ja. Piness und **I. L. Rotenberg**, *Über die Schlagzähigkeit von feuerfesten und keramischen Materialien und ihre Bestimmung.* Erörterung von bisher angewandten Methoden zur Ermittlung der Schlag- bzw. Biegefestigkeit von keram. Erzeugnissen. Auf Grund eigener Verss. gelangen Vff. nur zu durchaus unbefriedigenden Resultaten, da die aufgeführten Hilfsmittel zu große Fehlerquellen aufweisen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 308—15. März 1939. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. Mickwitz.

Württembergische Metallwarenfabrik, Geislingen, Steige, *Verzieren von kunstgewerblichen Gegenständen aus Glas, Porzellan oder anderem keramischem Werkstoff oder aus emailliertem Metall*, dad. gek., daß — 1. als Bindemittel zwischen den miteinander zu vereinigenden Teilen eine Schicht von Poliersilber, d. h. einer Mischung von fein verteiltem Silber mit einem Flußmittel, aufgetragen wird, welche die zu vereinigenden Teile zuerst durch Adhäsion u. nach Durchführung des bei 550—600° ausgeführten Brennvorganges durch Verschmelzen vereinigt, wodurch die Poliersilberschicht an den freiliegenden Flächenteilen poliert werden kann. — 2. das zu verzierende Werkstück ganz oder nur an den zu verzierenden Stellen mit Poliersilber bedeckt wird, hierauf, so lange das Poliersilber noch nicht aufgetrocknet ist, die verzierenden Teile, z. B. gläserne Ziersteine, aufgesetzt bzw. angedrückt werden, welche schließlich durch den Schmelzvorgang mit den zu verbindenden Flächen fest vereinigt werden. (**D. R. P. 688 618** Kl. 32 b vom 10/6. 1937, ausg. 26/2. 1940.) M. F. Müller.

Jakob Ernst, Freinsheim, *Gefärbter Ziegel* aus minderwertigem, Einschlüsse enthaltendem Ton, dad. gek., daß erst nach dem Brennen zwecks Veredlung ein die Poren u. etwaige Fehlerstellen in der Oberfläche schließendes Färbemittel (z. B. Schellacklsg.) aufgebracht ist. (**D. R. P. 689 082** Kl. 80 b vom 10/9. 1937, ausg. 9/3. 1940.) Hoffmann.

Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten (E. V.), Misburg bei Hannover, *Zement.* Einem Klinker mit einem Geh. von mindestens 55% $3\,CaO \cdot SiO_2$, mindestens 11% $4\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ u. $3\,CaO \cdot Al_2O_3 = 0{,}33$ bis $0{,}5$ ($4\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$) wird soviel Gips zugemahlen, daß das mol. Verhältnis $3\,(CaSO_4 \cdot 2\,H_2O) : 3\,CaO \cdot Al_2O_3$

mindestens 0,5 beträgt. (D. R. P. 687 906 Kl. 80 b vom 1/12. 1937, ausg. 22/5. 1940.) Hoffmann.

United States Gypsum Co., Chicago, übert. von: **Thomas P. Camp, Glen Ellyn** und **John Page**, Evanston, Ill., V. St. A., *Bauplattenherstellung.* Eine Werkstoffbahn (z. B. Papier) wird mit einer Zementmasse laufend beschickt u. dann zur Entfernung größerer Luftblasen über eine Vibrationsvorr. geführt, wonach ein Abschluß durch eine weitere Papierbahn gebildet wird. Auch mit gleichmäßig kleinen Blasen durchsetzte *Leichtbauplatten* können unter Zusatz bekannter Schaum erzeugender oder bildender Mittel so hergestellt werden. Zeichnung. (A. P. 2 200 155 vom 21/11. 1936, ausg. 7/5. 1940.) Möllering.

Fritz Ebener, Essen, *Bestimmung der Abnutzung von Belägen aus Beton*, bei dem man auf dem Prüfling Druckkörper, z. B. Stahlkugeln, abrollen läßt, dad. gek., daß die Druckkörper derart bewegt werden, daß sie eine wellenförmige oder planetenartige Abnutzungsbahn erzeugen. — Zeichnung. (D. R. P. 689 878 Kl. 42 k vom 17/2. 1937, ausg. 8/4. 1940.) M. F. Müller.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

J. E. A. den Doop, *Faktorendiagramme.* Um die Ergebnisse von Düngungsverss., bei denen für die Unters. verschied. Nährstoffverhältnisse eine sehr große Anzahl von Teilstücken notwendig ist, besser überblicken zu können, werden graph. Darstellungen vorgeschlagen. (Soil Sci. **48**. 497—504. Dez. 1939. Bandoeng, Java.) Jacob.

Je. N. Alexejewa, *Reihendüngung und das Wachstum von Rübensamen.* Falls durch gleichzeitig mit der Aussaat verabfolgte wasserlösl. Düngemittel in unmittelbarer Nähe des Saatkornes Salzlsgg. von 4% erzeugt werden, wird der Aufgang um 3—4 Tage verzögert, was auf Behinderung des Quellens der Rübenkerne zurückgeführt wird. Am stärksten verzögernd wirkt Salpeter, — sowohl allein, wie in Mischung mit Superphosphat, sowie Volldüngung, da sie viel wenig lösl. Salze enthält. Superphosphat allein zeigt diese Wrkg. dagegen nicht. Für die Durchführung der Reihendüngung müßten daher derartige Säemaschinen konstruiert werden, die die Düngemittel 3 bis 4 cm unterhalb der Samenkörner placieren. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **9**. Nr. 1. 57—59. Jan. 1940. Vers.-Station Ramon.) Rathlef.

H. C. Thompson, *Düngung von Konservengemüse.* Es wird empfohlen, die Zahl der Düngungsformeln von Mischdüngern zu vermindern u. den Kaligeh. der Mischdünger zu erhöhen. Zur Verhütung der Festlegung von Dünger durch den Boden kann die Anwendung der Reihendüngung beitragen. (Canner **90**. Nr. 22. 11. 4/5. 1940. New York, Cornell Univ.) Jacob.

T. T. Demidenko und **V. V. Kisseleva**, *Das Beschneiden von Wurzeln und ihre Regenerierung bei Kulturpflanzen.* An Bodenkulturen von Sonnenblumen u. an den in wss. NH_4NO_3-Gemisch gezogenen Pflanzen, pH = 5,5—6,5, wirkt sich das wiederholte Beschneiden der Wurzeln im Laufe eines Sommers um so schädlicher aus, je häufiger es erfolgt, u. am nachteiligsten, wenn es zur Zeit des stärksten Wachstums vorgenommen wird. Verss. mit N-, P- oder N-haltigen Düngemitteln oder deren Gemischen an wss. Kulturen von Sonnenblumen, deren Wurzeln beschnitten waren, zeigten, daß auf die Regenerierung der Wurzeln am günstigsten $Ca(NO_3)_2$ u. $Ca(H_2PO_4)_2$, etwas weniger gut KCl wirken. Bei den Gemischen wirkten die Kombination Nitrate + Phosphate am besten, NK + PK weniger gut, am schlechtesten das vollständige Gemisch NPK. Bei W.-Kulturen von Indian corn erzielt man die besten Erfolge mit der Kombination $Ca(NO_3)_2$ + KCl, weniger gute mit $Ca(NO_3)_2$ allein, erheblich schlechtere mit KCl, die schlechtesten mit $Ca(NO_3)_2$ + $Ca(H_2PO_4)_2$-Gemisch. Bei Sandbodenkulturen von Sonnenblumen u. Indian corn erhält man nur dann gute Ergebnisse, wenn Bodenauflockerung u. Düngung in geeigneter Kombination vorgenommen werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 436—39. 20/11. 1939. Krasnodar, Inst. f. Ölpflanzen.) Wieland.

E. G. Minina, **E. B. Igrizkaja** und **P. P. Mazkevich**, *Wirkung von Boden- und Luftfeuchtigkeit und der Lufttemperatur auf die Ährchenbildung in der Weizenähre.* Hoher Feuchtigkeitsgeh. des Bodens u. der Luft begünstigen eine Zunahme der Ährchenzahl der Ähre. Pflanzen, die in Böden mit hohem Feuchtigkeitsgeh. gezogen sind, sind biol. jünger als solche, die in Böden mit niedrigem Feuchtigkeitsgeh. gewachsen sind. Das zeigt sich sowohl in der Dauer der ganzen Wachstumsperiode wie in derjenigen einzelner Phasen. Die Entw. der Ähren dauert z. B. im ersten Falle 29 Tage, im letzteren Falle 21 Tage. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 271—74. 30/1. 1940. Leningrad, Akad. der Wiss.) Jacob.

K. Boratyński, *Gehalt an organischem Phosphor in einigen polnischen Böden.* Ein Überblick über bisherige Unterss. hinsichtlich des Bodengeh. an organ. P führt Vf. zu dem Schluß, daß letzterer zwar nicht unmittelbar von den Pflanzen assimiliert wird, jedoch bes. in Ggw. bestimmter, seinen Übergang in die anorgan. Form fördernder Kleinlebewesen, als eine wichtige P-Reserve anzusehen ist. Da in diesem Zusammenhang das Verhältnis zwischen dem Geh. an gesamtem u. organ. P im Boden wichtig ist, wurden 26 poln. Bodenarten dahingehend untersucht. Dabei betrug der Geh. an organ. P durchschnittlich 16,7—34,5% des gesamten P-Geh.; eine unveränderliche Abhängigkeit zwischen dem Geh. an organ. P u. organ. Stoffen im Boden konnte nicht ermittelt werden. (Roczniki Nauk rolniczych leśnych [Polish agric. Forest Annu.] **48**. 77—90. 1939. Posen, Univ., Inst. f. Bodenkunde, u. Bromberg, Forsch.-Inst. d. Bodenfruchtbarkeit.) Pohl.

D. R. Ergle, *Jodgehalt einiger Texasböden.* Einige der wichtigsten Bodentypen wiesen einen ziemlich hohen Jodgeh. von 2 bis zu 22 Teilen per Million — bezogen auf lufttrockenen Boden — auf. Ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Wurzelfäule der Baumwolle u. dem Jodgeh. konnte nicht festgestellt werden. (Soil Sci. **49**. 361—67. Mai 1940. Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agric.) Jacob.

M. Drosdoff und **C. C. Nikiforoff**, *Eisen-Mangankonkretionen in Dayton-Böden.* Die in den A- u. B-Horizonten auftretenden Konkretionen von 0,05—15,0 mm Durchmesser sind reicher an Eisen u. Mangan als der Gesamtboden. Der Eisengeh. ist 8—25%, der Mangangeh. 0,5—6%. Der Mangangeh. ist 75-mal so hoch als im Gesamtboden. (Soil Sci. **49**. 333—45. Mai 1940. Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agric.) Jacob.

Ross W. Leamer und **J. F. Lutz**, *Die Bestimmung der Verteilung der Porengrößen in Böden.* Es wird eine Meth. angegeben, nach welcher die Größenverteilung der Poren im Boden dadurch gemessen wird, daß Saugkräfte angelegt werden, die den capillaren Kräften im Boden entsprechen. Die bei jedem Saugdruck anfallende W.-Menge wurde bestimmt. Unterss. der Durchlässigkeit zeigten, daß Durchlüftung u. Durchlässigkeit in den Böden eher von der Größe der Poren als vom Gesamtporenraum abhängen. (Soil Sci. **49**. 347—60. Mai 1940. North Carolina Agricultural Exp. Station.) Jacob.

W. Makarow, *Zur Frage der Methode der Bestimmung des Kalkbedarfes der Böden.* An einigen tatar. Böden wird der CaO-Bedarf bei Verwendung verschied., auch MgO-haltiger, CaO-Düngemittel mit u. ohne gleichzeitige Anwendung von Mist untersucht. (Ученые Записки Казанского Государственного Университета [Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv.] **98**. Nr. 4. 3—21. 2 Tafeln. 1938.) R. K. Müller.

S. Sozański und **St. Cieśkicki**, *Colorimetrische Bestimmung des Gesamtphosphors im Boden mit Hilfe des Colorimeters von Lange unter Beseitigung des störenden Einflusses von Eisen auf die Genauigkeit der Ergebnisse.* 25 g Bodenprobe werden mit 40 ccm konz. H_2SO_4 u. 25 ccm HNO_3 nach Kjeldahl verbrannt, auf 500 ccm mit W. aufgefüllt, filtriert, 10 ccm Lsg. auf das 100-fache verd., mit 8%ig. NH_3 neutralisiert, mit etwa 85 ccm W. verd. u. mit 1 ccm schwefelsaurer Ammonmolybdatlsg. (auf 100 ccm 10%ig. Ammonmolybdat 300 ccm 50%ig. H_2SO_4), sowie 0,2 ccm $SnCl_2$-Lsg. (hergestellt aus 0,25 g Sn + 5 ccm konz. HCl + 4 Tropfen 5%ig. $CuSO_4$ auf 25 ccm mit W. aufgefüllt) versetzt. Das Ganze wird auf 100 ccm mit W. aufgefüllt u. im Colorimeter von Lange mit P-Standardlsgg. verglichen. Gleichzeitig wird 1 ccm der zur P-Unters. vorbereiteten verd. Probe mit 3 ccm 10%ig. HCl, etwa 85 ccm W. u. 5 ccm 25%ig. NH_4CNS versetzt, gemischt, mit W. auf 100 ccm aufgefüllt u. im gleichen Colorimeter mit Fe-Standardlsgg. verglichen. Die Ergebnisse der colorimetr. Unterss. werden am besten mit vorermittelten Eichkurven verglichen, bei denen die auf einen Fe-Geh. der Probe zurückzuführenden Analysenungenauigkeiten berücksichtigt wären. (Roczniki Nauk rolniczych leśnych [Polish agric. Forest Annu.] **48**. 127—36. 1939. Posen, Univ., Inst. f. Bodenkunde, u. Bromberg, Forsch.-Inst. d. Bodenfruchtbarkeit.) Pohl.

J. Bielefeldt und **Olaf Jensen**, *Fehlerquellen bei der Bestimmung von Nicotin in Nicotinpräparaten.* Kurze Mitt. der bei der staatlichen pflanzenpatholog. Vers.-Station Dänemarks gebräuchlichen Unters.-Methode. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **21**. 68—70. 1940.) W. Wolff.

Josef Geréb, Ungarn, *Schädlingsbekämpfungsmittel* besteht aus SF_6, das in verschied. Konzz., angepaßt der Empfindlichkeit der Schädlinge, in gasförmigem Zustand angewandt wird. (**Ung. P. 120151** vom 17/6. 1938, ausg. 1/3. 1939.) König.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

H. Schüller, *Metalle in der Sowjetunion.* Das Vork. von Pb-, Cu-, Ni- u Sn-Erzen wird behandelt u. die Förderziffern angegeben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **19**. 427—29. 24/5. 1940. Berlin.) ENSZLIN.

G. N. Kirsebom, *Arsen und Arsenverbindungen in der Metallurgie.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 3745.) Im Anschluß an Verss., in denen die Zers. der Sulfide von Ag, Hg, Bi, Cu u. Pb nach der BERTHIER-Rk. durch Schmelzen mit NaOH unter Metallbldg. festgestellt wird, untersucht Vf. die Rkk. von As_2O_3 u. von As mit geschmolzenem NaOH, die sich durch die Bruttoformeln darstellen lassen: $As_2O_3 + 6\,NaOH = 2\,Na_3AsO_4 + H_2O + 2\,H_2$ u. $2\,As + 5\,NaOH = Na_3AsO_4 + Na_2O + 2{,}5\,H_2$. Verschied. Metallverbb. können durch As oder As_2O_3 in NaOH-Schmelze red. werden nach der allg. Gleichung $5\,MeO + 2\,As + 6\,NaOH = 5\,Me + 2\,Na_3AsO_4 + 3\,H_2O$ bzw. $2\,MeO + As_2O_3 + 6\,NaOH = 2\,Me + 2\,Na_3AsO_4 + 3\,H_2O$. Als Beispiel wird die Rk. mit Ag_2O, HgO, Bi_2O_3, CuO, Sb_2O_3, PbO, NiO, CoO u. CdO erwähnt. Analog reagieren Sulfide nach $20\,MeS + 8\,As + 24\,NaOH = 20\,Me + 3\,Na_3AsO_4 + 5\,Na_3AsS_4 + 12\,H_2O$. Als Gleichung für die BERTHIER-Rk. zwischen PbS u. NaOH ergibt sich die Bruttoformel $4\,PbS + 8\,NaOH = 4\,Pb + 3\,Na_2S + Na_2SO_4 + 4\,H_2O$; Voraussetzung für das Stattfinden der BERTHIER-Rk. ist, daß die Rk. $2\,MeO + MeS = 3\,Me + SO_2$ unter Metallbldg. möglich ist. Natürliche Arsenide (Chloanthit, Niccolit, Skutterudit) werden in NaOH-Schmelze red. nach $2\,MeAs + 10\,NaOH = 2\,Me + 2\,Na_3AsO_4 + 2\,Na_2O + 5\,H_2$; gleichzeitig zugeführte Sulfide oder Oxyde desselben oder eines anderen Metalls werden ebenfalls zum Metall reduziert. Die Rkk. in NaOH-Schmelze können zur Zers. komplizierter „Speisen" u. zur Darst. der als Lagermetalle verwendeten Cd-Ni-Legierungen verwendet werden. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **20**. 1—7. Jan. 1940. Heyanger.) R. K. MÜLLER.

Willy Oelsen und **Helmut Maetz**, *Beiträge zur Kenntnis der Reaktionen der Entschwefelung im Hochofen.* Kürzere Wiedergabe der C. **1940**. I. 2618 referierten Arbeit. (Arch. Eisenhüttenwes. **13**. 465—74. Mai 1940. Düsseldorf, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) SKALIKS.

Wilhelm Tillmann, *Verhüttung von titanhaltigen Eisenerzen im Hochofen.* 15 Tage lang wurde schwed. Magnetit (Taberg-Erz) mit 5,26—7,40 (%) TiO_2 u. 12,46—17,86 MgO gemischt mit anderen Erzen (Zus. in Tabelle) verhüttet. Zus. u. Temp. von Roheisen u. Schlacke bei steigendem Taberg-Erz sind angegeben. Der Si-Geh. zeigt nach anfänglichem Steigen ein ständiges Absinken mit zunehmendem Ti-Gehalt. Eine Erklärung hierfür ließ sich nicht finden. Auffallend ist, daß die Summe Si + Ti nahezu [0,67 (%); 0,63; 0,64] gleich ist. Der Ti-Geh. des Roheisens steigt gleichmäßig mit dem Ti-Geh. des Möllers. Die Restmenge müßte in die Schlacke gehen. Analysen zeigen aber ein ganz anderes Bild. Aus dem Strombild ist z. B. ersichtlich, daß mit Möller 1 10 t TiO_2 eingebracht werden, während in Roheisen u. Schlacke nur 9 t TiO_2 wiedergefunden werden. Erst bei Möller 5 folgt ein merkwürdiger Umschlag. Dieser Möller u. die nächsten bringen dann das insgesamt fehlende TiO_2 aus. Eine Erklärung hierfür steht noch aus. Die Annahme, daß Ti mit C Carbid bildet, das erst später schm., befriedigt nicht. Vielleicht steht das nicht erfaßte TiO_2 mit dem Si-Geh. des Roheisens im Zusammenhang. Stellt man diesen dem nicht erfaßten TiO_2 gegenüber, so ergibt sich, daß dies TiO_2 mit dem Si-Geh. steigt u. umgekehrt. Analysen der Schlacken, die übrigens in das Gebiet der Kokshochofenschlacken fallen, sind angegeben. Die Zähfl. (in Poise) der Schlacken bei 1250—1340° ist in Tabellen aufgeführt. In weiteren Verss. ist der Einfl. von TiO_2 u. MgO auf Zähfl. der Schlacke untersucht. Das Ergebnis ist nicht einheitlich. Eine Schlacke mit dem bisher höchsten Anteil an 4,97 (%) TiO_2 u. 15,15 MgO machte bei der Schlackenführung keine Schwierigkeiten. (Stahl u. Eisen **60**. 469—74. 30/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

A. M. Maletz, *Komplexverfahren zur Verarbeitung von phosphorhaltigen Eisenerzen und Phosphoriten.* Die Verarbeitung minderwertiger Fe-Erze kann im Hochofen durch Verschmelzen mit Koks u. Phosphoriten geschehen, wobei Fe_2P mit 20—23% P u. bis zu 75—78% Fe entsteht. Das rohe Fe_2P wird in einem anschließenden Ofen mit Kalkstein oder CaO behandelt, wobei neben handelsfähigem Stahl eine als Dünger verwendbare Schlacke erhalten wird, während die Hochofenschlacke zweckmäßig auf Zement verarbeitet wird. Die Erfordernisse des Verf. u. seine wirtschaftlichen Grundlagen werden erörtert. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 10. 27—30. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

Werner Geller, *Elektrolytische Eisenabscheidung aus Silicatschmelzen.* Vf. beweist die Richtigkeit der Annahme von KÖRBER u. OELSEN (vgl. C. **1934**. II. 121), daß in Eisensilicatschmelzen eine elektrolyt. Dissoziation unter Bldg. von Fe-Ionen auftritt.

Die Silicatschmelzen wurden in einem Tiegel aus Armcoeisen geschmolzen, es konnte dann mit einer Kathode aus Armcoeisen bei 75—80 Amp. eine elektrolyt. Eisenabscheidung bewirkt werden. Der Spannungsabfall betrug nur 1 V, die Schmelzen besitzen also eine vorzügliche Leitfähigkeit. Das Fe setzte sich an der Kathode in Form von weitmaschigen Dendriten ab, deren Zwischenraum mit der ursprünglichen Schlacke ausgefüllt war. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 277—78. April 1940. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. Eisenhüttenkunde.) ADENSTEDT.

Vere Browne und **Harry S. Blumberg**, *Verschiedene Zusammensetzungen an Werkstücken durch einen neuen Schmelzprozeß.* Unters. der Eigg. von Werkstücken, die aus Schichten von verschied. Zus. bestehen (rostfreie Stähle u. unlegierte C-Stähle usw.) u. nach einem neuen techn. Schmelzprozeß „Pluramelt" (nicht weiter beschrieben) hergestellt worden sind. Mechan. u. chem. Prüfungen. (Metal Progr. **37**. 163—68. Febr. 1940. Allegheny Ludlum Steel Corp.; M. W. Kellog Co.) KUBASCHEWSKI.

W. J. Reagan, *Fortschritte beim basischen Siemens-Martin-Verfahren.* Zusammenstellung der Faktoren (Kontrolle von: Temp. u. Desoxydation des Bades, Umschaltperiode, Ofenisolation u. Ofengaszus.) mit deren Hilfe es möglich ist, die Menge u. Güte der Prod. beim bas. SIEMENS-MARTIN-Verf. zu steigern. (Metal Progr. **36**. 443—45. Okt. 1939. Pittsburgh.) MEYER-WILDHAGEN.

Eduard Maurer, *Überwachung der Siemens-Martin-Schlacken während des Schmelzens durch chemische Schnellbestimmung von Eisenoxydul, Manganoxydul, Kalk und Kieselsäure.* Die Zus. der Schlacken kann während des Schmelzens durch chem. Schnellbest. von FeO, MnO, CaO u. SiO_2 in 40 Min. durchgeführt werden, wenn der von der CARNEGIE ILLINOIS STEEL CORP. benutzte Analysengang zur Best. von SiO_2 (Zers. der mit H_2O aufgeschlämmten Schlacke mit konz. HNO_3 u. 60%ig. $HClO_4$ u. Glühen des abfiltrierten SiO_2) angewandt u. rasche Fe-Entziehung (auf magnet. Wege) der schnell (in Cu-Kokille) abgekühlten Schlacke erfolgt. (Stahl u. Eisen **60**. 391—92. 2/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

I. A. Fomitschew, **N. M. Kolpowski** und **N. M. Daniltschenko**, *Versuche zur Herstellung von Rohren aus hochlegiertem Stahl der Marke EI-87 (Chromal).* Chromal mit (%): 0,2 C, 0,8 Si, 28 Cr u. 4 Al hat eine Zunderbeständigkeit (bis 1200°), die wesentlich höher als diejenige von Nichrom ist. Bei langen Temp.-Beanspruchungen findet aber ein mit seinem ferrit. Gefügeaufbau zusammenhängender Kornwuchs statt, der sich durch Vergütung nicht rückgängig machen läßt u. dem Stahl erhöhte Sprödigkeit verleiht. Letztere sowie im allg. uneinheitliche mechan. Eigg. beobachtet man bei der Rohrherst. durch Warmwalzen ohne Wärmevorbehandlung. Wesentlich bessere Ergebnisse erzielt man jedoch bei einer Wärmevorbehandlung des Werkstoffs, die 850 bis 1180° nicht überschreiten soll u. bei höheren Tempp. kurz sein muß; dementsprechend wird die Erhitzung auf 950° während 2 Stdn. u. die Temp.-Erhöhung von 950 auf 1180° innerhalb von 30—35 Min. durchgeführt. Die Wärmenachbehandlung der Rohre muß bei 780° mit rascher Abkühlung unterhalb des krit. Sprödigkeitsbereichs (475°) durch Abschrecken in W. erfolgen, wonach das Rohrmetall Dehnungen von 12,5 bis 14,5% aufweist. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **11**. Nr. 10/11. 74—77. 1939.) POHL.

W. L. Collins und **T. J. Dolan**, *Die mechanischen Eigenschaften von 4 niedriglegierten Hochleistungsstählen.* Untersucht wurden Stahl „*A*" mit 0,08(%) C, 0,27 Mn, 0,145 P, 0,020 S, 0,80 Si, 0,41 Cu; Stahl „*B*" mit 0,08 C, 0.43 Mn, 0,104 P, 0,020 S, 0,162 Si, 1,07 Cu, 0,54 Ni; Stahl „*C*" mit 0,22 C, 0,69 Mn, 0,045 P, 0,019 S, 0,25 Si, 0,92 Cu, 1,98 Ni; Stahl „*D*" mit 0,37 C, 1,14 Mn, 0,021 P, 0,033 S, 0,84 Si, 0,50 Cr u. Stahl „*36*" mit 0,21 C, 0,43 Mn, 0,008 P, 0,028 S. Die Streckgrenze war bei allen Stählen gut ausgeprägt, die Dehnung an der Streckgrenze bei „*B*" am größten, bei „*C*" u. „*D*" am kleinsten. Die Zähigkeit (Dehnung u. Querkontraktion) war bei „*A*" u. „*B*" wie bei „*36*", bei „*C*" u. „*D*" geringer. Das Streckgrenzenverhältnis war bei „*A*" u. „*B*" größer als bei „*C*", „*D*" u. „*36*". Die Elastizitätsgrenze lag bei allen nahe der Streckgrenze, ausgenommen bei „*C*", wo sie 84% von dieser betrug. Der E-Modul lag bei allen zwischen $29{,}1 \cdot 10^6$ u. $30 \cdot 10^6$, der Torsionsmodul betrug $12 \cdot 10^6$, bei hohlgebohrten Proben 80—95% davon. Die Torsionsstreckgrenze betrug bei allen hohlgebohrten Stählen, außer „*A*" 65% der Zugstreckgrenze, bei „*A*" 0,53%. Die Kerbzähigkeitswerte schwankten stark. Die Dauerbiegefestigkeit betrug bei „*A*" u. „*B*" 70% der Zugfestigkeit, beim C-Stahl u. bei „*D*" 50% u. bei Stahl „*C*" 59%. Durch Bohrungen wurde sie um mehr als 50% herabgesetzt. Die Korrosionswechselfestigkeit war bes. bei „*C*" u. „*D*" stark erniedrigt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 157—75. 1938. Urbana, Ill., Univ.) PAHL.

Mönkemöller, *Stahlverwendung in der chemischen Industrie.* Überblick. (Röhren- u. Armaturen-Z. **4**. 191—94. Nov. 1939.) PAHL.

P. Thomas, *Sonderstähle, die für die Gasindustrie geeignet sind.* Überblick. (J. Usines Gaz **63**. 430—42. 5/10. 1939. Compagnie pour la Fabrication des Compteur et Matériel d'Usines à Gaz.) Pahl.

Alfred Grumbrecht und **Werner Andrae**, *Die Zinkerzlagerstätten der Welt und ihre Ausnutzung.* Ausführungen über die Verteilung der Weltproduktion von Zn auf die Erzeugungsländer, über die Zinkerze u. Lagerstättentypen u. die wichtigsten Vorkk., sowie über die Vorräte. (Metall u. Erz **37**. 142—47. April 1940. Clausthal-Zellerfeld, Bergakademie.) Enszlin.

—, *Erzbehandlung.* Die neue Erzaufbereitung der Broken Hill Ltd., welche eine jährliche Kapazität von 750 000 long Tonnen hat, wird genau beschrieben. Sie dient zur Gewinnung von Blei- u. Zinkkonzentraten aus einem Roherz mit 15,4% Pb, 11,7% Zn u. 8.9 Unzen Ag/to. Das Bleikonzentrat wird nach dem Setz-, Herd- u. Flotationsverf. gewonnen, während Zinkkonzentrate nur durch Flotation hergestellt werden. (Chem. Engng. Min. Rev. **32**. 187—203. 10/2. 1940.) Enszlin.

Arthur Burkhardt, *Hochwertige Zinklegierungen auf Rohzinkbasis.* Zur Entwicklung hochwertiger Zn-Legierungen auf Rohzinkbasis wird der Einfl. verschied. Zusätze (Pb, Cd, Sn, Fe, Al, Bi, Tl, Mg, Li) auf die mechan. Eigg. einer Zn-Cu-Legierung mit 4% Cu geprüft. Es werden 240 verschied. Preß- u. Walzlegierungen untersucht. Danach ist Fe bis zu 0,2% nicht schädlich, ebenso Pb bis zu 0,7%. Durch Pb-Zusatz wird die Zerspanbarkeit verbessert. Zn-Legierungen mit mehr als 0,002% Sn sind nicht mehr walzbar. Der Cd-Geh. darf 0,015% nicht überschreiten, ohne daß der Widerstand gegen Schlag u. Stoß stark herabgesetzt wird. Es ist vorteilhaft, 0,1—0,2% Al zuzusetzen, aber keinesfalls mehr als 0,2% (Auftreten von selektiver Korrosion!). Die Walzfähigkeit wird durch den Al-Zusatz verbessert. Die Legierungen mit Al-Zusatz sind härtbar. Bi, Pb u. Tl haben einen günstigen Einfl. auf die Spanform beim Zerspanen. Am günstigsten ist: 0,1% Bi, 0,7% Pb u. 0,02% Tl. Li verfestigt zwar, setzt aber das Formänderungsvermögen stark herab. Stärker verfestigend wirkt Mg in Gehh. von 0,05—0,1%, wenn gleichzeitig Al anwesend ist. Nachteilig wirkt sich Mg auf die Zerspanbarkeit aus. Erhöhung des Cu-Geh. bewirkt eine Steigerung der Festigkeit, jedoch eine Verschlechterung der Schlagbiegefestigkeit. Weitere Einzelheiten s. Original. — Neben der bekannten, maßbeständigen Feinzinklegierung Zn-Cu 4 (4% Cu, 0,2% Al) ist es danach möglich, eine Mischzinklegierung desselben Types einzusetzen, indem man Fein-Zn mit Raffinade- oder Roh-Zn mit niedrigem Cd-Geh. mischt. Die Legierung (Zn-Cu 4 M) hat vorteilhaft die Zus.: 4 (%) Cu, 0,2 Al, 0,7 Pb, 0,015 Cd, 0,001 Sn. Die Zerspanbarkeit kann weiterhin durch Bi-Zusatz von 0,1% u. Tl-Zusatz von 0,02% so verbessert werden, daß diese Legierung (Zn-Cu 4 A) als Austauschwerkstoff gegen Automatenmessing Ms 58 eingesetzt werden kann. (Z. Metallkunde **32**. 43—51. März 1940. Berlin, Bergwerksgesellschaft Georg von Giesche's Erben, Metall-Abt.) Kuba.

M. Ballay, *Das Nickel in der Metallurgie. Neuere Untersuchungen und Entwicklungen.* Zusammenfassende Besprechung der Bedeutung des Ni, bes. für die Herst. von Legierungen mit bestimmten Eigg. u. für bestimmte Anwendungen: 1. Stähle; 2. Gußeisen; 3. Ferronickel; 4. Cu-Ni-Legierungen; 5. Reines Ni u. Legierungen mit hohem Ni-Geh.; 6. Galvan. Ni-Abscheidung. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **3**. 535—44. 15.—21/5. 1938. Paris, Centre d'Information du Nickel.) Skaliks.

R. I. Agladse, *Rationelles Verfahren zur Behandlung von Manganerzen und Schlämmen.* Vf. beschreibt 4 verschied. Arbeitsgänge, nach denen Mn-Erz zerkleinert u. entweder ohne vorheriges Glühen der Einw. von SO_2, oder nach Glühen der Einw. von H_2SO_4 unterworfen wird, wobei eine Lsg. von $MnSO_4$ erhalten wird, die gereinigt u. durch Elektrolyse auf metall. Mn bzw. MnO_2 verarbeitet wird. Neben Mn kann aus den Erzen noch Ni, Co u. Cu gewonnen werden. (Горный Журнал [Berg-J.] **115**. Nr. 12. 39—41. Dez. 1939. Moskau, Chem.-techn. Mendelejew-Inst.) R. K. Müller.

J. W. Dougherty und **J. M. Douglas**, *Abbaumethode in der Hollinger Goldgrube, Porcupine Bergbauabteilung, Ontario.* (Min. Technol. **4**. Nr. 2. Techn. Publ. 1159. 31 Seiten. März 1940.) Enszlin.

R. J. Lemmon, *Reaktionen von Mineralien bei der Cyanidlaugerei von Golderzen.* Der Einfluß der das Gold führenden Mineralien *Stibnit, Mispickel, Sphalerit, Bleiglanz, Anglesit, Rotbleierz, Chalkopyrit, Malachit, Pyrrhotin, Pyrit, Limonit, Siderit* u. *Ankerit* auf die Cyanidlsg. u. die bei der Umsetzung der Lsg. mit diesen Mineralien auftretenden chem. Rkk. werden kurz besprochen, u. es werden einige prakt. Ratschläge gegeben. (Chem. Engng. Min. Rev. **32**. 227—29. 11/3. 1940. Melbourne.) Meyer-Wildhagen.

Kurt Amberg, *Schleifen von Mikroproben auf Bleischeiben mittels fester Schleifmittel.* (Metal Progr. **37**. 146—49. Febr. 1940. — C. **1938**. I. 985.) Kubaschewski.

W. H. Dearden, *Makroätzung von Magnesiumschmiedelegierungen.* (Metal Ind. [London] **56**. 376—77. 26/4. 1940. — C. **1940**. I. 3447.) H. Erbe.

Roosevelt Griffiths, *Die Ursache von „Walzmarkierungen" auf verzinnten Blechen.* (Blast Furnace Steel Plant **27**. 956—59. 1046—49. Okt. 1939. — C. **1940**. I. 3317.) Markhoff.

L. Rostosky, *Zinnersparnis durch Herabsetzung des Zinngehaltes beim Weichlöten und durch Umstellung auf das Schweißen und Hartlöten.* Vortrag. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **19**. 387—91. 10/5. 1940. Berlin.) Kubaschewski.

P. W. Mumrikow, G. P. Schkljarow und **W. P. Morejew**, *Neue Methoden des elektrischen Lichtbogenschweißens.* (Vgl. C. **1940**. I. 2535.) Zur Verbesserung des Schweißverf. mit liegenden Elektroden, bei dem unter Verwendung üblich umhüllter Elektroden eine ungeradlinige elektr. Entladung u. daher ein Flackern des Lichtbogens, sowie eine verstärkte Metallverspritzung beobachtet werden, empfehlen Vff. die Verwendung von Elektroden, deren Umhüllung auf der unteren Seite (an der Berührungsfläche zwischen Umhüllung u. Schweißmetall) abgeflacht ist. Beste Schweißergebnisse erzielten Vff. bei 2 Umhüllungslagen, von denen die erste maschinell u. die zweite von Hand aus aufgetragen wird, mit einer Gesamtstärke von 1—2,2 bzw. (im unteren Teil) 0,2 bis 0,5 mm. Es bewährten sich die Umhüllungsmarken „OMM—5" mit (%): 18,4 Mn-Erz, 32,4 Ti-Erz, 17,6 Ferromangan, 11,4 Feldspat, 7,9 Stärke, 12,3 Wasserglas, „MWS—1" mit (%): 21 Mn-Erz, 21 Ti-Erz, 17 Ferromangan, 4 MnO_2, 25 Kaolin, 6 Dextrin, 6 Mehl, 21—25 Wasserglas, u. „MWS—2" mit (%): 30 Mn-Erz, 37 Ti-Erz, 19 Ferromangan, 8 Dextrin, 21—23 Wasserglas. Das neue Verf. stellt eine Kombination von automat. u. Handschweißen dar, läßt die Schweißung auch an schwer zugänglichen Stellen zu u. zeichnet sich durch erhöhte Leistung bei verringertem Metallabbrand u. unveränderlicher Lichtbogenlänge aus. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **10**. Nr. 4. 5—8. April 1939. Mytischtschi, Waggonfabr., Schweißlabor.) Pohl.

G. P. Michailow und **Ja. A. Larionow**, *Schweißen mit rechteckigen und ovalen Elektrodenquerschnitten.* Die Nachteile des Arbeitens mit runden Elektroden von großem Durchmesser (vor allem ungenügendes Durchschweißen der Spitze des Schweißwinkels) führten zu dem Vers. einer Verwendung von rechteckigen Elektroden, die sich gut bewährten. Runden Elektroden mit Durchmessern von 5, 8 u. 10 mm entsprachen solche mit rechteckigem Querschnitt von 8 × 1,5, 10 × 5 u. 15 × 5 mm bzw. — nach Auftragung der „OMM—5"-Umhüllung — von 10,5 × 7, 13 × 8,6 u. 20 × 11 mm. Bei 170—175, 280—300 u. 420 Amp. wurden 7,1, 7,2 u. 7,4 g Metall/Amp.-Stde. aufgeschweißt. Es fand zwar ein Flackern des Lichtbogens statt, jedoch war die Elektrodenabschmelzung eine gleichmäßige. Ähnlich gute Betriebserfahrungen machten Vff. auch mit ovalen Elektroden; da jedoch ihre Profilierung schwierig ist, kommt ihnen nicht die prakt. Bedeutung wie rechteckigen Elektroden zu. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **10**. Nr. 12. 9—10. Dez. 1939. Ural, Industrie-Inst. „Kirow".) Pohl.

A. N. Schaschkow und **T. N. Dubowa**, *Die Regelung des Kohlenstoffgehaltes im aufgeschweißten Metall bei der Lichtbogenschweißung.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 1558.) Verss. zur Einführung von C (als Holzkohle) in die Kreideumhüllung von Elektroden ergab, daß erst Mengen von 48 g C/100 g Umhüllung die oxydierende Wrkg. der Kreide ausgleichen können; überdies fand ein Ausbrennen der Kohle in der Umhüllung statt, so daß die weiteren Verss. mit Graphitzusatz vorgenommen wurden, u. auch bessere Ergebnisse lieferten (der C-Abbrand des Schweißmetalls war dem C-Geh. der Elektrodenumhüllung umgekehrt proportional). Bes. gut bewährten sich dünne Umhüllungen. Noch bessere Ergebnisse erzielten Vff. mit graphithaltigen neutralen (Feldspat-) Umhüllungen (Übergangskoeff. des C 0,3). Zur weiteren Verringerung der oxydierenden Wrkg. der Luft wurde schließlich versucht, den C der Umhüllung vor seiner Schmelzung vor Luftzutritt zu schützen, indem Zweilagenumhüllungen (1. Lage: Graphit, 2. Lage: Feldspat + 25% Wasserglas) benutzt wurden. Hierbei erzielten Vff. einen Übergangskoeff. des C von 0,38 bei 1%ig. C-Geh. der Umhüllung; bei Erhöhung des letzteren nahm der Übergangskoeff. zunächst zu u. nach Erreichen des Gußeiseneutektikums wieder ab. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **10**. Nr. 12. 1—4. Dez. 1939. Leningrad, Maschinenbaufabr. „Kirow", Zentrallabor.) Pohl.

M. A. Ljusstrow, *Das Schweißen von Elektron.* Beschreibung von ausländ., nichtruss., Herst.-Verff. für Öl- u. Bzn.-Behälter aus Elektron unter Anwendung der Schweißung. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1939**. Nr. 5. 24—27.) Reinb.

Blumrich, *Punktschweißen von Duralblechen.* Bericht über Ergebnisse von Punktschweißverss. an Duralblechen von 0,6—1,2 mm Dicke. Abhängigkeit der Festigkeit der Schweißpunkte vom Elektrodendruck (130—270 kg), der Stromstärke (4400 bis 8800 Amp.) u. der Schweißdauer (1—20 Perioden). Angabe derjenigen Einstellgrößen die bei günstigen Festigkeitswerten keine übermäßige Wartung der Elektroden erfordern. (Luftwissen **7**. 96—100. April 1940.) Reinbach.

L. C. Butterworth, *Probleme der Metalloberflächenbehandlung.* Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der Vorbehandlungsverff. von Fe vor dem Aufbringen von Lacküberzügen. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. **27**. 107—12. Febr. 1940.) MARKHOFF.

M. U. Schoop, *Bemerkung über die Oberflächenerneuerung abgenutzter Eisenformen mittels der Schoop'schen Spritzpistole.* Hinweis auf aussichtsreiche Anwendung des SCHOOPschen Verf. zur Ausbesserung eiserner Flaschenformen. (J. Soc. Glass Technol. **24**. 58. Febr. 1940.) HENTSCHEL.

—, *Galvanische Oberflächenbehandlung von Eisen.* Kurze Darst. der Vorbehandlungsmethoden bes. des Schleifens u. Polierens von Fe vor dem Galvanisieren, sowie allg. gehaltene Angaben über die wichtigsten galvan. Bäder. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 167—70. 1/6. 1940.) MARKHOFF.

—, *Anodische Überzüge auf Aluminium.* Kurzer Überblick über das Verf. zur anod. Oxydation von Al. Beschreibung der Anlage der BRITISH ANODISING LTD. (Metal Ind. [London] **56**. 336—38. 12/4. 1940.) MARKHOFF.

—, *Färben von anodisch oxydiertem Aluminium.* Ausführliche Darst. der Theorie u. Praxis der anod. Oxydation von Al zwecks Erzielung einfacher oder vielfarbiger Wirkungen. (Light Metals [London] **3**. 87—89. 138—40. Mai 1940.) MARKHOFF.

D. Nichelsen und **V. Oskarson**, *Eloxiertes Aluminium und seine Anwendung.* Überblick. (Tekn. Tidskr. **70**. Kemi 17—22. 9/3. 1940. Oslo u. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

—, *Galvanische Niederschläge auf Zinkspritzguß.* Überblick über die bekannten Verff. der Vorbehandlung u. der Galvanisierung von Zn-Spritzguß. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 150—51. 15/5. 1940.) MARKHOFF.

A. Wogrinz, *Die Untersuchung galvanotechnischer Zinkbäder.* Die vom Vf. früher angegebene Meth. zur Best. des Zn in sauren galvan. Zn-Bädern, Fällung des Zn als $Zn(NH_4)PO_4$, Auflösen des Nd. in $^1/_2$-n. H_2SO_4 u. Rücktitrieren des Überschusses an Säure in $^1/_2$-n. Lauge u. Methylorange als Indicator, hat sich nicht bewährt, da ein scharfer Farbumschlag nicht erfolgt. An Stelle dieses Verf. wird empfohlen, den Nd. in HCl aufzulösen, u. diese Lsg. mit einer Lsg. von $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3\,H_2O$ zu versetzen, wobei alles Zn als $K_2Zn_3Fe_2(CN)_{12}$ ausgeschieden wird. Das nichtverbrauchte $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3\,H_2O$ titriert man mit einer $ZnSO_4$-Lsg. bekannten Geh. zurück unter Verwendung einer 1%ig. Lsg. von Uranylnitrat als Indicator (Tüpfelmeth.). (Draht-Welt **33**. 241 bis 243. 25/5. 1940.) MARKHOFF.

C. B. F. Young und **V. E. Herschlag**, *Eine Arbeit über elektrolytisch niedergeschlagene Goldlegierungen.* Es wurde der Einfl. der Änderung von Stromdichte, Bewegung der Badfl., p_H u. Temp. auf die Zus. der Legierung bei der elektrolyt. Abscheidung von Au-Legierungen aus einem Bade untersucht, das 1,43 g Au /l, 0,2 Ag, 12 Cu, 7 Ni u. 12,8 freies KCN enthielt. Eine Verstärkung der Bewegung bewirkte ein Ansteigen des Au-Geh. der Legierung, eine Verringerung des Ag-Geh., während die übrigen Metalle unbeeinflußt blieben. Eine Steigerung der Temp. bewirkte erst ein Steigen u. dann ein Fallen des Au-Geh., während es beim Ag umgekehrt war. Der Cu-Geh. stieg, der Ni-Geh. sank. Ein Steigen der Stromdichte bewirkte eine geringe Verminderung des Au-Geh., ein Steigen des Ag-Geh. u. des Cu-Geh., während der Ni-Geh. nicht beeinflußt wurde. Ein Steigen der p_H-Zahl steigert den Geh. an Au u. Cu, verringerte den Ag-Geh. u. hatte wenig Wrkg. auf den Ni-Gehalt. (Metal Ind. [New York] **38**. 194—96. April 1940. New York, N. Y., Institute of Electrochemistry and Metallurgy.) MARKHOFF.

William Thompson Smith und **Thomas C. Marshall**, *Wie steht es mit dem kathodischen Schutz?* (Vgl. C. **1940**. I. 1561.) Überblick über den Stand der Technik auf dem Gebiet des kathod. Schutzes von im Erdboden verlegten Rohren u. dergleichen. (Gas Age **85**. Nr. 10. 49—52. 66. 9/5. 1940. Ford, Bacon & Davis, Inc.) MARKHOFF.

H. Lee Flood, *Führungen aus Zink vermindern die elektrolytische Korrosion von Pumpenstangen.* Durch Anbringen von Führungen aus Zn auf Pumpenstangen wurde, wie aus prakt. Verss. hervorgeht, die Lebensdauer der Stangen wesentlich verlängert. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 6. 31—32. März 1940.) MARKHOFF.

Otto Hannemann, *Untersuchung von Rohraußenkorrosionen an einer Gruppenwasserleitung.* Die untersuchten Rohre waren in feuchten blauen Ton gebettet. Das Aushubgut hatte stark fauligen Geruch. Auf Grund der Unterss. wurde festgestellt, daß mit der Zerstörung von ungeschützten Fe-Rohrleitungen in den Schichten der schwäb. oberen Lias u. des unteren Braunjura dann gerechnet werden muß, wenn in dem Rohrgraben Grundwasser mit einem Sulfatgeh. von über 250 mg/l auftritt. Der beste Schutz der Rohre sind gute Rohrgrabenentwässerungen u. Bettung der Rohre in einwandfreies Einfüllgut. (Gas- u. Wasserfach **83**. 229—33. 18/5. 1940. Stuttgart.) MARKHOFF.

Leo F. Collins und **Everette L. Henderson**, *Korrosion in Dampfheizungssystemen.* Ausführliche Unterss. über die Korrosionserscheinungen innerhalb von Dampfheizungssystemen. Auftreten, Ursachen u. mögliche Verringerung der Korrosion. CO_2 allein oder zusammen mit O_2, das in den Kondensaten gelöst ist, ist prakt. in den meisten Fällen die Ursache für Korrosion in Fe-Metalleitungen. O_2 ist gewöhnlich die Ursache von Lochfraß u. der Bldg. von unlösl. Stoffen an bestimmten Stellen. — Experimentelle Arbeiten mit 4 verschied. Methoden zur Messung der Korrosion in arbeitenden Heizungsanlagen u. eine Kurzzeitmeth. zur Best. der Korrosionsgeschwindigkeit werden beschrieben. Die Anlagen von 25 Gebäuden werden an den verschiedensten Stellen untersucht. Ferner werden Korrosionsverss. im Labor. zur Messung des Einfl. der einzelnen Gase wiedergegeben. Die Brauchbarkeit von Inhibitoren, die dem Dampf zugesetzt werden (Öl, Natriumsilicat, Ammoniak), u. die Korrosionsbeständigkeit der gewöhnlich verwendeten Werkstoffe werden geprüft. Die Möglichkeit der Herst. von nichtkorrodierendem Dampf aus Speisewässern, die mit Luft gesätt. sind u. wechselnde Mengen CO_2 enthalten, wird untersucht. Die Ergebnisse werden tabellar. u. graph. wiedergegeben. (Heat., Pip. Air Condit. **11**. 539—42. 620—22. 675—77. 735—38. **12**. 24—27. 99—101. 159—62. 243—46. 299—301. Mai 1940. Detroit, Univ., Detroit Edison Co.) KUBASCHEWSKI.

K. M. Holaday und **A. von Gontard**, *Mitteilungen über die Korrosionsprüfung in Kondensatoren für Kühlanlagen.* In einer Reihe von Verss. wurde geprüft, welche Korrosionsmaßnahmen in Kondensatoren für Kühlanlagen am wirksamsten sind. Kathod. Schutz u. die Anbringung von Zn oder Al bewährten sich nicht. Eine sorgfältige Kontrolle des Carbonatgeh. in dem umlaufenden W. kann starke Korrosionserscheinungen verhindern. Ein p_H-Wert von 9,2—10,1 ergibt geringe Korrosion ohne starke Zunderbildung. Verss. mit Anstrichmitteln konnten noch nicht zum Abschluß gebracht werden. An Stelle von NaOH als Zusatz zum W. hat sich Kalk, bes. aber Na-Silicat bewährt. (Ice and Refrigerat. **98**. 286—96. April 1940. Anhenser-Busch, Inc.) MARKHOFF.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Erzeugung eines möglichst wasserdampffreien Ofenschutzgases, insbesondere für Blankglühzwecke*, durch Verbrennung oder Teilverbrennung brennbarer Gase mit Luft u. gegebenenfalls Ausfrierenlassen der Verbrennungsgase, dad. gek., daß zunächst die brennbaren Gase u. die Luft für sich auf mindestens 1500 mm W.-Säule verdichtet, dann zusammengebracht u. unter dem Verdichtungsdruck verbrannt werden, worauf man die Verbrennungsgase ohne nochmalige Verdichtung, gegebenenfalls nach Durchlaufen einer oder mehrerer Zwischenkühlvorr. u. einer Reinigungsanlage zur Entfernung von S u. CO_2, zwecks Kühlung u. W.-Abscheidung in an sich bekannter Weise expandieren läßt. — Einfache Erzeugungsanlage; kein Verbrauch an Chemikalien oder anderen Stoffen. (**D. R. P. 690 727** Kl. 18 c vom 17/10. 1937, ausg. 6/5. 1940.) HABBEL.

Ohio Ferro-Alloys Corp., übert. von: **James C. Vignos**, Canton, O., V. St. A., *Stahlherstellung.* Es wird zunächst eine Fe-Schmelze mit einem höheren als dem gewünschten C-Geh. hergestellt u. diese Schmelze so oxydiert, daß der C-Geh. bis auf ca. 0,05—0,5% erniedrigt ist. Gleichzeitig wird gesondert eine oxydierende Schlackenschmelze hergestellt, die genügend Oxyde enthält, um den C-Geh. des Fe-Bades merkbar zu reduzieren, ohne aber den P-Geh. merkbar zu entfernen. Das erstgenannte Fe-Bad u. diese Schlackenschmelze werden dann miteinander vermischt, wobei die Schlacke mit dem C des Fe-Bades unter Gasbldg. reagiert u. den C-Geh. weiter senkt. Gleichzeitig werden die oxydierbaren Elemente des Fe-Bades (Mn, Si u. dgl.) oxydiert u. gehen aus dem Fe-Bad in die Schlacke. Metall u. Schlacke werden dann voneinander getrennt. Man erhält ein Eisen, welches einen niedrigen C-Geh., einen hohen Fe-Oxydgeh. u. keine anderen Verunreinigungen enthält. Dann können das Fe-Oxyd des Bades red. u. gegebenenfalls Legierungselemente zugesetzt werden. (**A. P. 2 179 167** vom 5/2. 1937, ausg. 7/11. 1939.) HABBEL.

Bethlehem Steel Co., Pa., übert. von: **Samuel Epstein**, Bethlehem, und **Hugo C. Larson**, Johnstown, Pa., V. St. A., *Herstellung von unberuhigtem Stahl.* Nach dem Abstich wird dem Stahl ein starkes Oxydationsmittel zugesetzt, welches aus $KClO_3$, $NaNO_3$, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$ oder deren Äquivalenten besteht. Vorzugsweise wird dem Stahl ein Gemisch aus $NaNO_3$ u. Fe_2O_3 zugesetzt, in welchem der Fe_2O_3-Geh. 10—65% beträgt. — Kein Aufreißen des Blockes beim Walzen. (**A. P. 2 181 693** vom 8/9. 1937, ausg. 28/11. 1939.) HABBEL.

Soc. An. des Anciens Établissements Skoda à Plzen, Protektorat Böhmen-Mähren, *Zementierte Stahlgußstücke.* Die Oberfläche des in der Gußform zu zementierenden Stahles wird, falls der Stahl Legierungselemente enthält, welche den Ferrit

verbessern (z. B. Ni), beim Zementieren auch an solchen Elementen angereichert, die die Bldg. von Carbiden begünstigen (Cr, Mo, V); falls der Stahl bereits derartige Carbidbildner enthält, wird die Oberfläche des Stahles beim Zementieren gleichzeitig noch mit einem solchen Element (Ni) angereichert, welches den Ferrit verbessert. Wird ein Stahl verwendet, der Carbidbildner enthält, dann soll der C-Geh. des Stahles $\leq 0{,}25\%$ u. das Verhältnis Carbidbildner : C größer als 2 : 1 betragen. — Hoher Widerstand gegen mechan. Beschädigungen der Oberfläche u. gegen Eindringen von Fremdkörpern. (F. P. **848 328** vom 5/7. 1938, ausg. 26/10. 1939.) Habbel.

Artemas F. Holden, übert. von: **Haig Solakian**, New Haven, Conn., V. St. A., *Salzschmelze für die Einsatzhärtung von Eisen und Stahl* besteht aus 22—45 (%) eines Alkali- oder Erdalkalichlorids (vorzugsweise KCl), 30—45 eines derartigen Carbonats (Na_2CO_3), 24—41 eines derartigen Cyanids (NaCN), gegebenenfalls 2—5 eines derartigen Fluorids (NaF) u. als wesentlichstem Bestandteil 1—10 SiC. Wenn eine gleichzeitige Nitrierung unerwünscht ist, kann der Cyanidgeh. gesenkt werden. — Bei niedrigen Tempp. brauchbar; die Werkstücke erhalten einen wasserlösl. Überzug. (A. P. **2 188 063** vom 26/10. 1938, ausg. 23/1. 1940.) Habbel.

Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf (Erfinder: **Wilhelm Bernatzky**, Duisburg-Huckingen), *Härten von Grobblechen oder Panzerplatten*, dad. gek., daß die Werkstücke mit dem aus dem Ofen zuerst ausgezogenen Teil auch zuerst in das Härtebad eingetaucht werden u. die Eintauchgeschwindigkeit so eingeregelt wird, daß die einzelnen Teile des Werkstückes mit gleicher Temp. in das Bad eintreten. — Erzielung gleichmäßiger Festigkeitseigenschaften. (D. R. P. **690 709** Kl. 18 c vom 25/9. 1936, ausg. 4/5. 1940.) Habbel.

Klöckner-Werke Akt.-Ges., Duisburg, *Herstellung von Panzerblechen von hoher Beschußsicherheit*, dad. gek., daß ein Rohblock aus Stahl geeigneter Zus. in Scheiben quer zu seiner Achse zerlegt u. diese Scheiben senkrecht zur Blockachse zu einem Blech geeigneter Stärke ausgewalzt werden. Vorzugsweise beträgt das Verhältnis der Stärke der auszuwalzenden Scheiben zu der der herzustellenden Bleche etwa 8 : 1. — Hohe Gleichmäßigkeit der Eigg. des fertigen Bleches. (D. R. P. **690 615** Kl. 7 a vom 31/12. 1935, ausg. 30/4. 1940.) Habbel.

National Tube Co., übert. von: **Harry W. Hudson**, Ellwood City, Pa., V. St. A., *Herstellen von kaltgezogenen Stahlrohren* aus einem Stahl mit $< 0{,}25$ (vorzugsweise 0,1—0,2) (%) C, 2—5 (3,25—3,75) Ni u. 0,3—0,6 Mn. Der rohrförmige Rohling wird auf Tempp. wesentlich oberhalb des krit. Punktes (vorzugsweise auf 1040—1120°) erhitzt, dort ca. 1 Stde. gehalten, dann zur Ausscheidung der Carbide längs der Grenzflächen der Austenitkrystalle schnell in atmosphär. Luft abgekühlt u. dann kalt gezogen, wodurch die Bestandteile der Stahlstruktur axial gestreckt werden. — Die nahtlosen Rohre sind frei von ferrit. Zonen u. daher gut durch Schneiden bearbeitbar. (A. P. **2 184 498** vom 17/11. 1937, ausg. 26/12. 1939.) Habbel.

National Tube Co., übert. von: **Fred C. Raab** und **Edwin C. Wright**, Beaver, Pa., V. St. A., *Herstellen von kaltgezogenen Stahlrohren* aus Stahl mit 0,15—0,45 (%) C, 0,2—0,75 Cr, 1—2 Ni u. 0,4—0,9 Mn. Der rohrförmige Rohling wird auf 815—925° erhitzt, dort ca. 1 Stde. gehalten u. dann zur Abtrennung des Ferritüberschusses vom Austenit in feinverteilter Form u. zur Förderung der Carbidbldg. in Form von grob lamellarem Perlit langsam bis auf $< 480°$ abgekühlt. Diese Abkühlung soll 25—50° je Stde. betragen. Darauf wird der Rohling mit einer Querschnittsabnahme von 20 bis 70% kalt gezogen. — Die nahtlosen Rohre besitzen harte u. weiche Schichten u. sind daher gut durch Schneiden bearbeitbar. (A. P. **2 184 624** vom 3/12. 1937, ausg. 26/12. 1939.) Habbel.

Frank Raffles, Chicago, übert. von: **Hugh A. Howell**, Berwyn, Ill., V. St. A., *Aluminothermisches Gemisch für die Herstellung von Dauermagneten* besteht aus Al, Ni, einer Fe-Verb. (vorzugsweise Fe_3O_4) u. einer Zr-Verb. (vorzugsweise ZrO_2). Diese Einzelbestandteile sind in derartiger Menge in dem Gemisch enthalten, daß nach der Entzündung u. nach Abtrennung der Schlacke die Fe-Schmelze noch je mindestens 5 (%) Al u. Ni u. einen merkbaren Geh. an Zr enthält. Vorzugsweise sollen mindestens 8 Al, doppelt so viel Ni, bis 5 Zr u. mindestens 40 Fe vorhanden sein. Z. B. soll die Fe-Schmelze noch 7—20 Al, 5—40 Ni u. bis 5 Zr enthalten. Ein guter Magnet enthält z. B. 13 Al, 29 Ni u. 0,2—2 Zr. — Der Zr-Geh. bewirkt bereits in geringen Mengen eine starke Verbesserung der magnet. Eigg.; z. B. bewirkt 0,2 Zr eine Verbesserung, die mit der von 10 Co vergleichbar ist. Vgl. A. P. 2 121 799; C. **1938**. II. 2188; u. Belg. P. 428 870; C. **1939**. I. 3796. (A. P. **2 185 464** vom 20/12. 1937, ausg. 2/1. 1940.) Habbel.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Verbesserung der magnetischen Eigenschaften von magnetisierbaren Legierungen*, vorzugsweise

von Fe-Si-Legierungen mit bis zu 5% Si durch Walzen auf Fertigmaß u. abschließendes Glühen, dad. gek., daß das Auswalzen auf Fertigmaß bei Tempp. zwischen 600 u. 900°, vorzugsweise zwischen 600 u. 700°, u. das abschließende Glühen bei Tempp. zwischen 900 u. 1300° durchgeführt wird. Wenn das Walzen auf Fertigmaß in mehreren Stichen u. zwischen den einzelnen Walzstichen je eine Glühbehandlung vorgenommen wird, dann sollen die Walzstiche sämtlich bei Tempp. zwischen 600 u. 900°, vorzugsweise zwischen 600 u. 700° u. die Zwischenglühungen bei Tempp. zwischen 900 u. 1300°, vorzugsweise bei etwa 1000°, durchgeführt werden; nach dem letzten Walzen soll dann der Werkstoff bei Tempp. zwischen 900 u. 1300° abschließend geglüht werden. — Hohe Permeabilität bei hohen Feldstärken; niedrige Kraftverluste. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **158166** Kl. 18 b vom 12/3. 1937, ausg. 11/3. 1940. A. Prior. 12/3. 1936.) HABBEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Nickel oder Kupfer aus Nickelmatte.* Die Matte wird vor der Behandlung, z. B. mit HCl oder mit CO, bei Tempp. zwischen 400—900°, vorteilhaft bei 700°, calciniert. (**F. P. 850651** vom 21/2. 1939, ausg. 22/12. 1939. D. Prior. 10/3. 1938.) HORN.

Junkers Flugzeug- und Motorenwerke A. G., Dessau, *Herabsetzen der Entflammbarkeit von Leichtmetallen* durch Behandeln mit Ölen von hohem Flammpunkt unter Zusatz von Trikresylphosphat, Chlorkohlenwasserstoffen oder Schwefel. (**Belg. P. 432281** vom 20/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. D. Priorr. 20/1., 2/6. 1938 u. 7/1. 1939.) VIER.

Paul Lechler, Stuttgart, *Gleitmittel zum Ziehen von Rohren, Stangen und Profilen*, bestehend aus Bitumen, gemischt mit Ölen oder Fetten. (**Belg. P. 432157** vom 14/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. D. Prior. 25/1. 1938.) VIER.

L. J. Peeters und **E. F. de Cock**, Antwerpen, Belgien, *Lotstab*, bestehend aus 83—90 (%) Zn, 6—10 Al, 2—5 Cu u. 0,15—0,25 Mg. (**Belg. P. 432074** vom 10/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) VIER.

Gebr. Böhler & Co., Akt.-Ges., Wien, *Regelung des Einbrandes beim Lichtbogenschweißen mit Seelenelektroden.* Bei Lichtbogenschweißungen, die einen tiefen Einbrand erfordern, werden Seelenelektroden benutzt, deren Seele große Tropfen bildende Fe-Legierungen (z. B. Si, Al, Zr oder Ti enthaltende) enthält. Bei Lichtbogenschweißungen, die einen geringen Einbrand erfordern, werden Seelenelektroden benutzt, deren Seele kleine Tropfen bildende Fe-Legierungen (z. B. W, Ta, Nb oder V enthaltende) enthält, u. zwar entweder allein oder in Verb. mit Alkalien, Erdalkalien, Metalloxyden oder C u. organ. Körpern. (**D. R. P. 691057** Kl. 21h vom 27/5. 1934, ausg. 15/5. 1940.) STREUBER.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Aufbringen von Metallüberzügen auf Gußeisen.* Vor dem Aufbringen von Überzügen aus Sn, Zn, Al auf Gußeisen (I) wird dieses mit einer Fe-Schicht elektrolyt. überzogen. Beim Einbringen des I in den Fe-Elektrolyten wird es erst stromlos einige Zeit in der Lsg. belassen u. dann erst der Strom eingeschaltet. Beispiel: 3,5-mol. $FeCl_2$-Lsg., der eine 0,015-n. HCl-Lsg. zugesetzt ist. Temp. 90°; Stromdichte 20 Amp./qdm. (**It. P. 371736** vom 14/3. 1939. D. Prior. 31/3. 1938.) MARKHOFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Maurice Cook**, Birmingham, England, *Erzeugung einer dekorativen Oberfläche auf Kupfer und seinen Legierungen.* Nach einer gegebenenfalls in mehreren Arbeitsgängen vorgenommenen Kaltbearbeitung des Cu (Totalred. mindestens 96%) wird es auf 1000° erhitzt, wobei ein Größerwerden der Krystalle erzielt wird. Dann erfolgt die Ätzung der Oberfläche in bekannter Weise. (**E. P. 515455** vom 2/6. 1938. ausg. 4/1. 1940.) MARKHOFF.

Ferranti Ltd., **Jack Dawson** und **Leslie Houghton**, Hollinwood und **George Ingle Finch**, London, England, *Oberflächenbehandlung von Kolben aus Aluminium und dessen Legierungen.* Die Kolben werden galvan. im schmelzfl. Bade mit Mg überzogen u. dann nach Hitzebehandlung zwecks Diffusion der Mg-Schicht anod. oxydiert. Das Bad hat folgende Zus.: 40—44(%) $MgCl_2$, 22—26 NaCl, 30—34 KCl, 0—2 CaF_2 u. wird bei einer Temp. von 500° verwendet. Die nach dem Verf. gebildeten Mg-Al-Oxydschichten ermöglichen ein leichtes Einlaufen der Kolben. (**E. P. 512538** vom 8/7. 1938, ausg. 12/10. 1939.) VIER.

Rolf Haarmann, Mülheim, Ruhr, *Innenverzinken von Rohren aus Stahl oder Eisen.* Die Rohre werden nach der üblichen Vorbehandlung außen mit einer wss. Lsg. der Hydroxyde der Alkali- oder Erdalkalimetalle behandelt, getrocknet u. dann in das schmelzfl. Zinkbad getaucht. (**D. R. P. 691596** Kl. 48b vom 23/2. 1937, ausg. 31/5. 1940.) VIER.

Karges-Hammer, Maschinenfabrik, Zweigwerk der J. A. Schmalbach Blechwarenwerke A.-G. (Erfinder: **Gottfried Veit**), Braunschweig, *Verfahren zum einseitigen Verzinnen von Eisenblech*, dad. gek., daß die Blechtafeln vor dem Verzinnen

auf der Seite, die unverzinnt bleiben soll, durch Aufkleben von Papier abgedeckt werden, das nach der Verzinnung durch Waschen wieder abgelöst wird. (D. R. P. **691 658** Kl. 48b vom 3/7. 1938, ausg. 3/6. 1940.) Vier.

Die Technik des Eisenhüttenwesens. 4. neubearb. Sonderausg. d. techn. Teiles d. „Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens". 14. Aufl. Herausgegeben vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute. Düsseldorf: Verlag Stahleisen. 1939. (VI, 243 S.) gr. 8°. M. 4.—.

IX. Organische Industrie.

C. L. Gabriel, *Die Nitroparaffine und ihre Derivate.* Übersicht über Darst., Chemie, physikal. Eigg. u. techn. Anwendungen. (Chem. Industries **45**. 664—68. Dez. 1939.) Schicke.

—, *Die Nitroparaffine.* Kurzer Überblick über die neuere Entwicklung in der Technologie der Nitroparaffine. (Chem. Trade J. chem. Engr. **106**. 3. 5/1. 1940.) H. Erbe.

Radim Sigmund, *Tabelle der Dichten und der Kontraktion der Essigsäure im Essig.* Auf Grund genauer Messungen der DD. wss. Essigsäurelsgg., von Ing. J. Šťastný ausgeführt, sind Tabellen errechnet worden, von denen die eine die gegenseitigen Beziehungen der Gewichts-% zu den Vol.-%, ferner zur Vol.-Konz. (g Essigsäure in 100 ccm Essig) u. zur $D.^{15}_4$ der Essigsäure enthält, die andere die Beziehungen der Vol.-Konz. zu den Gewichts- u. Vol.-%, ferner zur $D.^{15}_4$ u. der Kontraktion der Essigsäure. Beide Tabellen schreiten um jeweils 0,1% vor u. zwar über den Bereich von 0—15%. (Chem. Listy Vědu Průmysl **34**. 155—58. 10/6. 1940.) Schneider.

W. A. Ljamin und **S. N. Ssolowjew**, *Versuche zur Erhöhung der Ausbeute an flüssigen Produkten bei der trockenen Destillation von Schilf.* (Vgl. C. **1940**. I. 3319.) Verss. der Trockendest. von Schilf im ganzen Halm (I), in zerkleinertem Halm (12 bis 15 mm lange Stücke) (II) u. in zerkleinertem Zustand mit Gaszirkulation (III) führten zu folgenden Ergebnissen: I a) Kohle 37,75%; b) Teer 4,28%; c) Gas 25,955%; d) Wasser 24,42%; e) Säuren 4,58%; II a) 34,92%; b) 10,57%; c) 23,32%; d) 24,55%; e) 6,02%; III a) 31,62%; b) 22,91%; c) 13,00%; d) 23,95% u. e) 6,37%. Die Ausbeute an Teer ist somit von der Zerkleinerung des Schilfes u. von der Gaszirkulation stark abhängig. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **2**. Nr. 12. 36 bis 40. Dez. 1939.) v. Füner.

Bat'a A. S., Zlin, Mähren, *Herstellung von Halogenbutadien* im katalyt. Verf. aus Acetylen u. gasförmigem Halogenwasserstoff, dad. gek. daß man diese Stoffe durch den pulverisierten Katalysator u. akt. Kohle nicht in einem einzigen Strom, sondern zur Verhinderung einer stürm. Rk. die Gase an verschied. Stellen des Rk.-Raumes vorsichtig einführt, wodurch gleichzeitig die Entstehung von Teeren vermieden wird. (**Tschech. P. 63 840** vom 1/12. 1937, ausg. 10/3. 1939.) Kautz.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Carel Brezesinska**, Smithuysen, Amsterdam, *Konzentrieren wässeriger Halogenhydrinlsgg.* erfolgt in 2 fortlaufend arbeitenden Stufen. In der 1. Stufe dest. man W. u. Halogenhydrine (I) über. Die Konz. an I liegt unterhalb der der azeotrop. Mischung. Das heiße Destillat leitet man in eine 2. Kolonne u. dest. mit Hilfe einer Hilfsfl. (II) W., I u. II ab. Am Fuße der Kolonne wird konz. I (42,5—90%) abgezogen. II soll in W. unlösl. sein, mit I nicht reagieren u. einen Kp. 110° F haben. Die aus der 2. Kolonne entweichende azeotrop. Mischung wird gekühlt, geschichtet u. die einzelnen Schichten in die entsprechenden Kolonnen zurückgeleitet. (**A. P. 2 188 254** vom 25/10. 1937, ausg. 23/1. 1940. Holl. Prior. 17/11. 1936.) König.

Cities Service Oil Co., übert. von: **John Charles Walker**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Sauerstoffhaltige Oxydationsprodukte*, wie *Methanol*, H_2CO, CH_3CHO, *Acetale, Ketone, Ester*, erhält man aus gasförmigen oder niedrigsd. *gesätt. oder ungesätt. KW-stoffen* (z. B. Naturgas, Spaltgase) durch partielle Oxydation bei Tempp. zwischen 400—1000° F u. Drucken > 100 Pfund je Quadratzoll in Ggw. von Katalysatoren (Bimsstein mit Al-Phosphat u. CuO). Der O-Geh. soll < 10% der Gasmischung liegen, er kann aber auch höher sein. Strömungsgeschwindigkeit $^1/_4$—4 Sekunden. Bei höheren Drucken (750 Pfund je Quadratzoll) entstehen vorzugsweise Alkohole, bei niedrigeren (200—350 Pfund je Quadratzoll) mehr H_2CO. (**A. P. 2 186 688** vom 18/6. 1935, ausg. 9/1. 1940.) König.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sauerstoffhaltige Verbindungen* erhält man durch Hydrieren von *Butin-2-diolen-1,4* oder dessen 1,4-Substitutionsprodd.

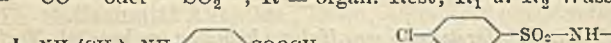
(1,4-Diäthyl-, 1,1,4,4-Tetramethylbutin-2-diol-1,4) in Ggw. von Katalysatoren, wie Ni, Co, Cu auch in Mischung mit Cr, in der fl. oder gasförmigen Phase bei Tempp. zwischen 15—150° u. Drucken von 10—800 at. Der Katalysator kann auf Träger, die auch wasserabspaltend wirken können, aufgebracht sein. Der H kann auch verd. sein. Die Aktivität des Katalysators kann z. B. durch die Zugabe von CO zum H beim Gebrauch von Cu, Ni oder Co vermindert werden. Man erhält z. B. *Butandiol-1,4, n-Butanol, Tetrahydro-, Dihydrofuran, Propionaldehyd.* (**F. P. 853 148** vom 15/4. 1939, ausg. 11/3. 1940. D. Prior. 16/4. 1938.) König.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt. Ges., Oberhausen, *Formaldehyd* (**I**). An Stelle der oder neben den im Hauptpatent u. im Zus.-Patent 156 096; C. **1939**. II. 3487 als Kontakte verwendeten Elementen bzw. deren Legierungen, Oxyden oder Carbonaten usw. werden hier die Alkalimetalle, außer Na, oder B bzw. deren Legierungen oder Oxyde bzw. Carbonate (sofern solche bestehen), untereinander gemischt oder in Form von chem. Verbb. für die Herst. von I aus CH_4 u. O_2 in Ggw. von NO als Katalysatoren benutzt. Beispiel: 60 (Gewichts-%) $MgO + 25\ SiO_2 + 5\ Li_2O + 5\ NaOH + 5\ CaO$. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] **158 644** Kl. 12 e vom 2/11. 1934, ausg. 25/4. 1940. Zus. zu Ö. P. 136 669; C. 1934. I. 4420.) Donle.

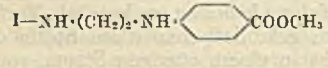
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aldehyde oder Ketone* erhält man aus *Olefinhalogenhydrinen* (**I**), die das Halogen u. die Oxygruppe in α-Stellung enthalten, durch Behandeln von I in wss. Medium mit bas. Mg-Verbb. bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur. — *Acetaldehyd, Crotonaldehyd, Propylenoxyd* als Nebenprodukt. (**F. P. 850 752** vom 23/2. 1939, ausg. 26/12. 1939. D. Prior. 1/3. 1938.) König.

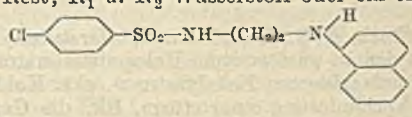
E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Wilmington, Del., V. St. A., *Reduktion von Adipinsäurenitril.* Man leitet Adipinsäurenitril in Gasform zusammen mit überschüssigem NH_3 u. H_2 über einen auf 150—350° erhitzten Ni-Katalysator. Je nach der Temp. u. der Dauer der Verweilzeit im Rk.-Raum (2 bis 60 Sek.) erhält man *Hexamethylenimin* (Kp. 135—138°), *Hexamethylendiamin* (Kp.$_{27}$ 105°), *ε-Aminocapronitril* (Kp.$_{27}$ 130°) u. höhersd. Amine. Hierzu vgl. A. P. 2 166 152; C. **1939**. II. 3193. (**A. P. 2 200 282** vom 17/3. 1938, ausg. 14/5. 1940.) Nouvel.

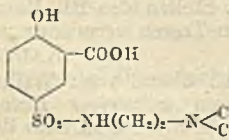
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonsäure- oder Carbonsäureäthylenimide und beziehungsweise oder -propylenamide* werden mit prim. oder sek. Aminen vermutlich nach der Gleichung

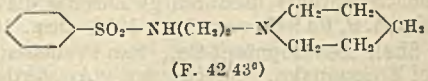


(X = —CO— oder $—SO_2—$, R = organ. Rest; R_1 u. R_2 Wasserstoff oder ein organ.

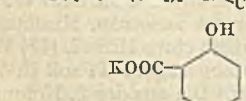




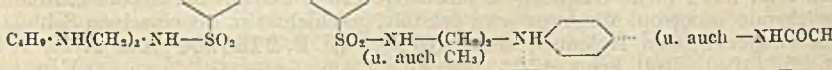




(F. 42/43°)

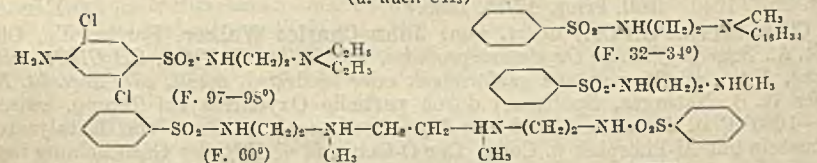


(F. 197/198°)



(u. auch CH_3)

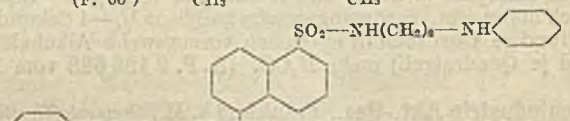
(u. auch $—NHCOCH_3$)



(F. 97—98°)

(F. 32—34°)

(F. 60°)

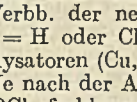


Rest. n = 0 oder 1) zu *Hilfsmitteln für die Textil- oder Kautschukindustrie* oder *Zwischenprodd., z. B. für die Farbstoffherst.*, umgesetzt. — 10,1 (Teile) *3,4-Dichlorbenzolsulfonäthylenimid* (F. 93—94°) werden in 10 Bzl. gelöst. Man setzt der Lsg. absatzweise bei Erhaltung der Temp. unter 60° 3,5 in 10 Bzl. gelöstes *n-Butylamin* zu. Man salzt nach Zusatz von W. mit Soda u. Bicarbonat aus, löst das abgeschiedene Öl in Ä. u. trocknet mit Na_2SO_4. Nach dem Verdampfen des Ä. erhält man ein gelbes Öl, das vermutlich das *N-Dichlorbenzolsulfonyl* (I)-*N'-butyläthylendiamin* darstellt. — Entsprechend erhält man das I-*N'-diäthyläthylendiamin*, dessen Hydrochlorid F. 167—168°. — In gleicher Weise sind hergestellt das *N-Dichlorbenzolsulfonyl-N'-phenyläthylendiamin* (F. 101 bis 102°), das I-*N'-(2-chlor-5-methylphenyl)-äthylendiamin* (F. 130—132°), das *N-Benzolsulfonyl-N'-stearyläthylendiamin*, das *N-Benzoyl-N'-butyläthylendiamin* ($Kp._{0,5}$ 150 bis 160°) u. Verbb. der umst. Formeln.

Das aus *Stearoylchlorid* u. Äthylenimin erhaltene Imid gibt beim Erhitzen auf 150° mit Diäthanolamin (II) ein sich bei 20° verfestigendes Wachs, ähnliche Eigg. zeigen die Äthylenimide der Ölsäure u. der Palmkernfettsäure. — Eine Lsg. von 20 (Teilen) *polymerisiertem Äthylenimin* in 50 Chlf. (III) wird mit einer Lsg. von 20 *Benzolsulfonpropylenimid* in 50 III 5 Stdn. bei 100° umgesetzt zu einer braunklaren M., die in W. unlösl., in Alkalien oder Säuren leicht lösl. ist. — Das mit II umgesetzte *Dodecylsulfonäthylenimid* ist in der Kälte fest u. lösl. in verd. Essigsäure. (**F. P. 853 460** vom 25/4. 1939, ausg. 20/3. 1940. D. Prior. 28/4., 5. u. 7/11. 1938.) Möllering.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman** und **George B. Stratton**, Midland, Mich., V. St. A., *Arylchloralkyläther*. Halogenphenole werden mit aliphat. Dichlorverbb. in Ggw. von NaOH umgesetzt. Auf diese Weise sind folgende Derivv. des *Phenoxyäthylchlorids* (I) erhältlich: *2-Chlor*-I ($Kp._{21,5}$ 142—144°), *4-Chlor*-I (F. 39 bis 39,5°), *2,4-Dichlor*-I ($Kp._{5,5}$ 134—135°), *2,4,6-Trichlor*-I (F. 31°), *4-Brom*-I (F. 58 bis 58,5°) u. *2-Chlor-4-tert.-butyl*-I ($Kp._6$ 150—151°); folgende Derivv. des *Phenoxypropylchlorids* (II): *4-Chlor*-II ($Kp._{92}$ 182—184°), *2,4-Dichlor*-II ($Kp._7$ 142—144°), *2,4,6-Trichlor*-II ($Kp._5$ 141—143°) u. *4-Brom*-II ($Kp._{15}$ 150—151°); folgende Derivv. des *Diphenoxypropans* (III): *4,4'-Dichlor*-III (F. 131,5—132,5°), *2,2',4,4'-Tetrachlor*-III (F. 129,5—131°), *2,2',4,4',6,6'-Hexachlor*-III (F. 161—162°) u. *4,4'-Dibrom*-III (F. 132,5—134,5°); folgende Derivv. dos *Phenoxyisobutylchlorids* (IV): *4-Chlor*-IV ($Kp._{4,5}$ 130—133°), *4-Brom*-IV ($Kp._2$ 120—122°) u. *2-Methyl-4-brom-5-isopropyl*-IV (Harz); folgende Derivv. des *Diphenoxyisobutans* (V): *4,4'-Dichlor*-V (Harz), *4,4'-Dibrom*-V (Harz) u. *2,2'-Dimethyl-4,4'-dibrom-5,5'-diisopropyl*-V (Harz) sowie *4-Chlorphenoxybutylchlorid* ($Kp._5$ 122—125°) u. *4,4'-Dichlordiphenoxybutan* (Harz). *Weichmacher*. (**A. P. 2 186 367** vom 28/4. 1937, ausg. 9/1. 1940.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chlorierte Äther* erhält man durch Erhitzen von Verbb. der nebenst. Formel, A = Bzl.- oder Naphthalinkern, R_1 u. R_2 = H oder Cl, mit *Alkylenoxyden* (I), gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren (Cu, Cu-Salze, geringe Mengen kaust. Alkalien, organ. Basen). Je nach der Anzahl Cl-Atome treten mehrere I in das Molekül. — $C_9H_{11}OCl$, farbloses Öl, geht bei 90—95° u. 3 mm Hg-Druck über;



$C_6H_5 \cdot CH<\begin{matrix}O—CH_2—CH_2Cl\\ O—CH_2—CH_2Cl\end{matrix}$, $Kp._2$ 120—130°; $C_6H_5 \cdot CCl_2—O—CH_2 \cdot CH_2Cl$, $Kp._3$ 95—105°; $C_{10}H_7CH_2—O—CH_2CH_2 \cdot Cl$, $Kp._2$ 190—200°. (**F. P. 850 810** vom 24/2. 1939, ausg. 27/12. 1939. D. Prior. 5/3. 1938.) König.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkylenoxyde* (*Äthylenoxyd*) (I) erhält man aus *Olefinen* u. *O*, gegebenenfalls in Ggw. von W.-Dampf, bei n. oder erhöhtem Druck, unter Verwendung eines *Ag*-Katalysators, auch mit Cu oder Au aktiviert, der mittels Lsgg. von umhüllend wirkenden organ. Stoffen, wie Gummi arabicum, Dextrin, Zucker, Äther oder Ester der Cellulose, Polyvinylverbb., zubereitet wird. Das organ. Bindemittel wird durch Erhitzen auf 200—500° in Ggw. von O u. W.-Dampf ganz oder teilweise wieder entfernt. I wird durch akt. C absorbiert oder mittels an. gesäuerten W. in *Glykol* übergeführt. (**F. P. 853 644** vom 29/4. 1939, ausg. 23/3. 1940f D. Prior. 7/5. 1938.) König.

Dow Chemical Co., übert. von: **Harold R. Slagh**, Midland, Mich., V. St. A., *Abkömmlinge des Dioxans*. Dichlordioxan wird mit Halogencarbonsäuren umgesetzt. Z. B. erhitzt man 94,5 g Monochloressigsäure, 79 g 2,3-Dichlordioxan-1,4 u. 100 ccm Toluol unter Rückfluß $10^1/_2$ Stdn. auf 124°. Es entsteht das *Dimonochloracetat des 1,4-Dioxandiols-2,3* (gelb, Kp. 161—167°). In ähnlicher Weise werden vom *1,4-Dioxandiol-2,3* das *Didichloracetat* (gelb, $Kp._{0,15}$ 165—174°), das *Di-4-chlorbenzoat* (weiß, F. 174°) u. das *Didibromsuccinat* (Sirup) hergestellt. *Weichmacher* u. *insekticide* Mittel. (**A. P. 2 190 907** vom 28/8. 1937, ausg. 20/2. 1940.) Nouvel.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Otto Unger, *Das Färben von Reisswolle und Mischgarn für Feld- und Fliegergrau.* Ratschläge u. Rezepte für verschied. Färbeweisen. *Uncarbonisierte Reißwolle* mit einem erheblichen Geh. an Baumwolle, Zellwolle, Kunst- u. Acetatseide wird am schonendsten bei 50—55° unter Zusatz von *Protectol II*, NH_3 u. Hydrosulfit konz. in der *Helindonküpe* gefärbt. Für Feldgrau kommen z. B. *Indigo MLB*, *Helindonbraun CV Plv.* u. *Helindongelb CG Plv.* in Frage. Die vegetabile Faser deckt man sehr zweckmäßig mit *Immedialleukofarben* nach; das Zweibadverf. gibt bessere Echtheiten als das Einbadverfahren. Man kann auch unter Vor- oder Nachfärben der vegetabilen Faser mit *Immedialleukofarbstoffen* mit Chromfarbstoffen färben. Bei *Fliegergrau* arbeitet man zweckmäßig zweibadig, indem man die Wolle mit Chromierungsfarbstoffen vorfärbt, z. B. mit *Diamantgrau FL*, *Metachrombrillantblau BL* u. *Alizarinchromblau FFG*, u. die vegetabile Faser nachdeckt, z. B. mit *Immedialschwarz MO extra stark* u. *Immedialleukoblau B. Mischgarn Vistra/Wolle 30: 70* für Feldgrau färbt man z. B. mit *Metachromoliv BL*, *Metachrombordeaux BL* u. *Chromgelb A extra*, wobei die Zellwolle weiß bleibt. *Fliegergrau* färbt man auf solchem Mischgarn z. B. mit *Diamantgrau FL*, *Alizarinchromblau FFG* u. *Metachrombordeaux BL*. Will man die Zellwolle mit decken, so färbt man mit *Immedialleukofarbstoffen* vor. Strickwaren kann man, etwas weniger echt, mit *Halbwollmetachromfarbstoffen*, *Metachromfarbstoffen* u. *Benzoechtkupferfarbstoffen* färben. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **72**. 463—66. 30/5. 1940.) Friedemann.

A. Smirenski, *Schwarzfärbung mit „saurem Chromschwarz“.* Vf. teilt folgende Rezeptur für die Massenfärbung von Hosenstoff mit. „Saures Chromschwarz O“ (russ. Farbstoff) 0,125%ig 1,6%. Glaubersalz 12, Schwefelsäure 1%. Der Farbstoff wird unter Kochen in weichem W. gelöst u. bei 60—65° dem Farbbad zugeführt. Die Ware wird 5 Min. geschwenkt, das Bad innerhalb 25 Min. zum Kochen gebracht u. 40 Min. gekocht. Der Dampf wird für 10 Min. abgestellt u. in dieser Zeit werden getrennt 0,5% Schwefelsäure u. 0,7% Kaliumbichromat zugegeben. Das Bad wird wiederum zum Kochen gebracht u. die Chromierung weitere 30 Min. fortgesetzt. Man kann auch nach der Zugabe von Schwefelsäure u. Kaliumbichromat 0,3% Bisulfit hinzugeben; dabei erhält man eine tiefschwarze Farbe von reiner Tönung. Eine größere Zugabe von Bisulfit führt bei diesem Arbeitsregime zu einer Verschlechterung der Tönung. (Шерстяное Дело [Wollind.] **18**. Nr. 12. 35. 1939.) Gubin.

—, *Die Eignung von Anilinschwarz zum Bedrucken von Baumwoll- und Kunstseidenstoffen.* Für Grautöne ist Anilinschwarz nicht geeignet, die Echtheit genügt nicht. Auch für feine Stoffe ist es nicht angezeigt, sie können den Festigkeitsverlust von 20% nicht vertragen. In großem Maßstabe verwendet wird Anilinschwarz für mittlere u. schwere Stoffe, die den Festigkeitsverlust beim Entwickeln vertragen, auf solche Stoffe färbt, pflatscht u. druckt man Anilinschwarz, die Stoffe werden gebleicht oder ungebleicht, mercerisiert oder unmercerisiert, für bestimmte Zwecke auch ohne chem. Vorbehandlung verarbeitet. Bedrucken von Acetatseide mit Anilinschwarz hat sich bisher nicht mit Erfolg eingeführt, hierfür nimmt man besser Amino- oder Diphenylschwarz. Arbeitsvorschriften. (Dtsch. Färber-Ztg. **76**. 159. 26/5. 1940.) Süv.

Albert Franken, *Über das Bedrucken von Kunstseidengeweben im Filmdruck.* Es ist eine von einer deutschen Firma entwickelte Anlage in ihren Einzelheiten besprochen, bei der nicht nur ein vollkommener Kontakt zwischen Diapositiv u. Schablone erzielt wird, sondern auch die Möglichkeit besteht, einen genauen Rapport zwischen mehrfarbigen Mustern einzuhalten, ohne daß zusätzliche Hilfsmittel herangezogen werden. Weiter behandelt sind verschiedene Dämpfer u. Trockner. (Kunstseide u. Zellwolle **22**. 136—38. 166—69. Juni 1940.) Süvern.

Frank V. O'Neil, *Harzemulsionsdruckfarben für den Textildruck. Synthet. Harze* u. andere Kunststoffe in Form wss. Emulsionen *als Druckverdickungen* für Pigmentfarben u. Farbpasten, wie Ultramarin, Cadmium- u. Chromgelb, Erdfarben, Indanthrenblau, Alizarinrot, indigoide Rots, Phthalocyanine usw. (Amer. Ink Maker **18**. Nr. 5. 24—26. Mai 1940.) Friedemann.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel. Eulan CNA* der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. ist ein neues wasserlösl. Mottenschutzmittel, welches die bekannte Marke Eulan neu durch bessere Wasch- u. Walkechtheit ergänzt, auch für schwere Walkwaren geeignet ist u. ohne Beeinträchtigung des Griffes der Ware einen licht-, wasser-, wasch-, reib-, bügel-, S-, Cl_2-, schweiß-, bleich-, carbonisier-, potting-, dekatur-, säurewalk- u. seewasserechten Mottenschutz liefert. Es wird ferner Cr- u. diazotierbeständig u. auch walkecht fixiert, der erzielte Mottenschutz ist gegen chem. Wäsche beständig. Auch für Mischgewebe, die mit Halbwoll-, Halbwollecht-, Halbwollmetachromfarbstoffen oder Kombinationen aus substantiven u. neutralziehenden

Wollfarbstoffen gefärbt werden, auch wenn nach dem Diazoeinbadverf. gearbeitet wird, ist das Prod. geeignet. Die Reibechtheit u. sonstigen Eigg. der Mischgewebfärbung werden in keiner Weise beeinträchtigt. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **72**. 400. 2/5. 1940.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel.* Ein neues Weichmachungsmittel der Chemischen Fabriken Zschimmer u. Schwarz, Chemnitz, ist *Setavon S*, es bewirkt auf Hartfasern aller Art, Zellwollen, Kunstseide u. a. Textilien in beliebigen Verarbeitungsformen ein Höchstmaß an Weichheit u. ist prakt. ohne Einfl. auf die Färbung. Selbst empfindliche substantive Farbstoffe werden im Ton nicht oder nur unbedeutend verändert. Eine waschfeste Appretur auf Artikeln aus Baumwolle, Zellwolle, Kunstseide u. Mischartikeln erzielt man durch *Tissappret A* u. *B*, die zwar getrennt bezogen u. gelagert werden müssen, aber in einer Flotte gleichzeitig angewendet werden können. Tissappret wird vornehmlich auf dem Foulard angewendet u. zwar 50—100 g im Liter, wobei zur Hälfte Tissappret A u. Tissappret B zu rechnen sind. Ein neues synthet. Wasch-, Reinigungs-, Dispergier- u. Durchdringungsmittel auf Fettalkoholbasis ist *Zetesap K*, es dient zum Vorreinigen sämtlicher Faserarten im Strang oder Stück, zum Waschen in Waschmaschinen aller Systeme, zum Nachwaschen von Druckwaren, Nachseifen von Färbungen u. als Egalisier- u. Durchdringungsmittel im Färbebade. Dabei kommt die ausgesprochene Weichmachungswrkg. des Prod. noch bes. zur Geltung. (Spinner u. Weber **58**. Nr. 21. 12. 24/5. 1940.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel.* Die Cibagenfarbstoffe *Cibagenbraun RA, -violett RE, -rot RA, -violett 3BE* u. *-blau BRE* der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel sind sehr gut haltbare Prodd. u. eignen sich für den Direktdruck auf Baumwolle, Kunstseide u. Zellwolle. Die Entw. erfolgt ohne Dämpfen auf nassem Wege durch Pflatschen auf dem Foulard mit verdickter CH_2O_2-Lsg. u. darauffolgende Behandlung mit einem 3%ig. Na_2CO_3-Bad. Die A-Marken können auch durch Säure-Dampf entwickelt werden, während Cibagenviolett RE u. 3BE, -blau BRE u. *-Bordo RF* nur nach dem vorst. beschriebenen Cibagenverf. entwicklungsfähig sind. Die Cibagenfarbstoffe eignen sich auch für den Druck neben Küpen- u. leicht fixierbaren Cr-Farbstoffen. Die neue Klasse der Coprantinfarbstoffe wird wie die Direktfarbstoffe unter Zusatz von Na_2CO_3 u. Na_2SO_4 in Ggw. von *Coprantinsalz I* gefärbt. Die Haupteig. dieser neuen Farbstoffe ist die sehr gute Wasch- u. Lichtechtheit. *Coprantinbraun RL* eignet sich zum Färben von loser Baumwolle, Garn u. Stück, von Kunstseide, Viscosezellwolle usw. Es kann mit Coprantinblau GLL u. RLL kombiniert werden. Streifig färbende Kunstseide wird nicht gleichmäßig gedeckt. In Mischgeweben aus Baumwolle u. Kunstseide wird die Kunstseide röter angefärbt. Die Färbungen von Coprantinbraun RL sind nicht rein weiß ätzbar, eignen sich jedoch nicht für den Buntätzartikel. Eine Karte der Firma zeigt *Cibacetdruckfarbstoffe*, wasserlösl. Farbstoffe, die sich auf Acetatseide im Druck sehr gut fixieren, gut wasch- u. licht- u. mit Ausnahme von *Cibacetdruckrot BD* vollkommen sublimierecht sind, nach dem Drucken werden im Dämpfapp. weder die unbedruckten Stellen noch die Mitläufer angeschmiert. — Eine Karte der Teerfarbenwerke Aussig, G. m. b. H., Aussig, Sudetenland zeigt lichtechte Kombinationsfärbungen auf Wolle-Zellwollstück (Wollstra) 50 : 50, die durch Mischen von *Halbwollechtgelb G, -rot B* u. *-echtblau B* erzielt werden können. Wegen der guten bis sehr guten Lichtechtheit sind die Farbstoffe bes. für helle Damenstoffe geeignet. Die üblichen Echtheiten entsprechen den im allg. an Halbwollfarbstoffe gestellten Anforderungen. (Klepzigs Text.-Z. **43**. 426—28. 8/5. 1940.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel. Neocotongelb G* der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel eignet sich wie die übrigen Neocotone bes. für den Direktdruck auf Baumwolle u. Kunstseide sowie für Buntreserve unter Anilinschwarz. Es können auch Foulardfärbungen hergestellt werden, die jedoch nicht ätzbar sind. Die Fixierung erfolgt wie üblich durch kurzes Dämpfen mit nachherigen Laugenpassagen, Säuern, Spülen u. Seifen im Kontinueverf., Kombinationsmöglichkeit mit Küpen- u. Cr-Farbstoffen. Neue Acetatseidenmarken sind *Cibacetätzblau 3GN pat.* u. *3R pat.*, die 3GN-Marke ist ein reines, grünstichiges, weiß ätzbares Blau, wesentlich farbstärker als die ältere 3G-Marke, es besitzt mittlere Lichtechtheit u. ist sehr gut wasser-, wasch-, schweiß- u. sublimierecht. Die 3R-Marke ist ein reines rotstichiges ausgiebiges Blau mit sehr guter Ätzbarkeit, die Färbungen sind gut lichtecht u. sehr gut wasch-, wasser-, schweiß-, sublimier- u. reibecht. Der Farbstoff hat sehr gutes Zieh- u. Egalisiervermögen, zum vollständigen Ausziehen wird die Färbetemp. auf 85° gesteigert. Mittels dieser 2 neuen Blaumarken in Kombination mit den älteren Cibacetgelb GN u. GGR, Cibacetorange 2R u. 4R, Cibacetscharlach G, BR u. 2B, Cibacetrot GR, GGR u. B, Cibacetrubin R u. Cibacetätz-

violett 5R lassen sich ätzbare Fonds auf Acetatkunstseide herstellen, so daß die bisher übliche Meth. der teilweisen Verseifung der Acetatseide mit nachfolgendem Färben mit ätzbaren Direktfarbstoffen verlassen werden kann. (Klepzigs Text.-Z. **43**. 458. 22/5. 1940.) Süvern.

—, *Neue Musterkarten.* In neuer Auflage erschien die Musterkarte Neolanfarbstoffe auf Wollgarn der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, es wird auf die neuen Marken Neolangelb 8GE, Neolanbordo BE u. Neolanrot RE u. REG aufmerksam gemacht, wodurch die Reihe der best egalisierenden Neolan-Marken wesentlich ergänzt wird. (Mitt. Text.-Ind. **47**. 64. Mai 1940.) Süvern.

Arthur Linz und **L. W. Coffer**, *Wolframat- und Molybdatfarblacke.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 1906.) Eigg. von Wo-, Mo- u. Wo/Mo-Farblacken aus Brillantblau 6 G, Methylenblau u. Viktoriablau BO. Allg. Angaben über Farbe der Komplexsäuren, anzuwendende Komplexsäuremengen, Filtration der Farblacke, Einhaltung von p_H = ca. 3 bei der Fällung. (Amer. Ink Maker **17**. Nr. 10. 29—35. Okt. 1939.) Scheifele.

I. I. Woronzow, **L. M. Iwanowa** und **O. F. Awdejewa**, *Über die Gewinnung von 1,2-Naphthylendiamin-5-sulfosäure.* Die Herst. von 1,2-Naphthylendiamin-5-sulfosäure (I) als Ausgangsprod. für „Hansagrün G"-Lacke wurde nachgeprüft. Durch Kupplung von diazotiertem *Anilin* mit *1,5-Naphthylaminsulfosäure* erhielten Vff. 65% der Theorie an I; etwa 7% Verluste sind auf *1,4,5-Naphthylendiaminsulfosäure*, 7% auf *1,4,6-*, *1,4,7-* u. *1,4,8-Naphthylaminsulfosäure* u. ca. 4% auf 1,2,5-Naphthylaminosulfosäure (in der Mutterlauge) zurückzuführen. Die Red. des Farbstoffes kann mittels Sn + NaOH oder wirtschaftlicher mittels Roheisenspänen + HCl erfolgen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 441—45. Aug. 1939.) Andrussow.

Soc. Industrielle de Moy, Frankreich, *Herstellung spinngefärbter künstlicher Gebilde wie Fäden, Fasern und Filme aus Cellulose.* Man fügt zur Viscose vor dem Verspinnen ein Pigment, das durch Einw. irgend eines Diazoderiv., namentlich eines solchen aus der Naphthol-AS-Gruppe, auf ein Amin oder ein Phenol in Ggw. eines Dispersionsmittels, wie Nekal AEM, eine Seifen- oder Fettalkoholsulfonatemulsion, einerseits u. eines Schutzkoll., wie gequollenes Albumin, Dextrin oder Glucose, andererseits erhalten worden ist. Dieses Pigment kann allein oder auch zusammen mit an sich bekannten Mattierungspigmenten, wie TiO_2, unmittelbar nach seiner Herst., also ohne vorherige Trocknung u. Verreibung, verwendet werden. (**F. P. 851 308** vom 16/9. 1938, ausg. 6/1. 1940.) Probst.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Paul Camille Corbière**, Lyon, Frankreich, *Herstellung künstlich geformter Gebilde aus Celluloseestern oder -äthern.* Man löst ein Cellulosederiv., eine diazogene Verb. u. eine Kupplungskomponente in einem hierfür geeigneten Lösungsm., wandelt hierauf die diazogene Verb. u. die Kupplungskomponente in den betreffenden Azofarbstoff um, trocknet das gefärbte Cellulosederiv. u. vermischt es mit einer weiteren Menge nicht vorbehandelten Cellulosederiv., um daraus eine Spinnlsg. herzustellen. Als diazogene Verbb. kommen Diazoaminoverbb., stabilisierte Diazoniumsalze, Nitrosamine, Antidiazotate u. Diazoniumsalze von Sulfonsäuren in Frage. (**A. P. 2 190 825** vom 1/12. 1937, ausg. 20/2. 1940. E. Prior. 11/12. 1936.) Probst.

Soc. Rhodiaceta, Frankreich, *Herstellung von in der Masse gefärbten, künstlich geformten Gebilden, wie Fäden, Filme, Blätter, Fasern, Haare und Platten, sowie Lacken aus Celluloseestern.* Der zu verformenden M., z. B. der Spinnlsg., werden wasserlösl. substantive Baumwollfarbstoffe einverleibt, die keine bemerkenswerte Affinität zu den Celluloseestern besitzen. Die Farbstoffe können in Pulver- oder Pastenform oder in W. gelöst oder dispergiert zugefügt werden. Außerdem können andere geeignete Stoffe, wie Weichmacher, Mattierungsmittel, weiße oder gefärbte Pigmente, natürliche oder künstliche Harze oder andere organ. Farbstoffe einverleibt werden. (**F. P. 50 144** vom 7/1. 1939, ausg. 13/12. 1939. **Zus. zu F. P. 806 012; C. 1937. II. 502.**) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Dibenzanthronreihe.* Man setzt Ammoniak, Hydrazine, Alkylamine, Aralkylamine, Cycloalkylamine oder Säureamide mit den nach E. P. 480 284; C. **1938**. II. 422, erhältlichen Kondensationsprodd. aus Dioxydibenzanthronen u. aromat. Säurehalogeniden bei erhöhter Temp. um. — Man erhitzt ein Gemisch aus 25 g des nach Beispiel 1 des E. P. 480 284 erhältlichen *Kondensationsprod.* (I) aus *Dioxydibenzanthron* (VII) u. *Benzoylchlorid* in 350 g *Nitrobenzol* (III) unter Durchleiten von *Ammoniak* (IV) 3 Stdn. auf

190—200°, läßt das Rk.-Gemisch erkalten, saugt den abgeschiedenen Farbstoff ab, wäscht ihn mit III u. Bzl. u. kryst. ihn aus III um. Der Farbstoff färbt *Baumwolle* (A) aus blauer Küpe bordeauxrot. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: IV u. dem *Kondensationsprod.* (II), aus VII u. *2,4-Dichlorbenzoylchlorid*, A aus blauer Küpe rot; IV u. dem Kondensationsprod. aus VII u. *2-Chlorbenzoylchlorid*; IV u. dem Kondensationsprod. aus VII u. *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid*, A aus blauer Küpe rot; *Phenylhydrazin* u. II in Phenol; II u. *Benzylamin*; II u. *Methylaminhydrochlorid*, roter Farbstoff, A aus blauer Küpe rot; I u. *p-Toluolsulfonsäureamid* (VI), A aus blauer Küpe bordeauxrot; II u. VI, roter Farbstoff, A aus blauer Küpe rot; II u. *Benzamid*; II u. *Acetamid*; II u. *p-Toluolsulfonsäuremethylamid*, A aus blauer Küpe bordeauxrot; II u. *Hydrazinhydrat* in Phenol, A aus blauer Küpe rot; II u. *Cyclohexylamin*, A aus blauer Küpe rot; II u. Formamid, A aus blauer Küpe rot. (**F. P. 846 476** vom 23/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. D. Priorr. 1/12. 1937 u. 2/8. 1938.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Phthalocyaninreihe.* Man erhitzt ein Phthalocyanin mit dem Carbonsäurehalogenid einer verküpbaren Verb. in Ggw. von Eisen oder dessen Verbb. als Katalysator. Die erhaltenen Prodd. färben *Baumwolle* (A) aus der Küpe. — Man erhitzt ein Gemisch aus 26 g *Cu-Phthalocyanin* (I), 800 g *Trichlorbenzol*, 60 g *Anthrachinon-1-carbonsäurechlorid* u. 14,6 g *Eisenchlorür* (II) 5 Stdn. zum Sieden. Danach saugt man die entstandene Verb. bei etwa 50° ab, trennt sie vom Lösungsm. u. kocht sie nacheinander mit Salzsäure u. Na_2CO_3 zwecks Entfernung des Eisenchlorürs u. der Anthrachinoncarbonsäure aus. Man erhält den Farbstoff durch Umfällen aus Schwefelsäure in blaugrünen Blättchen. Er färbt A aus blauer Küpe echt blau. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I u. *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid*, färbt grünstichig blau; I, *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid* (III) u. II oder *Fe-Pulver*, färbt A aus blauer Küpe grünstichig blau; I, II u. *2-Chloranthrachinon-3-carbonsäurechlorid*, liefert etwas rotstichig blaugrüne Färbungen; *Phthalocyanin* (IV), III u. II, färbt A aus olivgrauer Küpe graublau; IV u. *Thiazol-* oder *Pyrazolanthrachinoncarbonsäurechlorid*; *Ni-Phthalocyanin*, III u. II, färbt A aus olivgrüner Küpe blaustichig grün; *Co-Phthalocyanin*, III u. II, färbt A aus grauer Küpe blau. (**F. P. 852 912** vom 11/4. 1939, ausg. 6/3. 1940. D. Prior. 11/4. 1938.) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Carbonsäuren und Carbonsäurechloride.* Man läßt auf cycl. Verbb., die wenigstens 4 Ringe enthalten, u. in geschmolzenem wasserfreiem $AlCl_3$ gelöst sind, Phosgen einwirken. Die $AlCl_3$-Schmelze kann auch Zusätze an Alkali- oder Erdalkalihalogeniden oder einem Gemisch beider enthalten. Die erhaltenen Prodd., die entweder als Carbonsäurechloride oder Carbonsäuren abgetrennt werden, sind teils *Farbstoffe*, teils *Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen.* — Eine Schmelze (I) aus 900 g wasserfreiem $AlCl_3$ u. 133 g *NaCl* versetzt man bei 120° unter Rühren mit 100 g *Cu-Phthalocyanin*, erhöht die Temp. des Gemisches allmählich auf 155—160° u. leitet *Phosgen* (II) hindurch, bis eine Probe des Rk.-Gemisches in verd. Alkalien ohne Rückstand lösl. ist. Sublimiert man aus dem Rk.-Gemisch das $AlCl_3$, zweckmäßig bei vermindertem Druck, ab, so erhält man das entsprechende Carbonsäurechlorid. Gießt man die Schmelze nach beendeter Umsetzung jedoch auf Eis, filtriert den abgeschiedenen Nd., wäscht ihn mit verd. HCl u. W., so erhält man die freie Carbonsäure in Form lebhaft violetter glänzender Krystalle. Weiter erhält man entsprechend durch Einleiten von II in eine Schmelze aus: I u. *metallfreiem Phthalocyanin* eine *Al-Phthalocyanintetracarbonsäure* in Form blauer Krystalle mit violettem Glanz; I unter Zusatz von *LiCl* u. *4,4',4'',4'''-Tetrabenzoyl-Cu-phthalocyanin* blaugrüne Krystalle; $AlCl_3$ u. *KF* u. *Benzanthrondicarbonsäure* gelbe Krystalle vom F. 340—345°; I unter Zusatz von $CaCl_2$ u. *KF* oder *LiJ* u. *Anthanthronmonocarbonsäure* orange Krystalle; I unter Zusatz von *RbCl* u. *Allo-meso-naphthodianthron* braungelbe Krystalle; $AlCl_3$ u. *8-Azabenzanthron 8-Azabenzanthronmonocarbonsäure*, gelbe Krystalle vom F. 240—243°; $AlCl_3$ u. *MgCl*$_2$ oder *BaCl*$_2$ oder *SrCl*$_2$ u. *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin* eine dunkelblaue Verb.; $AlCl_3$, *NaBr* u. *KBr* u. *Indigo Indigodicarbonsäure*, blauviolette Krystalle; I u. *3,4,8,9-Dibenzopyren-5,10-chinon* die entsprechende Dicarbonsäure als orangegelbe Verb.; I u. *Pyranthrondicarbonsäure*, orangefarbene Verb. mit metall. Glanz; $AlCl_3$ u. *KCl* u. *NaBr* u. *Bz-1-Brombenzanthron* die entsprechende Monocarbonsäure; $AlCl_3$, *KCl* u. *NaBr* u. *Bz-1-Bz-1'-Dibenzanthronylsulfid* eine gelbe Verb.; $AlCl_3$ u. *NaBr* u. *6-Bz-1-Dibrombenzanthron* die entsprechende Monocarbonsäure, braunstichig gelbe Krystalle vom F. 245—250°; $AlCl_3$ u. *NaBr* u. *6,7-Dichlorbenzanthron* die entsprechende Monocarbonsäure; I unter Zusatz von *KCl* u. *KF* u. *Isodibenzanthron* eine dunkelblaue Carbonsäure; I unter Zusatz von *KCl* u. *KF* u. *Anthrachinon-2-(N)-1-benzacridon* die entsprechende braungelbe Monocarbonsäure. (**E. P. 510 901** vom 19/2. 1938, ausg. 7/9. 1939.) Stargard.

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

A. Foulon, *Deckkraft und Korngröße eines Pigments.* Die Beziehungen zwischen Deckkraft u. Korngröße bei Zinkweiß. (Farbe u. Lack **1940**. 167—68. 22/5.) Scheifele.

Vincent Marchese, **Joseph Mattiello** und **Lincoln T. Work**, *Kontinuierliches Laboratoriumsverfahren zum Dickkochen von Oiticicaöl.* Das rohe Oiticicaöl wird mit wechselnder Geschwindigkeit durch eine Heizspirale aus Monelmetall gepumpt u. anschließend in einem wassergekühlten Behälter aufgefangen. Die App. besteht aus: Rohölbehälter, Pumpe, Heizspirale im Pb-Sb-Bad, wassergekühltem Aufnahmegefäß. Die Wärmepolymerisation von Oiticicaöl wurde bei 282, 310 u. 350° durchgeführt bei jeweils abnehmender Durchflußgeschwindigkeit u. für die einzelnen Ölproben Durchflußzeit bzw. Erhitzungsdauer, Viscosität, JZ., SZ. u. Gerinnungszeit (nach Browne bei 282°) ermittelt. Erhalten wurden Standöle mit Viscositäten von 3,8—22,7 Poisons, JZ. 157—140, Gerinnungszeiten 18,7—29,7, SZ. 5,6—7,0. Bei höherer Temp. erfolgt der Viscositätsanstieg mit abnehmender Durchflußgeschwindigkeit rascher als bei niedrigerer Temperatur. Die bei 350° bereiteten Standöle wiesen höhere Gerinnungszeiten (22,7—29,7 Min.) auf als die bei 282 u. 310° gewonnenen Öle (18,7—20,7 Min.). Bei Anreibung der Standöle mit Zinkweiß zeigten die Pasten während 24-std. Erwärmen auf 82° keine Neigung zum Eindicken. Die höchste Viscosität von 22,7 Poisons wurde bei 350° in 2 Min. erreicht. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 77—80. 15/2. 1940. New York.) Scheifele.

Fritz Ohl, *Einiges zur Herstellung von bituminösen Anstrichmitteln.* Geblasenes Bitumen mit großer Spanne zwischen Erweichungs- u. Brechpunkt eignet sich bes. für Anstriche, die ständiger Erschütterung u. schroffem Temp.-Wechsel ausgesetzt sind, während Hochvakuumbitumen u. Steinkohlenteerpeche zweckmäßig für bewitterte u. dem Licht ausgesetzte Anstriche zu verwenden sind. Der Bitumenvoranstrich soll ein weicheres Bitumen enthalten als der Deckanstrich. Im allg. wird das Anstrichmittel durch Mischen verschied. Bitumina zusammengesetzt u. mit Zusätzen von Phenol, Petroleum, Wollfettpech oder Montanwachspech versehen. (Seifensieder-Ztg. **67**. 167. 24/4. 1940.) Scheifele.

H. Courtney Bryson, *Leuchtfarben und Leuchtanstriche.* (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs **1940**. 49—62. Febr. 1940. Birmingham. — C. **1940**. I. 3029.) Scheifele.

P. H. E. Rupp, *Leuchtmassen für Leuchtnadeln.* Kurze Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. **44**. 339—40. 2/6. 1940.) Pangritz.

James K. Stewart, *Verlauffähigkeit von Cellulosederivatklarlack.* Die Verlauffähigkeit eines Cellulosederiv.-Klarlackes ist u. a. abhängig von Viscosität, Verdunstungsverh., Benetzungsfähigkeit, Auftragsweise u. äußeren Trocknungsbedingungen. Die Viscosität hängt u. a. von Lösungsm.-Gleichgewicht, Konz. u. Zus. der nichtflüchtigen Filmbildner ab. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 10. 18—24. 9/5. 1940.) Scheifele.

D. A. Kardaschew, *Kondensationsprodukte des 4,4'-Dioxydiphenylmethylmethans mit Formaldehyd als Rohstoff für Öllacke.* Das durch 12—14 Stdn. Erhitzen auf 100° von 3 Mol *Phenol* u. 1 Mol. *Aceton* in Ggw. 10%ig. HCl mit 80% Ausbeute hergestellte *4,4'-Dioxyphenylmethylmethan* gibt beim Kochen am Rückfluß mit 0,5 Mol. *Formaldehyd* in Ggw. von 4% 85%ig. *Ameisensäure* ein öllösl. Harz. Es bilden sich 2 Schichten, die bei 160—170° u. 760 mm eingedampft werden. F. 83°, SZ. 62,5, Verseifungszahl 80,3, Br-Zahl 69,4, 20%ig. alkoh. Lsg. hat $n_D = 1{,}3943$, lösl. 1 zu 1 in der Kälte in *Alkoholen, Ketonen, Äthern*, nicht lösl. in *Aromaten, Bzn., Terpentin.* Die Lacke sind von heller Farbe, genügend wasserbeständig u. dunkeln nicht nach. Kondensationsprodd. mit einem Formaldehydüberschuß sind nicht lösl. in Ölen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 590—92. Okt. 1939.) Andrussow.

N. J. L. Megson und **K. W. Pepper**, *Kunststoffe und Kohle.* Vortrag über Chemismus, Eigg. u. Verwendung der Kunststoffe, die aus Kohle hergestellt werden können. (Chem. and Ind. **59**. 247—53. 13/4. 1940. Beschaffungsministerium u. Chem. Res. Labor.) W. Wolff.

William H. Carmody, **Harold E. Kelly** und **William Sheehan**, *Kohlenebenerzeugnisse. Die Hydrierung von Inden-Cumaronharzen.* Die Gelbfärbung von Inden-Cumaronharzen wird hervorgerufen durch die Bldg. von Fulvenen, das sind stark ungesätt. Verbindungen. Hydrierung verhindert ihre Bildung. Die Bleichung mit Wasserstoff zerstört auch die während der Harzbldg. entstehenden Fulvene. Die Vff. untersuchten den Einfl. des Druckes, der Temp., Katalysatorkonz., Zeit, des Umsetzungsgrades u. der Wasserstoffverteilung. Unter bestimmten Bedingungen konnte ein

weißes, klares Harz hergestellt werden. (Ind. Engn. Chem., ind. Edit. **32**. 684—92. Mai 1940. Springfield, O., Carmody Res. Labor.) Schuster.

S. W. Weidenbaum und **Je. S. Medwedkow**, *Über die Bildungskinetik von Phenolaldehydharzen.* Die auf die Messung von Konstanten (Viscosität, n_D) verschied. Harzschichten beruhenden Unters.-Methoden geben keine miteinander vergleichbaren Resultate. Die Reinigung des Harzes durch Ausfällen mit W. aus alkoh. Lsg. ist wenig geeignet. Dagegen hat sich das Abdest. von Phenol mit W.-Dampf im Vakuum bei 30—65° bewährt; im Mittel werden die Harze bis auf 2% vom freien Phenol befreit. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 437—41. Aug. 1939.) Andruss.

H. V. Potter und **Austin Lowe**, *Stoffe auf Basis von Phenolharzen zum Bau und zum Schutz von Apparaten für chemische Fabriken.* Überblick über Eigg., Verarbeitung u. Verwendung der Phenolharze zur Herst. von chemikalienbeständigen Apparaten. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **16**. 120—25. April 1940.) W. Wolff.

T. W. Trofimowa, *Einfluß von rascher Abkühlung auf die physikalisch-mechanischen Eigenschaften von Phenoplasten.* Durch rasche Abkühlung der Prodd. aus Phenolharzen mit zerkleinerter Holzmasse als Füllstoff kann deren mechan. Widerstandsfähigkeit um 15—20% erhöht werden. Dieses trifft auch zu bei einer wiederholten Erwärmung u. nochmaliger rascher Abkühlung. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 101—03. Febr. 1939. „Karbolit"-Fabrik.) Tolkmitt.

Fritz Armbruster, *Technische Mindestwerte für Kunstharzpreßhölzer.* (Holz als Roh- u. Werkstoff **3**. 78—82. März 1940. Berlin, Reichsamt f. Wirtschaftsausbau. — C. **1940**. I. 3032.) Scheifele.

P. M. Koslow, *Über die technologischen Handgriffe zur Herstellung von plastischen Konstruktionsmassen.* Physikal.-mechan. Eigg. von Getinax (Hartpapier) u. Textolit, sowie deren techn. Herst. werden behandelt. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 97—101. Febr. 1939.) Tolkmitt.

Albert Lefèvre, *Kunststoffe aus Kunstharzen und Eiweißstoffen.* Literaturübersicht. (Rev. gén. Matières plast. **15**. 231—35. Aug. 1939.) W. Wolff.

Jules Michel, *Die Plastifikation von Casein.* Kurze Patentübersicht. (Vgl. auch C. **1940**. I. 301.) (Rev. gén. Matières plast. **16**. Suppl. 3—5. Jan. 1940.) W. Wolff.

Allan K. Smith und **Herbert J. Max**, *Sojabohnenproteindispersionen in Formaldehydlösungen.* (Vgl. C. **1940**. I. 147.) In 2—10%ig. Formaldehydlsgg. wurden Sojabohnenproteindispersionen bis zu Konzz. von 10% bereitet. Ggw. von Salzen wie $Na_2B_4O_7$, Na_3PO_4 verzögert die Gelierung des Syst., u. die Dispersion ist am stabilsten beim Neutralpunkt; doch lassen sich noch Dispersionen bei $p_H = 5{,}7$ erhalten. Niedrige Tempp. begünstigen ebenfalls die Stabilität des Sols. Höhere Konzz. von Protein-Formaldehyddispersionen können durch milde hydrolyt. Behandlung des Proteins mit Alkali oder durch die Wrkg. von Säuerungsbakterien oder Hefe auf die wss. Dispersion des Proteins erhalten werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 411—15. März 1940. Urbana, Ill., U. S. Regional Soybean Products Labor.) Gd.

Fritz-Jürgen Peters und **Ursula Randel**, *Die neuen technischen Lieferbedingungen für Heeresfarben.* In den neuen Lieferbedingungen für Heeresfarben wird von den Anstrichen allein u. ausschließlich Härte, Haft- u. Stoßfestigkeit gefordert, während andere Bedingungen vor allem hinsichtlich der Zus. in Wegfall gelangten. Auch die Prüfverff. wurden geändert, nur die Best. der Schlag- oder Stoßfestigkeit wurde fast unverändert beibehalten. Die Härte wird durch Kratzen mit dem Fingernagel u. durch Radieren mit dem Taschenmesser, die Haftfestigkeit durch Zerschneiden des gestrichenen Bleches mit der Blechschere, durch Abkratzen mit dem Taschenmesser u. durch die Gitterschnittprüfung ermittelt. Die Prüfverff. gelten vorläufig für die neuen TL 6316 u. 6317. Geändert wurden auch die TL 6316 für Holzimprägnierungslösungen u. die TL 6333 für Holztränkungsöl. (Farbe u. Lack **1940**. 149—50. 157—58. 169—70. 179. 29/5. Berlin-Plötzensee, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) Scheifele.

I. G. Taranenko, *Bestimmung von Bariumsulfat in Lithopone.* Um die vergrößerte Löslichkeit des $BaSO_4$ in kochender 2-n. HCl, hervorgerufen durch die Ggw. von $Zn^{..}$, herabzusetzen, werden der Analyse 5 ccm einer 10%ig. $BaCl_2$-Lsg. zugesetzt. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] **1940**. Nr. 2. 31—32. Febr.) Zellentin.

B. P. Selenetzki, *Bestimmung von Quecksilber und Kupfer in Unterwasserfarben.* Zur Best. von Hg u. Cu in Ölfarben wird das gewogene Prüfobjekt mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. CrO_3 am Rückflußkühler gekocht u. Hg sowie Cu nach Bearbeitung der M. mit H_2S u. HNO_3 zum Schluß als Metalle gewichtsmäßig ermittelt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 215—17. Febr. 1939.) v. Mickwitz.

Utility Electric Corp., East Newark, übert. von: **Walter E. Koerner**, East Orange, N. J., V. St. A., *Lichtdurchlässige Überzüge, besonders für Glühlampen.* Man verwendet ein Überzugsmittel, das durch Vermischen eines feuerfesten, wasserfreien Pigments, wie $BaSO_4$, *Lithopone* oder TiO_2, mit einer Lsg. hergestellt ist, die durch Lösen eines *Na-Silicats* mit einem Verhältnis zwischen $SiO_2 : Na_2O$ wie 3,22—3,86 : 1 in dest. W. (D. der Lsg. 1.014) erhältlich ist. (**A. P. 2 187 622** vom 9/8. 1938, ausg. 16/1. 1940.) Schwechten.

Chemische Fabrik Dr. Franz Korn K.-G., Halle, Saale-Trotha, *Warnungsfarbe* aus Öllack u. Schwermetalljodiden oder deren Doppelverbb., gek. durch einen Geh. untergeordneter Mengen eines oxydierenden Mittels, wie *Benzoylsuperoxyd* (I). — 300 (Teile) Kupferjodürquecksilberjodid werden mit 700 Kopallack, in dem unter vorsichtigem Erwärmen 8% I gelöst sind, in einer Farbmühle angerieben u. diese Farbe auf Leichtmetall aufgetragen. (**D. R. P. 689 296** Kl. 22 g vom 28/8. 1936, ausg. 16/3. 1940.) Schwechten.

American Steel and Wire Co. of New Jersey, N. J., übert. von: **James R. Thompson**, Cleveland, O., V. St. A., *Überzugsmittel für Metalle*, bestehend aus einem Lack, z. B. einem Lack aus *Nitrocellulose*, *Äthylcellulose* oder *Celluloseacetat*, einem *synthet. Harz*, einem Weichmacher, wie *Dibutylphthalat*, einem Lösungsm., wie *Butylacetat*, *Perlenessenz* u. gegebenenfalls einem Farbstoff. (**A. P. 2 181 352** vom 26/3. 1938, ausg. 28/11. 1939.) Schwechten.

Victor Cavalié, **Marcel Gaudoz** und **Sidney Johnson**, Frankreich, *Pigmentierte Zwischenprodukte* (I) *in Pastenform* zur Herst. von Farben auf Grundlage von Cellulosederivv. u. synthet. Harzen. In den I ist die Frische u. Leuchtkraft der in wss. Dispersion erhältlichen Pigmente erhalten geblieben. Man läßt *Chromgelb* (II) in wss. Dispersion durch eine Filterpresse laufen u. erhält eine Paste (III), die 30 kg W. u. 70 II enthält. Man setzt 30 kg *Ricinusöl* (IV) zu, mischt u. trocknet u. erhält eine III mit 30% IV u. 70% II. Zu 20 kg dieser III setzt man 70 kg *Nitrocelluloselsg.* mit 20% Nitrocellulose, 9 kg Dammarlsg., 50%ig u. 1 kg Butylphthalat. In ähnlicher Weise kann man an Stelle von IV mit einem fl. modifizierten *Alkydharz* („Beckosol 15, Alkydal ST") das II behandeln. (**F. P. 853 209** vom 18/4. 1939, ausg. 13/3. 1940. E. Prior. 19/4. 1938.) Böttcher.

Germaine Merdrignac, Frankreich, *Abbeizmittel*, bestehend aus 150—200 (g) *CaO*, 180—220 *Alkalicarbonat* u. 7—17 *stärkehaltigem Material*, z. B. Dextrin. Zum Gebrauch mischt man das Prod. mit geeigneten Mengen Wasser. (**F. P. 853 420** vom 8/11. 1938, ausg. 19/3. 1940.) Schwechten.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Christoph Dörfelt**), Frankfurt a. M., *Harzartige Kondensationsprodukte.* Phenole werden mit α,α'-Dihalogendialkyläthern in Ggw. von organ. Lösungsmitteln kondensiert. Z. B. löst man 94 g *Phenol* in 100 ccm A. u. versetzt unter Erwärmen allmählich mit 58 g *α,α'-Dichlordiäthyläther*, wobei die Temp. 40—50° nicht übersteigen soll. Beim Aufarbeiten erhält man ein in A. lösl. durchsichtiges *Harz*, das sich mit fetten Ölen verkochen läßt. Statt Phenol können *Kresol*, *Amyl-*, *Isobutyl-*, *Isohexyl-*, *Isooctyl-* oder *Isododecylphenol*, als Äther können auch *α,α'-Dichlordipropyl-* oder *-dibutyläther*, statt A. kann Bzl. verwendet werden. (**D. R. P. 691 622** Kl. 12 q vom 4/7. 1936, ausg. 1/6. 1940.) Nouvel.

Hans Dohse und **Rolf Röber**, Dortmund, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Harnstoff, Phenylthioharnstoff und Formaldehyd.* — 152 (Gewichtsteile) *Phenylthioharnstoff* u. 120 *Harnstoff* werden in 480 wss. Formaldehydlsg. (41%ig) gelöst; darauf werden 18 Hexamethylentetramin zugesetzt u. das erhaltene Gemisch 10—30 Min. bei 80—95° erwärmt. Dann wird das W. im Vakuum abdestilliert. Es bleibt ein Sirup zurück, der beim weiteren Erwärmen erhärtet. Nach 6—8 Stdn. bei etwa 80° entsteht ein Harz, das in Pulverform verpreßt wird. — Ein Teil des Harnstoffs kann durch Phenol, Thioharnstoff oder Anilin ersetzt werden. (**A. P. 2 189 563** vom 10/5. 1938, ausg. 6/2. 1940. D. Prior. 13/5. 1937.) M. F. Müller.

Edwin T. Clocker, Bethlehem, Pa., V. St. A., *Phenolharze.* Kondensationsprodd. aus fetten Ölen u. ungesätt. Verbb. werden mit Phenolen u. Aldehyden kondensiert. Z. B. erhitzt man 180 g *Leinöl* u. 20 g *Maleinsäureanhydrid* unter 2 at Druck 1 Stde. auf 250—260°. Von dem entstandenen viscosen Öl werden 70 g mit 46 g *Xylenol* u. 14 g *Hexamethylentetramin* auf 150° u. dann auf 200° erhitzt. Man erhält ein für Lackzwecke geeignetes *Harz*. Statt Leinöl kann *Ölsäure*, statt Maleinsäureanhydrid können *Crotonsäure*, *Citraconsäureanhydrid*, *Allylalkohol*, *Vinylacetat* oder *Maleinsäuremonomethylester* verwendet werden. (**A. P. 2 188 890** vom 27/9. 1937, ausg. 30/1. 1940.) Nouvel.

Jean J. Lévesque, Bagotville, Quebec, Can., *Phenolaldehydharze.* Man dest. *Holzteer* unter Vakuum bei 110—350° u. kondensiert das (phenolhaltige) Destillat in

Ggw. von bas. Katalysatoren (Alkalicarbonat u. Anilin) mit CH_2O. Man erhält ein härtbares *Harz*. (**A. P. 2190033** vom 23/8. 1937, ausg. 13/2. 1940.) Nouvel.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: **Virgil E. Meharg**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Phenolaldehydharze*. Phenol u. CH_2O werden schwach alkal. bis zur Bldg. eines wasserlösl. Harzes kondensiert. Z. B. erwärmt man 100 g *Phenol* u. 129 g 37%ig. CH_2O in Ggw. von 2,1 g NaOH 3½ Stdn. auf 60°, versetzt mit 2,1 g 85%ig. H_3PO_4 u. entwässert im Vakuum bei 50°, bis eine 60%ig. *Harzlsg.* entstanden ist. Diese ist mit W. mischbar. Sie dient zum Imprägnieren von Faserstoffen aus Cellulose. Beim Erhitzen härtet das entstandene Harz. (**A. P. 2190672** vom 14/3. 1936, ausg. 20/2. 1940.) Nouvel.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George De Witt Graves**, Wilmington, Del., V. St. A., *Phenolaldehydharze*. Phenolcarbonsäureamide werden mit CH_2O kondensiert. Z. B. erhitzt man 27,6 g *Salicylsäure* (I) u. 9 g *Dekamethylendiamin* (II) 3 Stdn. auf 200° u. kondensiert das entstandene Amid mit 1,68 g *Hexamethylentetramin* (III). Es entsteht ein nichthärtbares *Harz*, das durch ¼-std. Erhitzen mit 2 g III auf 115—120° in ein härtbares Harz übergeht. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind: I, II u. CH_2O; I, *Hexamethylendiamin* u. III; *Salicylessigsäure*, II u. CH_2O; *Diphenylolpropandiessigsäure*, II u. CH_2O; *Diphenylolpropanmonoessigsäure*, *Diäthylentriamin* u. CH_2O sowie *Acetyl-p-aminophenol* u. CH_2O. (**A. P. 2190829** vom 4/8. 1936, ausg. 20/2. 1940.) Nouvel.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Chemische Fabriken, Deutschland, *Kunstharzmassen*. In Abänderung des Verf. des Hauptpatents werden hier den härtbaren Phenolharzen polymerisierte oder polymerisierbare ungesätt. organ. Verbb., die außer C u. H auch noch O, Halogen, N u. andere Atome oder Atomgruppen enthalten, zugesetzt, z. B. Alkohole, Äther, Ester, Säuren, Acetate, Phenole, Chloride, Amide, Nitrile, Sulfone usw. u. auch solche ungesätt. Verbb., die erst nach Rk. mit anderen Komponenten polymerisierbar sind, wie z. B. Maleinsäure nach Veresterung mit mehrwertigen Alkoholen. Z. B. vermischt man 100 (Teile) eines mit Butanol behandelten Kondensationsprod. aus Dioxydiphenyldimethylmethan u. CH_2O mit 75 Polyacrylsäureäthylester, erhitzt die M. auf 100—150°, bis eine Probe beim Erkalten klar bleibt u. verwendet das Harz zur Herst. von Einbrennlacken, die sehr elast. u. widerstandsfähige Filme ergeben. (**F. P. 50243** vom 20/2. 1939, ausg. 20/1. 1940. D. Prior. 21/2. 1938. **Zus. zu F. P. 839233; C. 1939. II. 1783.**) Sarre.

Combined Optical Industries Ltd. und **William Ewart Williams**, London, *Verformen von thermoplastischen Stoffen*. Zur Herst. konvexer oder konkaver Linsen aus Kunstharz (*Methylmethacrylsäure*) erhalten die heiz- u. kühlbaren Außenformen entsprechend gekrümmte wärmeleitende Formeinsätze, z. B. aus Kupfer zwecks isotherm. Abkühlung. (**E. P. 515692** vom 3/6. 1938, ausg. 11/1. 1940.) Schlitt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Folien oder Bändern aus thermoplastischen Massen*. In Verbesserung des Verf. gemäß dem F. P. 823499 werden die Folien fast auf das Doppelte ihrer Länge gedehnt, wobei sie über erhitzte Flächen geführt werden. (**F. P. 50131** vom 26/12. 1938, ausg. 13/12. 1939. D. Prior. 26/1. 1938. **Zus. zu F. P. 823499; C. 1938. II. 966.**) Schlitt.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Hein Israel Waterman** und **Willem Leendert Johannes de Nie**, Delft, Holland, *Härtung von Fasern, Bändern, Filmen und anderen geformten Gebilden aus Polymerisationsprodukten von Dienkohlenwasserstoffen*. Künstlich geformte Gebilde aus Polymerisaten, Mischpolymerisaten u. Polymerisationsgemischen von Dien-KW-stoffen, auch gemischt mit natürlichem Kautschuk, Polyvinylchlorid, -acetat, -chloridacetat, -bromid, Polychloropren, Polystyrol sowie Polymerisationsprodd. von Gemischen aus Dien-KW-stoffen mit anderen polymerisierbaren Stoffen, wie Vinylacetat, -bromid, Chloropren, Styrol u. a. werden bei Tempp. zwischen 80 u. 150° in einer im wesentlichen sauerstoffreien Atmosphäre erhitzt, in die soviel C_6H_5Cl eingeführt worden ist, daß eine katalyt. Beschleunigung des Härtungsvorganges stattfindet. An Stelle von C_6H_5Cl sind als Beschleuniger auch geeignet: Dichlorbenzol, Chlortoluol, -xylol, Brombenzol, Dibrombenzol, Trichlorbenzol, 3-Chlorbenzalchlorid (3-Chlorbenzylidenchlorid), 3-Chlorbenzotrichlorid, Benzalchlorid (Benzylidenchlorid), Benzotrichlorid, Benzotrifluorid, Chlorcyclohexadien, Chlorcyclohexene, α-Chlordiäthyläther, β,β-Dichloräthyläther, Chloranisol, chlorierte Diphenyloxyde, Chlorcyclohexan, Chlorcyclopentan, Amylchlorid, Chlf. u. Trichloräthylen. Der Vorgang kann bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck durchgeführt werden. Z. B. aus einem durch Polymerisation von Butadien in Ggw. von Na bei ca. 15—20° erhaltenen Prod. wird eine 10%ig. Lsg. in Bzl. hergestellt, die Lsg. wird filtriert u. in A. gesponnen. Der teilweise koagulierte Faden wird hierauf vollständig koaguliert u. teilweise gehärtet, indem er durch ein auf ca. 130°

gehaltenes Glycerinbad geführt wird. Die endgültige Härtung erfolgt schließlich während 50—60 Min. bei 125—130° in einer CO_2-Atmosphäre, in die wenige Zehntel-% Monochlorbenzoldampf eingeführt worden sind. (**A. P. 2 185 656** vom 25/4. 1938, ausg. 2/1. 1940. Holl. Prior. 8/5. 1937.) Probst.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. van Nederveen und **R. Houwink**, *Die Herstellung von Gummiwaren aus Latex nach dem Kaysam-Verfahren.* Bei dem Kaysam-Verf. koagulieren Latexgemische langsam in einer Gießform; es entsteht nach dem Gießen langsam ein zweiwertig positiv geladenes Zn-NH_3-Komplexion, das imstande ist, bei geringem Erwärmen das Gemisch vollständig zur Koagulation zu bringen, ohne daß Synärese eintritt. Zweckmäßig wird alkalihaltiger Latex verwendet u. während der NH_3-Entw. aus dem Alkali u. dem zugesetzten NH_4-Salz das instabile Gemisch bei 20° mindestens 1 Stde. fl. gehalten. Der Koagulationsprozeß verläuft in schwach alkal. Medium. Aus dem Koagulat wird das eingeschlossene Salz durch 24-std. Waschen mit W. von 40° entfernt. Beim Trocknen schwindet das Koagulat unter Beibehaltung seiner Form zu einem geschlossenen Gummiartikel. Vff. untersuchen die Zugfestigkeit der erhaltenen Gummiwaren, die derjenigen der in üblicher Weise durch Warmvulkanisieren erhaltenen entspricht. Unter Verwendung einer Kombination von zwei Stabilisatoren ist es möglich, einem Kaysam-Gemisch große Mengen Füllstoff, z. B. bis 90% Kreide, zuzusetzen. Das Koagulat des Kaysam-Verf. weist zahlreiche offene, regelmäßig verteilte Kanälchen u. Poren auf. (Chem. Weekbl. **37**. 122—33. 9/3. 1940.) R. K. Müller.

I. U. Mischusstin und **A. P. Pissarenko**, *Der Einfluß der Dosierung des Beschleunigers auf die physikalisch-mechanischen Konstanten von farbigen Gummisohlen.* Bei farbigem Gummi für Sohlen kann man ohne Nachteil die Dosierung des Vulkanisationsbeschleunigers herabsetzen, z. B. diejenige von Captax von 2,01 auf 0,60%, diejenige von Thiuram von 0,30 auf 0,15%; die Zerreißfestigkeit wird nicht beeinflußt, die Elastizität erhöht. Vff. empfehlen, 0,60% Captax u. 0,35% Thiuram für Kautschuk bei Plastizität SK 0,19—0,25 u. Alkalität 0,7—1,0 anzuwenden. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **18**. Nr. 9. 31. Sept. 1939.) R. K. Müller.

A. Springer, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an Kunstkautschuk.* I. Mitt. *Kinetik der thermischen Erweichung von Buna S.* Messungen der Viscosität, Plastizität, des Elastizitätsmoduls usw. zeigen, daß es sich bei der therm. Erweichung um einen Abbau des Bunamol. handelt. Angaben über die Mol.-Geww. der einzelnen Abbaustufen liegen nicht vor. Chem. ist bei der Rk. kaum eine Veränderung nachzuweisen; die JZ. bleibt prakt. konstant. Die für die Aufspaltung der Kohlenstoffkette von Buna erforderliche geringe Aktivierungsenergie deutet auf eine katalysierte Rk. hin; der Katalysator ist Sauerstoff. Bei der Cyclisierungsrk. handelt es sich wahrscheinlich um einen (durch Sauerstoff) katalysierten Polymerisationsvorgang. — Die für die Praxis sich ergebenden Folgerungen werden erörtert. (Kautschuk **16**. 72—76. Juni 1940. Berlin.) Donle.

Charles Dufraisse und **Jean Le Bras**, *Anwendungen der Messung der Oxydierbarkeit. Manometrische Methode: Diskussion, Beispiele.* (Rev. gén. Caoutchouc **16**. 203—11. Juli/Aug. 1939. — C. **1939**. II. 2479.) Donle.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert V. Yohe**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Antioxydationsmittel für Kautschuk, fette Öle, Spaltbenzin, Seifen, plastische Massen usw.*, bestehend aus Diarylaminen, die mindestens eine über O oder S an ein Kernatom gebundene Alkenylgruppe enthalten, z. B. *p-Propenyloxy-, p,p'-Dipropenyloxy-, p-Allyloxy-, p-Isocrotyloxy-, p-(α,β-Butenyloxy)-diphenylamin, p-Isopropenyloxyphenyl-o-tolylamin, 4-Isocrotyloxydi-1-naphthylamin, p,p'-Diisocrotyloxydi-p-xenylamin, Anilinophenylisopropenylsulfid, α-Naphthylaminophenylisocrotylsulfid, Anilinophenyl-α,β-butenylsulfid.* (**A. P. 2 189 411** vom 14/10. 1937, ausg. 6/2. 1940.) Donle.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **David Craig**, Silver Lake, O., V. St. A., *Antioxydationsmittel für Kautschuk, fette Öle, Spaltbenzin, Seifen, plastische Massen usw.*, bestehend aus Salzen von Aminophenolen mit Metallen der 1., 2. u. 4. Gruppe des period. Syst., z. B. aus den *Na-, Zn-, Sn- u. Mg-Salzen von o- u. p-Aminophenol, p-Oxydiphenylamin, p-Oxyphenyl-β-naphthylamin, p-Oxy-N-phenylglycin, m-Methylaminophenol, p-Dimethylaminophenol, p-Oxy-N-phenylmorpholin.* (**A. P. 2 189 417** vom 30/9. 1937, ausg. 6/2. 1940.) Donle.

Consolidated Rubber Manufacturers Ltd., England, *Antioxydationsmittel für Kautschuk, ungesättigte fette Öle, Mineralöle, Seifen, Aldehyde, Kunstharze, Terpentin-*

öl usw., bestehend aus Diarylaminoverbb., die an mindestens einem Arylkern mindestens eine Alkenyloxygruppe tragen, z. B. *o-, m-Allyloxy-, 4-Äthyl-4'-allyloxy-, 4-Nitro-4'-allyloxy-, 4-Chlor-4'-allyloxy-, 2,4-Diamino-4'-allyloxy-, p-Phenylamino-p'-allyloxy-, 4-Isopropenyl-4'-allyloxy-, 4-Mercapto-4'-allyloxy-, 4-Isopropenol-4'-allyloxy-, Di-p-allyloxy-, 2,4-Dimethyl-4'-allyloxy-, p-Vinyloxy-, p-Allyloxythio-, 4-Dimethylamino-4'-cinnamyloxy-* (*cis* u. *trans*), *4-Diphenylamino-4'-allyloxy-, 4-(p-Allyloxyanilino)-4'-allyloxy-, 4-Methylphenylamino-2-allyloxy-, 4-Phenyl-4'-allyloxy-, 4-Phenoxy-4'-allyloxy-, Chlorallyloxy-, Methylvinylcarbinyloxy-, Methallyloxy-, Crotyloxydiphenylamin, Diallyloxydinaphthylamin, 3-Allyloxy-5,5-dimethylacridan, p-Allyloxyphenyl-α-* oder *-β-naphthylnitrosamin, 2-Allyloxyphenylaminonaphthalin, 4-Allyloxydiphenylnitrosamin, asymm. 4-Allyloxydiphenylhydrazin.* — Eine Lsg. von 37 (Teilen) *p-Oxydiphenylamin* (I) in 55 Aceton wird mit 24,2 *Allylbromid* (II) u. 14 K_2CO_3 $6^1/_2$ Stdn. am Rückfluß erhitzt. *p-Allyloxydiphenylamin*, Kp.$_5$ 200—205°. — Man behandelt *p,p'-Dioxydiphenylamin* in 50%ig. alkoh. Lsg. mit einem geringen Überschuß an II u. NaOH. *Diallyloxydiphenylamin.* — I wird mit einem geringen Überschuß an *Cinnamylchlorid* u. NaOH in 50%ig. alkoh. Lsg. am Rückfluß behandelt. *Gemisch von cis- u. trans-p-Cinnamyloxydiphenylamin.* (**F. P. 848 867** vom 14/1. 1939, ausg. 8/11. 1939.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weichmacher für hochmolekulare Verbindungen, wie Chlorkautschuk, Polyvinylchlorid, Mischpolymerisate, 2-Chlorbutadien-1,3-polymere*, bestehend aus Estern von N-Dialkylaminocarbonsäuren der Zus. $N(CH_2COO \cdot Alkyl)_3$ oder $Aryl \cdot N(CH_2COOR)_2$ oder $Alkyl \cdot N(CH_2COOR)_2$ oder $\frac{Aryl}{Alkyl}>N \cdot CH_2COOR$, z. B. *N-Butyl-N-phenylaminoessigsäurebutylester, Nitrilotriessigsäureisohexylester, N-Butylamincdiessigsäureester von Glykolmonobutyläther* (I), *Nitrilotriessigsäureester von* I. (**F. P. 853 706** vom 2/5. 1939, ausg. 27/3. 1940. D. Prior. 3/5. 1938.) Donle.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

P. A. Foote und **A. W. Matthews**, *Chemische Untersuchung einiger flüchtiger Floridaöle.* Äther. Öle von *Pycnothymus rigidus* (Bart.). Das grünlichgelbe Öl besitzt pfefferminzähnlichen Geruch u. Geschmack. $D.^{30}_{15}$ 0,9323; α_D = —4,14°; n_D^{20} = 1,4681; SZ. 1,75; EZ. 135,51; EZ. nach Acetylierung 272,17. Das Öl sd. zwischen 160 u. 220°, die Hauptmenge bei 214—215°. Es enthält vermutlich *Thujylalkohol* u. *Pulegon* (F. eines Oxims 115—117°). — Äther. Öl von *Solidago rigida* Linné. Farbloses Öl von kiefernadelölähnlichem Geruch. $D.^{20}_{15}$ 0,800; α_D = +38,15°; n_D^{20} = 1,4798; SZ. 0,39; EZ. 8,68; EZ. nach Acetylierung 160,15. Die Hauptmenge des Öls sd. bei 165°. Der Rückstand lieferte ein Phenylurethan vom F. 136—140°, vielleicht *Bornylphenylurethan.* Das Öl enthält vielleicht *α-Pinen* (*Nitrosochlorid*) neben anderen Terpenen. — Äther. Öl von *Erigeron canadensis* Linné. Die bisherigen Angaben über die Konstanten von Erigeronöl zeigen große Unterschiede. Das leicht verharzende Öl besitzt dill- u. citronenähnlichen Geruch u. Geschmack nach Kümmel. $D.^{20}_{15}$ 0,8642; α_D = +71,70°; n_D^{20} = 1,4809; SZ. 1,94; EZ. 17,12; EZ. nach Acetylierung (nach Boulez) 75,05; die Eigg. liegen, mit Ausnahme der EZ. (Lit.: 39,09—70,9) innerhalb der für Erigeronöl angegebenen Grenzen. Die Aldehydrkk. fielen positiv aus. Durch Behandeln mit Semicarbazid wurden Spuren krystallin. Ausscheidungen vom F. 149—152,5° erhalten (Gemisch von α- u. *β-Citral*?). Der Unterschied in den Esterzahlen des nach dem gewöhnlichen u. dem Boulez-Verf. acetylierten Öls (45,15 bzw. 75,05) deutet auf die Ggw. von *Terpineol.* Die zwischen 170 u. 175° sd. Fraktion lieferte ein bei 92—93° schm. *Nitrolpiperidin* (*α-Limonen*?). — Äther. Öl von *Hetherotheca subaxilliaris* (Lam.). Das anscheinend noch nicht untersuchte Öl ist gelb u. besitzt einen starken kiefernähnlichen Geruch. $D.^{20}_{15}$ 0,8877; n_D^{20} = 1,4931; SZ. 0,48; EZ. 26,13; EZ. nach der Acetylierung 160,91. Kp. (Mikrometh.) etwa 200°. Das Öl enthält vermutlich *Borneol.* (J. Amer. pharmac. Assoc. **28**. 1030—32. Dez. 1939.) Ellmer.

Igolen und **G. Igolen**, *Beitrag zur Kenntnis des ätherischen Öls der Verbena.* (*Lippia citriodora K.*). (Rev. Marques, Parfums France **16**. 113—15. 139—41. 1938. — C. **1939**. II. 2719.) Ellmer.

Jitendra Nath Rakshit, *Können indische natürliche ätherische Öle mit synthetischen Produkten fremder Länder konkurrieren?* Angaben über die in Indien vorkommenden, äther. Öle liefernden Pflanzen. (Sci. and Cult. **5**. 355—57. Dez. 1939. Ghazipur, Rakhit Gardens Lab.) Ellmer.

Leroy D. Edwards, *Fettstoffe in Kosmeticis.* Aufzählung der gebräuchlichsten Fette u. fettartigen Stoffe u. allg. Angaben über ihre Eigg. im Hinblick auf ihre medizin.

Verwendung. (Soap Gaz. Perfumer **42**. Nr. 5. 9—10. 12. Mai 1940. Cleveland, Ohio Western Reserve Univ.) Ellmer.

E. Mahler, *Die Esteralkohole mit langen Ketten und ihre Verwendung als Zusätze in der Kosmetik.* Der Zusatz geringer Mengen von Verbb. der allg. Zus. $R \cdot CO_2 \cdot R' \cdot OH$, in welchen R u. R' lange acycl. unverzweigte Kohlenstoffketten bedeuten, verleiht kosmet. Emulsionen große Feinheit, Gleichmäßigkeit, Haltbarkeit u. Hautdurchdringungsvermögen. Ein charakterist. Präp. dieser Art ist das „*Hydrin*". — Verwendungsvorschriften. (Parfumerie mod. **33**. 89—91. 1939.) Ellmer.

Charles Valencien und **Jean Deshusses**, *Identifizierung der organischen Basen in Haarfärbemitteln.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 1590.) Zur Abscheidung von p-Phenylendiaminsulfosäure (I) u. 4-Aminodiphenylamin-2-sulfosäure (II) von m-Phenylendiamin (III), p- u. m-Toluylendiamin (IV), p-Aminodiphenylamin (V) usw. wird folgende Meth. empfohlen: Aus saurer oder alkal. Lsg. werden II u. I durch Ä. u. Essigester nicht ausgeschüttelt. Nach Entfernung der neutralen Stoffe mit Ä. in saurer, der Amine mit Essigester in alkal. Lsg. kann daher die Lsg. nur noch I u. II enthalten. Man prüft die Lsg. schwach salzsauer mit $FeCl_3$: Kirschrotfärbung bei Ggw. von I, Grünfärbung bei Ggw. von II. Dann verdampft man 2—3 ccm in kleinen Porzellantiegeln u. gibt zum Rückstand Vanillinreagens von Griebel (Vanillin 0,05, A. 1, 25%ig. HCl 4 ccm), zu weiteren Rückständen analoge Reagenzien mit ortho- u. iso-Vanillin u. vergleicht mit in einer Tabelle im Original angegebenen Färbungen. — In einem Haarfärbemittel unbekannter Herkunft befand sich eine unbekannte Base, deren Färbung mit Griebel-Reagens von der der genannten abwich. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. **31**. 53—57. 1940. Genf, Labor. cantonal.) Groszfeld.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Cyclische Ester.* Lineare Polyester werden in Ggw. von Alkali oder Erdalkalimetallen oder -verbb. oder von Sn unter Vakuum erhitzt, worauf dest. wird. Z. B. erhitzt man 40 g Dekamethylenglykol u. 42 g Kohlensäurebutylester in Ggw. von 0,2 g Na, wobei die Temp. von 180 auf 230° steigt u. Butanol abdestilliert. Dann wird weitere 3 Stdn. unter 2 mm Vakuum auf 210—220° erhitzt u. der entstandene polymere Kohlensäuredekamethylenester 80 Stdn. einer Temp. von 240° unter gleichzeitiger Dest. ausgesetzt, wobei eine Trennung des monomeren vom dimeren Ester stattfindet. Auf diese Weise sind folgende Ester der *Kohlensäure* erhältlich: *Hexamethylenester* (dimer, F. 128—129°), *Heptamethylenester* (dimer, F. 97—98°), *Octamethylenester* (monomer, $Kp._{0,5}$ 74—76°, dimer, F. 115—116°), *Nonamethylenester* (monomer, F. 34—35°, dimer, F. 95—95,5°), *Dekamethylenester* (monomer, $Kp._1$ 92—93°, dimer, F. 105—106°), *Undekamethylenester* (monomer, F. 40—41°, dimer, F. 97—97,5°), *Dodekamethylenester* (monomer, F. 11 bis 12°, dimer, F. 93—95°), *Tridekamethylenester* (monomer, F. 23—24,5°), *Tetradekamethylenester* (monomer, F. 21—22°), *Octadekamethylenester* (monomer, F. 36—37°) u. *Tetraäthylenglykolester* (monomer, F. 42—44°). Ferner sind folgende dimere Ester erhältlich: *Dekamethylendicarbonsäureäthylenester* (F. 95—96°), *Brassylsäureäthylenester* (F. 145—146°), *Dodekamethylendicarbonsäureäthylenester* (F. 102—103°), *Sebacinsäuretrimethylenester* (F. 108—110°), *Bernsteinsäuredekamethylenester* (F. 108—109°), u. *ω-Oxypentadecansäurelacton* (F. 83—84°). *Riechstoffe.* (**D. R. P. 690 629** Kl. 12 q vom 18/2. 1934, ausg. 3/5. 1940. A. Prior. 18/2. 1933.) Nouvel.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

K. Sammet und **W. Lesch**, *Zuckergehalt und Ertrag gepommritzter Rüben bei verschieden langem Verweilen im Boden.* (Vgl. Schneider, C. **1940**. I. 1116.) Das längere Verweilen gepommritzter (= mit der Pommritzer Köpfschippe geköpfter) Rüben im Boden war sowohl mit einer Verminderung des Zuckergeh., als auch mit einer geringen Einbuße an Zucker auf die Flächeneinheit verbunden. (Cbl. Zuckerind. **47**. 1065—67. 9/12. 1939.) Alfons Wolf.

Fritz Schneider, *Pommritzversuche 1939.* (Vgl. vorst. Ref.) (Cbl. Zuckerind. **47**. 1095—96. 23/12. 1939.) Alfons Wolf.

Troje, *Der Einfluß steigender Stickstoff- und Kaligaben.* Ablehnende Stellungnahme zu der C. **1940**. II. 256 referierten Arbeit von Berkner. (Cbl. Zuckerind. **48**. 364. 8/6. 1940.) Alfons Wolf.

E. Horn, *Neuere Verfahren und Apparate in der Zuckerindustrie.* (Chem. Apparatur **27**. 81—86. 99—103. 10/4. 1940.) Alfons Wolf.

Günther Radbruch, *Halbtechnische Versuche mit Collactivit zur hauptscheidungslosen Saftreinigung bei der Zuckerfabrikation.* (Vgl. hierzu C. **1938**. II. 1144 u. 1326.) Bei optimaler kalter, optimaler heißer u. progressiver Vorscheidung wurden bei Zusatz

von Collactivit Filterkuchen erhalten, die sich gut absüßen ließen, wobei es wesentlich erscheint, daß erst der Kalk u. dann die Kohle dem Safte zugesetzt wird. Als untere Grenze des Collactivitzusatzes wurde 0,3% auf Zucker ermittelt; eine vorherige Neutralisation des Collactivits mit Kalkmilch scheint in jedem Falle zweckmäßig zu sein. Bei optimaler Vorscheidung, nachfolgender Restkalkzugabe von 0,3% auf Rübe u. Saturation mit CO_2 auf $p_H = 11{,}0$ läßt sich bei Collactivitzusatz ein noch besser absüßbarer Filterkuchen erhalten. Verss. zur Verwendung von gebrauchtem Collactivit des Betriebes, sowie Verss. zum Dekantieren des Schlammsaftes brachten vorläufig keinen Erfolg. Anschwemmen von Collactivit auf den Filtertüchern brachte keine Filtrationsverbesserung mit sich. Verss. zur Ausfällung des Rohsaftes durch Erhitzen desselben auf 110° mißlangen vollständig. Zur Reinigung von filtriertem Vorscheidesaft unternommene Verss., bei denen der filtrierte Klarsaft mit u. ohne Zusatz von Kalk u. Collactivit mit CO_2 auf die Alkalität der II. Saturation gebracht wurde, ergaben die beste entkalkende u. entfärbende Wrkg. durch gleichzeitige Anwendung von Kalk u. Collactivit bei nachfolgender CO_2-Saturation. Der hohe CaO-Geh. des bei der hauptscheidungslosen Saftreinigung gewonnenen Dünnsaftes konnte mittels „Dusarit" fast vollständig entfernt werden, wobei gleichmäßig eine weitere geringe Entfärbung eintrat. (Cbl. Zuckerind. **48**. 371—74. 387—90. 22/6. 1940.) Alfons Wolf.

H. Schmidt, *Ein Beitrag zur Nachfüllmassenkrystallisation.* Ergänzende Ausführungen zu der C. **1940**. I. 1580 referierten Arbeit von Meyer u. Stellungnahme zu der C. **1940**. I. 3997 referierten Arbeit von Claassen. (Cbl. Zuckerind. **48**. 361—63. 8/6. 1940.) Alfons Wolf.

Rafael Arroyo, *Nebenprodukte der Zuckerindustrie.* Aus Melasse können durch Vergärung die verschied. Stoffe, wie A., Butanol, Aceton, Citronen-, Butter-, Propion- u. Essigsäure gewonnen werden (vgl. Owen, C. **1937**. I. 1817. II. 302. 303). Aus dem Blattwerk des Rohres u. der Bagasse kann Cellulose u. Entfärbungskohle hergestellt werden (vgl. Rao u. Rao, C. **1940**. I. 3589). Der trockene Scheideschlamm enthält pro Tonne ca. 150 Pfd. gewinnbares Rohrwachs, das dem Carnaubawachs sehr ähnlich ist, u. ca. 600 Pfd. einer akt. Entfärbungskohle, deren Wrkg. 70—75% derjenigen der besten im Handel befindlichen akt. Kohlen beträgt. Die Zuckerrohrasche kann auf Grund ihrer Zus. (Na-, K-, Ca-Silicate) zur Herst. geringerer Glassorten dienen. (Facts about Sugar **35**. 64—65. Febr. 1940.) Alfons Wolf.

Waldemar Kröner und **Heinz Kothe**, Berlin, *Herstellung von dextrosehaltigen Zuckerprodukten* aus Kohlenhydraten, wie *Stärke*, durch Säurehydrolyse bei höheren Tempp., z. B. 150—160°, u. $p_H = 2{,}3$—3. Gegebenenfalls wird bei $p_H = 1{,}5$—1,8 begonnen u. bei $p_H = 2{,}3$—3 weiter hydrolysiert. — Kurvenzeichnung. (**A. P. 2 186 075** vom 14/6. 1938, ausg. 9/1. 1940. D. Prior. 28/6. 1937.) M. F. Müller.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Heinz Cleve, *Konditionierung.* Vf. gibt Zahlen über vergleichende Verss. über die Möglichkeit der backtechn. Verbesserung von Weizen bei der Vorbereitung im Vakuum u. im Radiatorenvorbereiter. Ferner wird der Begriff des „Schwitzens des Getreides" klargestellt. (Mühle **76**. 1029—30. 1041. 24/11. 1939.) Haevecker.

A. Fornet und **F. Ihlow**, *Beitrag zur Konditionierungsfrage.* Zur Konditionierung wurde folgendes Verf. angewendet: 300 g Weizen wurden 48 Stdn. bei 10° unter W. eingeweicht. Nach Entfernung des W. wurde der Weizen bei 42° 18 Stdn. getrocknet. Die Qualität verschied. deutscher Weizen blieb durch diese Behandlungsmeth. prakt. unverändert. Wurden statt W. Milchsäurelsgg. verschied. Konz. benutzt, so trat zunächst eine starke Quellung des Kornes ein. Ein bes. Konditioniereffekt wurde nicht erzielt. Kurze u. feste Kleber, wie z. B. im Karachiweizen, werden durch das Einweichen bedeutend verbessert. Während weichklebiger, schwacher Weizen nach dem Quellverf. um so weniger zu beeinflussen ist, je weicher u. dehnbarer er ist, sprechen feste, kurze u. zähe Kleber sehr stark darauf an. (Mühle **76**. 867—69. 884—85. 1/9. 1939.) Haevecker.

Olof E. Stamberg, *Untersuchungen an Weizenstärke.* IV. *Fraktionierung und Amylasehydrolyse.* (III. vgl. C. **1939**. II. 1594.) Weizenstärke wurde in Amylopektin (I) u. Amylose (II) durch Elektrodekantation getrennt. Nach der Hydrolyse von Weizenstärke durch β-Amylase wurde die verbleibende Erythrogranulose in I u. II auf gleiche Weise getrennt; sie enthielt 26,75% I, während die Stärke 21,65% I ergab. Beide I-Fraktionen enthielten fast den gesamten in der Stärke vorhandenen Phosphor. Äußere Erscheinung u. J-Farbe beider I stimmten überein. β-Amylase hydrolysierte I u. II aus der n. Weizenstärke sehr stark, während I u. II aus der mit β-Amylase

vorbehandelten Stärke nur noch wenig angegriffen wurden. Demnach wird die Wrkg. der β-Amylase nicht durch den P-Geh. der Stärke blockiert, dagegen scheint in der Struktur der Kohlenhydrate der verbleibenden Erythrogranulose der Stärke ein verzögerndes Moment zu liegen. (Cereal Chem. **17**. 372—78. Mai 1940. St. Paul, Minnesota, Univ. of Minnesota.) Haevecker.

Emil Munz und **C. W. Brabender**, *Extensogramme als Grundlage der Voraussage der Backfähigkeit von Mehlen und deren Verhalten gegen Oxydationsmittel.* (Vgl. C. **1940**. I. 3335.) Von der Kurve des Extensogramms werden die Höhe bis zum höchsten Kurvenpunkt (F), die Ausdehnung auf der Waagerechten bis zum Lot von diesem Punkt (E), sowie die Kurvenfläche gemessen. Es wird folgende Formel aufgestellt: Oxyziffer = Fläche/$(F/E \times 10)$. Das Ansprechen von Mehlen auf oxydierende Mehlveredlungsmittel ist durch die Höhe der Oxyziffer gekennzeichnet: 0—20 vollständig negativ, 20—30 wenig negativ, 30—40 neutral, 40—50 wenig positiv, über 50 sehr positiv. Durch Cl-Behandlung des Mehles bis zu einer Red. des p_H auf 5,4 findet ein erheblicher Anstieg von F/E statt. Weitere Cl-Zugabe bis $p_H = 4{,}9$ hatte nur noch geringen Einfl. auf F/E. Die Zugabe von Papain zeigt im Extensogramm eine Verflachung der Kurve, die durch Überbehandlung mit $KBrO_3$ wieder ausgeglichen werden konnte. Hitzebehandlung von Mehlen äußerte sich im Extensogramm ähnlich wie $KBrO_3$. Zugabe von Malz hatte keinen Einfluß. Die Extensogrammfläche erlaubt, über das Gebäckvol. eine Voraussage zu machen. Über 1200 ergibt großes Gebäckvol., unter 400 sehr kleines. Ist der Kleber von n. Qualität, so hängt die Extensogrammfläche auch von der Klebermenge ab. Die Gärtoleranz kann aus der Kurvenveränderung während der Zeit abgeschätzt werden. (Cereal Chem. **17**. 313—32. Mai 1940. Duisburg, Inst. für Mehlphysik.) Haevecker.

* **C. H. Bailey**, *Weißes Mehl und Vitamine.* Beschreibung der Bedeutung der Vitamine, ihrer Verteilung im Getreidekorn u. Angabe des Geh. in verschied. weit ausgemahlenen Mehlen, Kleien u. Keimen. Die chem. Mehlveredlung hat auf den Geh. an Vitamin B_1 keinen Einfluß. (Northwestern Miller **202**. Nr. 5. 23—25. 15/5. 1940. Minnesota, Univ.) Haevecker.

* **W. W. Ssitzinski**, *Untersuchung der Gartenerdbeere, der Himbeere und der Pflaume beim Gefrieren.* Geprüft wurden die Geruchs- u. Geschmackseigg., der Geh. an Vitamin C u. lösl. Stoffen, die Gewebefestigkeit u. die Zellengröße vor u. nach dem Einfrieren auf —18 bis —20° mit 6-monatiger Lagerung von Gartenerdbeeren, Himbeeren u. Pflaumen in trockenem Zustande bzw. in 50%ig. Zuckersirup u. reinem Zucker. Stärkste Veränderungen erlitten Himbeeren sowie trocken eingefrorene Erdbeeren, bei denen ein durch Hydrolyse verursachter Zerfall der Zellenhüllen beobachtet wurde. Die Abnahme an Vitamingeh. war beträchtlich u. schwankte mit der Beerensorte. Höhere Widerstandsfähigkeit hatten Pflaumen, bes. beim Einfrieren in Sirup, jedoch wurde auch bei ihnen eine Verringerung der Gewebefestigkeit beobachtet, die nicht auf Vol.-Verringerung der Zellen infolge Saftausflusses beim Auftauen zurückzuführen ist. Der Endgeh. an lösl. Stoffen betrug 14—28,8% u. stand in keinem Zusammenhang mit dem spezif. Gewicht, der Zellengröße bzw. Gewebefestigkeit. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] **10**. Nr. 5. 19—21. Sept./Okt. 1939. Ukrain. Kälteforsch.-Inst.) Pohl.

W. V. Cruess, *Verwendung von Früchten in Fruchterzeugnissen.* III. (II. vgl. C. **1940**. I. 4000.) Vf. bespricht kohlensaure Fruchtgetränke, Punschsirupe u. Fruchtkonserven in Dosen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **19**. 198—201. 203. 219. März 1940. Berkeley, Univ. of California.) Groszfeld.

K. Paech, *Das Gefrieren von Fruchtsäften.* Prakt. Angaben. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. **27**. 133—36. 149—51. 14/3. 1940. Leipzig.) Groszfeld.

A. M. Mursajewa, *Natursaft aus frischen Pflaumen.* Die Kaltpressung von Pflaumen führt zu einem trüben Saft mit minderwertigem Geruch u. Geschmack bei geringer Ausbeute (36,5%). Durch Einfrieren der Pflaumen bzw. Zusatz von 0,3% Aspergillus niger kann die Ausbeute bzw. der Pektingeh. des Saftes erhöht werden. Wesentlich bessere Ergebnisse erzielt man jedoch beim Erwärmen der zerkleinerten Pflaumen während 30 Min. auf 70°. Dabei erzielt man eine Ausbeute von 43,75% oder — bei Zusatz von ≤ 15% W. vor dem Erwärmen — 69%. Bei einer Blanchierung der Pflaumen während 2 Min. ist ihre Zerkleinerung vor dem Pressen entbehrlich. Der so gewonnene frischgepreßte Saft ist dickfl., pektinreich u. läßt sich nicht filtrieren. Mit Zuckersirup vermengt stellt er ein aromat. Getränk dar. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] **10**. Nr. 5. 13—15. Sept./Okt. 1939. Moskau, Bundesinst. d. Kälteind.) Pohl.

A. K. Zweede, *Zubereitung, Konservierung und Eindickung von Most, Obst-, Trauben- und Gemüsesäften. Vereinheitlichung der Qualität obengenannter Produkte.*

Vf. behandelt die Einzelheiten der Herst. von Fruchtsäften. Gefordert wird möglichste Beibehaltung der natürlichen Beschaffenheit ohne Entziehungen u. Zusätze, was um so mehr erreicht wird, je mehr hohe Tempp. vermieden werden. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **3**. 50—61. 1940. Wageningen, Niederlande.) Groszfeld.

R. A. Larson, *Beziehung von Hydrometerablesungen zu Zusammensetzung und einigen physikalischen Eigenschaften von in der Vakuumpfanne eingedickten Eiscrememischungen.* Eine richtige Baumeablesung erwies sich für eine n. Eiscrememischung als genauer Indicator für das Ende der Eindickung. Homogenisierung ist ohne Einfl. auf die Ablesung. Bei dem Eindicken einer Mischung bewirkt Änderung von 1° F etwa 0,25 Zoll Vakuum. Eine n. Mischung kocht bei 24 Zoll Vakuum etwa bei 140° F, etwas abhängig von der Zus. der Mischung. Für alle untersuchten Gemische im Bereich von 115—155° F entsprachen 5° Temp.-Änderung 0,2° Bé oder 0,0016 Dichte. In der Pfanne eingedickte Eiscrememischung hat n. Viscosität u. Oberflächenspannung, allerdings mit Neigung zu erhöhter Viscosität. Im allg. bewirkt große Viscositätszunahme geringe Abnahme der Oberflächenspannung. Das Vol. von fettfreier Milchtrockenmasse, Zucker u. Gelatine in Suspension oder Lsg. zeigte keine Vol.-Zunahme, wenn die Temp. von 60 auf 155° F erhöht wurde. Die D. von fettfreier Milchtrockenmasse für 125° F in einer Suspension mit W. wurde zu 1,6129, von Saccharose in Lsg. zu 1,6107, von Gelatine in Lsg. zu 1,5384° gefunden. Weitere Einzelangaben im Original. (Ice Cream Rev. **23**. Nr. 10. 34. 92—98. 1940. East Lansing, Michigan State College.) Groszfeld.

B. I. Masurovsky, *Die Verwendung von Zuckerarten in Eiscreme.* Hinweis auf Angaben von Jordan über den Wert der einzelnen Zuckerarten für den Zweck. (Ice Cream Trade J. **36**. Nr. 5. 69. 99. 1940.) Groszfeld.

Wesley Schwen, *Niedrighaltung der Bakterienzahlen.* Prakt. Angaben, so über Pasteurisierung bei 155—160° F, 20—30 Min., Anwendung von Chlorlsgg. von 0,050 bis 0,100‰ zur Reinigung, Kühlung der Mischung auf 40° F u. anderes. (Ice Cream Rev. **23**. Nr. 10. 40. 87—90. Mai 1940. Blue Earth, Minn., Schwen's Ice Cream Co.) Gd.

J. W. Thomson, *Passende Farbe in der Eiscremefabrik.* Angaben über dampfbeständige Emaille, pilzfeste Anstriche, Verhütung von Schäden durch Farbgerüche, synthet. Harze, Kühleranstrich, Wirkungen durch Farbe u. Licht. (Ice Cream Rev. **23**. Nr. 10. 54—60. Mai 1940. Milwaukee, Wis., Pittsburgh Plate Glass Co.) Gd.

H. Keller, *Entozoneis zur Verlängerung der Haltbarkeit von Fischen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1438.) Entozon besteht aus 5 Teilen Rivanol u. 1 Teil 2,3-Dimethoxy-6-nitro-γ-diäthylamino-β-oxypropylaminoacridiniumchlorid, ist gesundheitsunschädlich u. bewirkt 1: 200000 bei psychrophilen Keimen 3-tägige Entw.-Hemmung. 12 Verss. an Fischen ergaben, daß Entozoneis 1: 150000 bis 1: 200000 eine prakt. ausreichend baktericide Wrkg. hat. Die Fische werden dabei durch Gelbfärbung nicht geschädigt. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 193—206. Mai/Juni 1940. Gießen, Städt. Schlachthof.) Groszfeld.

Erling Mathiesen und **Egill Tangen**, *Untersuchungen über Groß- und Frühlingshering als Rohstoff für die Konservenindustrie in den Jahren 1934—1939.* Zusammenstellung von Größe, Gewicht, Geschlecht, Fett- u. Proteingeh. der in genannten Jahren den norweg. Häfen zugeführten Heringe. (Tidsskr. Hermetikind. **26**. 85—87. März 1940. Norwegen, Labor. d. Konservenind.) W. Wolff.

Valborg Aschehoug und **Rolv Vesterhus**, *Bakteriologische Untersuchung des Rohstoffes bei der Sardinenkonservenherstellung.* (Vgl. C. **1940**. I. 2874.) Mit Hilfe der Bakterienzahl werden die Konservierungsbedingungen für kleine *Heringe* u. *Brisling* bei der Herst. von Sardinenkonserven in Öl u. Tomatensauce bestimmt. Empfohlen werden bei Öl (Druck in pound zu Zeit in Min.): 6 zu 60, eventuell 8 zu 50 oder 10 zu 40—45; bei Tomaten 6—8 zu 60. (Tidsskr. Hermetikind. **26**. 75—80. März 1940. Norwegen, Konservenind., Labor.) W. Wolff.

—, *Das Verderben kühl gelagerter Molkereiprodukte.* Für Milch ist 10° im allg. die krit. Temp., oberhalb deren das Verderben schnell vor sich geht. Versandmilch ist unter 7° zu kühlen. Längere Kühlung erhöht die Haltbarkeit, Gefriermilch hat sich jedoch nicht bewährt. Bei Butter kann Schimmelwachstum durch Kälte nicht verhütet werden. Bei Ggw. von Salz hindert die Kälte jedoch das Wachstum von Bakterien. Amerikan. Forscher fanden, daß sich in gesalzener Butter Bakterien bei 21° nur langsam vermehrten, bei 7° verminderten. Bei —15° bis —12° wurde die Entw. von Nebengeschmack bei der Butter auf lange Zeit hintangehalten. Auch bei Käse wird die Kälte immer mehr angewendet; bei der Reifung von Cheddarkäse gelten Tempp. zwischen —2,2° u. +12,8° als wirtschaftlich u. gut. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum **48**. 244—45. 25/5. 1940.) Schloemer.

S. Bartlett, K. M. Henry und **S. K. Kon**, *Das Problem der Veränderungen im Wachstumswert der Milch für Ratten.* Bei Grasfütterung u. bei Stallfutter hat die Milch im allg. den gleichen Wachstumswert für Ratten; auch Pasteurisierung ändert nichts. Sommermilch (Grasfutter) hat einen nur wenig höheren Wachstumswert als pasteurisierte Wintermilch (Stallfutter). (J. Dairy Res. **11**. 22—36. Jan. 1940. Reading, Univ.) Schloemer.

A. W. Fuchs, *Automatische Kontrolle der Pasteurisierung. Vorteile und Schutz.* Abb. u. Zeichnung einer Anlage eines Dauer- u. Hochtemp.-Kurzzeitpasteurisierapparates. (Amer. J. publ. Health Nation's Health **30**. 477—82. Mai 1940. Washington, D. C., U. S. Public Health Service.) Groszfeld.

Georg Baars, *Fusarium-(Fusisporium-)Schimmel als Ursache der Verderbnis von Butter.* Beschreibung des Pilzes, der vermutlich aus dem Einwickelpapier an die Butter gelangt war. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **50**. 193—94. 15/6. 1940. Stettin, Staatl. Veterinärunters.-Amt.) Groszfeld.

Hans Roeder, *Was nützt uns die Reduktaseprobe im praktischen Betrieb?* In vielen Fällen kann die Reduktaseprobe Fingerzeige dafür geben, wie Betriebsstörungen in der Käserei u. Butterei behoben werden können. (Dtsch. Molkerei-Ztg. **61**. 415. 6/6. 1940. Königsberg i. Pr.) Schloemer.

G. Ruschmann und **H. Bartram**, *Über die Bedeutung des Pflanzensaftes bei der Einsäuerung jungen, eiweißreichen Grünfutters.* Verss. über Einsäuerung von jungen eiweißreichen Pflanzen ergaben: Die austretenden Saftmengen hängen nicht allein von dem Futtereigendruck u. dem W.-Geh. des Futters, seinem Zerkleinerungsgrad usw. ab, sondern auch von Gärung u. Säurebldg.; die beim Pressen des Futters entstehenden Saftmengen sind nicht dem Druck geradlinig proportional, sondern verringern sich schnell mit steigendem Druck. Bei Vergärung von reinem Preßsaft von jungem Hafer-Erbsengemenge verhinderte selbst ein Zusatz von 1% Zucker nicht eine frühzeitige Fehlgärung. Bei der Einsäuerung des Gemenges war der schnelle Austritt des Zellsaftes für den sofortigen Beginn der Milchsäuregärung wichtig. Zugabe der vollen Preßsaftmenge zum Gärfutter bewirkte Buttersäuregärung, völlige Entfernung des Preßsaftes Hervortreten von essigsäure- u. gasbildenden Organismen. Günstig war Zusatz der halben Saftmenge. Eine einwandfreie Milchsäuregärung wurde mit der vollen Saftmenge mit 1% Zucker erhalten, deutlich schlechter war Einsäuerung mit 1% Zucker ohne Zusatz von Preßsaft. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **4**. 89—106. 1940. Landsberg a. Warthe, Inst. für Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) Groszfeld.

K. Gneist, *Untersuchungen über den Einfluß gesäuerter Hackfrüchte als Sicherungszusatz bei der Bereitung eiweißreichen Gärfutters.* Unter Mitarbeit von **H. Kleinert**. Verss. ergaben, daß gesäuerte, gedämpfte Kartoffeln als Sicherungszusatz andere Arten von Kartoffelzusätzen (ungesäuerte gedämpfte Kartoffeln, ungesäuerte rohe Kartoffeln) übertreffen. Bereits durch Zusatz von 5% wird eiweißreiche Luzerne in sehr gute Konserve verwandelt. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **4**. 113—21. 1940. Leipzig, Univ.) Groszfeld.

W. Lenkeit, M. v. Schleinitz und **E. Lagneau**, *Untersuchungen über einige Mahlabfälle (Haferschälkleie, Haferschalen, Weizen- und Roggenkeime) an Schafen, Schweinen und Hühnern und deren Einfluß auf den Säurebasenhaushalt.* (Vgl. C. **1939**. II. 553.) Die Ausnutzung der Haferschälkleie betrug beim Schaf 64,89, Schwein 58,31, Huhn 52,39%. Haferschalen waren vom Schaf zu 37,36% der gesamten Substanz verdaulich, Stärkewert 24,2; Haferschalenmehl wurde nur zu 31,83% verdaut. Weizenkeimkleie wurden vom Wiederkäuer zu 93,98, Schwein 89,46, Huhn 74,79 verdaut. Eigentliche Weizenkeime ergaben am Huhn an Gesamtnährstoff 80,92, Roggenkeime 68,76. In der N-Bilanz ergibt sich eine vermehrte N-Ausscheidung bei Schwein u. Huhn durch die Haferschälkleie u. beim Schaf durch Haferschalen u. bes. Haferschalenmehl. Die Basenausscheidung im Harn wird durch Haferschälkleie bei Schaf u. Schwein vermindert, durch Weizenkeime beim Schaf vermehrt, beim Schwein u. Huhn dagegen vermindert. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **4**. 7—19. 1940. Göttingen, Univ.) Groszfeld.

W. Lenkeit und **K. Deppe**, *Zum Einfluß der Ameisensäure auf den Säure-Basenhaushalt.* Unter dem Einfl. der Ameisensäure gingen die Basenwerte im Harn zurück; doch blieb bis zum Ende der 50-tägigen Vers.-Fütterung von Schafen ein Basenüberschuß bestehen. Der NH_3-Geh. des Harns blieb ziemlich unverändert mit geringer Tendenz zur Abnahme. Die Alkalireserve des Blutes wurde nach der Acidoseseite verschoben. Gegenüber Mineralsäuresilagen wurde die Ca-P-Bilanz von Ameisensäure in der zur Einsäuerung erforderlichen Menge nicht ungünstig beeinflußt. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **4**. 54—58. 1940. Göttingen, Univ.) Groszfeld.

W. Lenkeit und **M. von Schleinitz**, *Stoffwechselversuche an Ziegen mit einigen Futtermitteln und deren Einfluß auf den Säurebasenhaushalt.* Stoffwechselverss. an Ziegenhammeln mit Heu, Luzerneheu, trommelgetrockneter Luzerne, im Umlauftrockner getrocknetem Luzernegrünmehl, frischem Rübenblatt ohne Köpfe, Kartoffelschalen, Zuckerschnitzel, Weizenkleie u. Sojaschrot. Die Verdaulichkeit dieser Futtermittel durch die Ziege liegt innerhalb der Schwankungsbreite der für das Schaf veröffentlichten Verdaulichkeitswerte. Einzelheiten in Tabellen. (J. Landwirtsch. **87**. 249—59. 1940. Göttingen, Univ.) Groszfeld.

K. Richter und **E. Bizer**, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Harnstoff und Glykokoll als Eiweißersatz bei der Fütterung von Milchkühen.* Vff. kommen nach dem Vers.-Ablauf zu folgenden Annahmen: Der Organismus des Wiederkäuers bedarf bei Ersatz von Futtereiweiß durch Harnstoff einer länger andauernden Gewöhnungszeit. Anscheinend kann von der Kuh täglich nur eine bestimmte Menge Harnstoff-N (höchstens 300—350 g Harnstoff) mit einigermaßen genügender Wrkg. ausgenutzt werden. Eingesäuertes Zuckerrübenkraut wirkte als Grundfuttermittel mit Harnstoff etwas günstiger als Futterrüben. — Ersatzfuttergemisch mit Glykokoll wurde im Gegensatz zu dem mit Harnstoff auch in höheren Mengen von den Milchkühen gern aufgenommen; doch besteht auch hier eine obere Grenze der Möglichkeit der Ausnutzung u. Notwendigkeit der Gewöhnung. Die Ersatzwrkg. des Glykokolls scheint unter 75% seines N-Geh. zu liegen. Die früher beobachtete fettsteigernde Wrkg. des Glykokolls wurde bestätigt. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **4**. 59—80. 1940. Kraftborn, Kreis Breslau, Staatl. Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Tierzucht.) Gd.

K. Richter, **R. Ehinger** und **K. Gretsch**, *Der Eiweißbedarf des schweren landwirtschaftlichen Arbeitspferdes.* 2 Verss. ergaben, daß die von Kellner-Fingerling angegebene Norm an Eiweiß bei mittlerer u. schwerer Arbeitsleistung um 30—35% gekürzt werden kann. Vorschlag folgender Normen für verdauliches Reineiweiß (Stärkewert) für das 600 kg schwere Arbeitspferd: Arbeitsleistung leicht 0,400 (4,80), mittel 0,600 (6,00), schwer 0,800 (7,50), sehr schwer 0,900 (9,00) kg mit einem Geh. der täglichen Futtergabe von 12—15 kg Trockenmasse bzw. 4,5—5,5 kg Ballast. (Forschungsdienst **9**. 453—60. 1940. Kraftborn b. Breslau, Forsch.-Anstalt f. Tierzucht.) Groszfeld.

R. Schreiber, *Zur Eiweißfrage in der Schweinemast.* Sammelbericht mit besonderem Hinweis auf rationelle Ausnützung des Eiweißes durch die Schnellmastmethode von Lehmann. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **4**. 2—6. 1940. Gießen.) Groszfeld.

* **W. Lenkeit**, **M. Becker**, **E. Woldan** und **E. Lagneau**, *Untersuchungen über Fischextrakt beziehungsweise Fischbrühe.* Analysenergebnisse u. Stoffwechselverss. in Tabellen. Wegen des guten Geh. an Vitamin A u. D u. an anderen wertvollen Stoffen, z. B. an Linolsäure, u. auf Grund der Stoffwechselverss. an Schweinen u. Schafen, die hohe Verdaulichkeit des Gesamt-N u. guten Ergänzungswert ergaben, ist die Fischbrühe ein gutes Ergänzungsfutter mit allerdings niedrigem Eiweißwert. (J. Landwirtsch. **87**. 275—89. 1940. Göttingen, Univ.) Groszfeld.

W. Stahl und **E. Friedrich**, *Versuche mit eingedickter Fischbrühe (Fischextrakt) in der Schweinemast.* Ein Vers. mit Weideschweinen ergab, daß anteilweiser oder völliger Ersatz von Fischmehl u. Sojaschrot durch eingedickte Fischbrühe bei einem Sättigungsfutter aus Kartoffelflocken u. Zuckerschnitzeln zu gleichen Teilen die Gewichtszunahme nicht ungünstig beeinflußt u. den Futterverzehr an Sättigungsfutter geringfügig verbessert. Bei der Ausschlachtung zeigte die Gruppe mit Fischbrühe ein ungewöhnlich enges Fett-Fleischverhältnis. Die Fischbrühe verdient, obwohl zu 50% des Gesamt-N aus Leim-N bestehend, in der Schweinemast verwertet zu werden. (J. Landwirtsch. **87**. 290—97. 1940. Ruhlsdorf, Kr. Teltow, Vers.- u. Forschungsanstalt für Schweinezucht.) Groszfeld.

W. Lenkeit und **M. von Schleinitz**, *Fütterungsversuche an wachsenden Fleischschafen mit Amidflocken.* Fütterungsverss. mit Lämmern der schwarzköpfigen Fleischrasse ergaben eine gewisse Wrkg. des Harnstoffs auf die Gewichtszunahme, aber noch keinen Beweis für den Einsatz des Harnstoff-N in das Wachstumsgeschehen. (J. Landwirtsch. **87**. 268—74. 1940. Göttingen, Univ.) Groszfeld.

Dewey Robbins, *Analysensiebe und Kontrolle der Schrotkörnung.* Angabe von Siebsätzen zur Analyse der Körnung der verschied. Getreideschrotungen in der Müllerei. (Northwestern Miller Sect. 2. **201**. 15 a—21 a. 10/1. 1940. Seattle, Wash., Production Engineer, Fisher Flour Mills Co.) Haevecker.

* **C. O. Swanson**, *Die Schrotgärzeit. IV. Verzögernde und beschleunigende Faktoren.* (III. vgl. C. **1939**. II. 1988.) Durch Zumischung von Kleie zum Mehl wird die Schrotgärzeit (SGZ.) verlängert. Zwischen der Wrkg. der Zugabe von erhitzter, nicht erhitzter u. mit W. extrahierter Kleie zum Mehl war kein Unterschied. Durch Zugabe von Keimlingen wird die SGZ. verkürzt, ebenso wie durch W.-Extrakt von Keim-

lingen. Der erhitzte W.-Extrakt zeigt diese Wrkg. nicht mehr. Durch steigende Hefemengen wird die SGZ. verkürzt, durch steigende Zuckermengen verlängert. Unterschiede in Feuchtigkeit u. Temp. während der Lagerung haben nur eine geringe Wirkung. Cebion u. $KBrO_3$ vergrößern die SGZ., können aber in ihrer Wrkg. durch Pepsin u. Weizenkeimlinge überdeckt werden. Die Beurteilung der Gründe für verschied. SGZ. ist daher nicht immer eindeutig. Die Kleie selbst scheint keinen Einfl. auszuüben. Die Proteasen einschließlich derjenigen des Weizenkeimlings verkürzen im allg. die SGZ., während gleichzeitig die n. Unterschiede zwischen guten u. schlechten Weizen vermischt werden. Ein wichtiger, die SGZ. beeinflussender Faktor scheint im Kleber zu liegen. (Cereal Chem. **17**. 355—72. Mai 1940. Manhattan, Kans., Agricultural Experiment Station.) Haevecker.

Elisabeth Tornow, *Colorimetrische Zuckerbestimmung mit Natriumbiselenit. II. Nachweis von Roggen- in Weizenmehl.* (I. vgl. C. **1940**. I. 3997.) Vf. führte Zuckerbestimmungen an 60 Weizenmehlen u. 30 Roggenmehlen nach der Selenred.-Meth. aus. Danach enthält Roggen mehr als die doppelte Menge an reduzierenden Zuckerarten wie Weizen. Die Unters. mehrerer Serien von Weizenmehlen ohne u. mit steigendem Roggenmehlzusatz sowie von reinen Roggenmehlen ergab in der Eiweißfällung fast immer einen Anstieg der Extinktion, die sich im Verhältnis zur Roggenmehlbeimischung erhöhte. Dieser Anstieg durch Roggenmehlzusatz erfolgte sowohl bei der Eiweiß-Zuckerfällung mit Selen, als auch bei der Eiweißfällung ohne Zucker, die ohne Selenzusatz erfolgte. Vf. gibt einen Grenzwert des Ausschlages auf der Extinktionsskala an, oberhalb dessen Roggenmehlzusatz als nachgewiesen angesehen werden muß. Sind einem Weizenmehl größere Roggenmehlmengen beigemengt, so ist der Nachw. des Zusatzes wesentlich leichter, weil in diesem Fall der Zuckergeh. bedeutend ansteigt, sich leicht nachweisen läßt u. unter Zugrundelegung einer Eichkurve, die für jede Zuckerart bes. anzufertigen ist, prozentual ermitteln läßt. (Z. ges. Getreidewes. **27**. 59—62. Mai 1940. Berlin, Inst. f. Müllerei, Reichsanstalt f. Getreideverarbeitung.) Haevecker.

A. Schloemer und **F. Arft**, *Einfluß des Mehlfettes bei der Ermittelung des Butterfettgehaltes fettarmer Backwaren.* In 2 Backverss. wurde der Einfl. des Mehlfettes auf die Kennzahlen des aus dem Gebäck auf verschied. Weise gewonnenen Gesamtfettgemisches festgestellt. Das Fettgemisch wurde aus dem gerösteten u. fein gemahlenen Brot gewonnen: 1. durch direkten Aufschluß des gemahlenen Materials, 2. durch direkte Extraktion, 3. durch Aufschluß des extrahierten Materials. Bei fettreichen Gebäcken braucht der Mehlfettgeh. im allg. nicht in Rechnung gestellt zu werden, da die Veränderung der Kennzahlen des extrahierten Fettgemisches dann meist innerhalb der Variationsbreite der Kennzahlen liegt. Bei fettarmen Gebäcken muß der Mehlfettgeh. jedoch auf alle Fälle berücksichtigt werden. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 250—53. März 1940. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittel, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.) Haevecker.

Ernst Komm und **Herbert Lämmer**, *Über die Stärke des sauren Geschmacks von in der Süßwarenindustrie gebräuchlichen organischen Säuren.* Ermittlung spezif. Säuerungsgrade in 0,5—2,5%ig. Lsgg. für 80%ig. Genußmilchsäure, sogenannte Telosäure, Weinsäure u. Citronensäure, Einzelheiten in Tabellen. Mit steigendem Säuregeh. ergab sich für Wein- u. Citronensäure eine Abnahme, für die Genußmilchsäuren u. Telosäuren nach anfänglich etwas unterschiedlichem Verh. eine geringe Zunahme des spezif. Säuerungsgrades. Da mit zunehmender Säurekonz. u. $[H^+]$ von Wein- u. Citronensäurelsgg. die saure Geschmacksempfindung abnimmt, besteht keine proportionale Beziehung zwischen saurem Geschmack u. $[H^+]$. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 433—53. Mai 1940. Dresden, Techn. Hochsch.) Groszfeld.

K. Täufel und **H. Bock**, *Zur Analytik der Pektine. I. Das „Calciumpektatverfahren" als Beurteilungsgrundlage für Pektinerzeugnise.* Sammelbericht über bisherige Erfahrungen mit dem Verfahren. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 107 bis 113. März/April 1940. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Groszfeld.

Hans Lagoni, *Zur Frage der Einführung von Austauschstoffen in die Technik der Nährbodenbereitung.* Sammelbericht über neuere Vorschläge. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 255—60. Mai/Juni 1940. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.) Groszfeld.

Rudolf Morgenstern, *Ein weiterer Nachteil des Malachitgrün-Agars.* Beschreibung eines Falles, bei dem Malachitgrünagar zum Colinachw. versagte u. das Ergebnis gegenüber Brillantgrünphenolrotagar um einen Tag verzögerte. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **50**. 174—75. 15/5. 1940. Weimar, Städt. Schlachthof.) Groszfeld.

Alexander Huszár, Budapest, *Herstellung des Mehlteiges für Oblaten.* Ein Teil des Mehles (I) wird mit W. von n. Temp. verrührt u. anschließend 80—100° warmes W. zugefügt. Ein anderer Teil des I wird mit 40—65° warmem W. angeteigt u. die beiden Teile vereinigt. — 5,5 W. von n. Temp. 3,3 I u. 11,2 W. von 100°. 50 W. von 65° u. 30 I. Verhältnis der Teige in der Endmasse 1: 4. (**Ung. P. 120 101** vom 26/1. 1938, ausg. 1/3. 1939.) KÖNIG.

Refining, Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin H. Thurman**, Brouxville, N. Y., V. St. A., *Phosphatidpräparat und Mürbungsmittel.* Die Gewinnung des Phosphatids (I) z. B. aus Sojabohnen geschieht in der Weise, daß das Rohprod. mit Bzl., Hexan oder dgl. zum Lösen des I behandelt wird. Durch Fällung mit Aceton wird ein Prod. erhalten, das etwa 1,2—1,5% N, 2,9—3,5% P enthält, eine JZ. von 40—80 hat u. frei von höheren ungesätt. Fettsäuren, bes. Linolensäure, ist. Es wird zur Herst. von Nahrungsmitteln aus Milch, Schokolade usw. u. als Zusatz zu Backfetten verwendet. (**A. PP. 2 201 063** vom 1/8. 1939, u. **2 201 064** vom 5/8. 1939, beide ausg. 14/5. 1940.) SCHINDLER.

* **Eugen Pálmai**, Budapest, *Vitaminreiche Lebensmittel* bzw. Schokolademassen erhält man durch Mischen von Milch u. Kakaomasse oder Kakaopulver bei Tempp., die eine Zerstörung der vorhandenen Vitamine nicht verursachen. Weitere Zusatzstoffe, wie Eier, Butter, Obstauszüge, Milchpulver, möglich. (**Ung. P. 120 043** vom 16/2. 1938, ausg. 15/2. 1939.) KÖNIG.

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

Josef Hetzer, *Die saure Vorbehandlung von Fetten, Ölen und Fettsäuren.* Vf. behandelt die Vorbehandlung mit H_2SO_4 u. H_3PO_4 zur Entfernung von Ca- u. Fe-Salzen, Eiweißstoffen, Schleimstoffen u. färbenden Bestandteilen aus fetten Ölen, die geringe Verluste bei weitgehender Vorreinigung ergibt. Angabe der Arbeitsweise. (Seifensieder-Ztg. **67**. 201. 22/5. 1940. Ludwigshafen/Rhein.) NEU.

Cesar A. Tognoni, *Essbare Öle.* Überblick: Verdaulichkeit der Fette, chem. Zus. der Öle, Ölgemische, Saat- u. Fruchtöle, die Industrie in Argentinien, die wichtigsten Öle, wirtschaftliche Gesichtspunkte. (Ind. y Quim. **2**. 171—77. Nov. 1939. Buenos Aires.) R. K. MÜLLER.

Max Isserstedt, *Über die Verfärbung der Margarine.* Unter Randverfärbung versteht man ein deutlich sichtbares Nachdunkeln der Oberfläche bei mehrwöchentlicher Lagerung infolge W.-Verdampfung. Gefördert wird der Fehler durch überwiegende Verwendung gehärteter Öle, Krystallisation auf der Trommel u. übermäßige Bearbeitung der kryst. Ware; er ist selten bei reiner Pflanzenmargarine. Verringerte Zugabe von Butterfarbe mildert die Erscheinung. (Margarine-Ind. **33**. 85—87. 95—97. 16/6. 1940.) GROSZFELD.

C. Y. Chiao und **D. S. Pen**, *Chinawachs- oder Insektenwachsindustrie in Szetschuan.* Übersicht über die Industrie von *Chinawachs* oder *Insektenwachs*, dem Sekret des Insekts Ericerus pela Chavanus, das parasit. auf Pflanzenzellsaft von Bäumen, wie Ligustrum luditum Ait., Fraxinus chinensis Linn. usw. lebt, wie sie in Szetschuan u. anderen chines. Provinzen früher zur Herst. von Kerzen u. pharmazeut. Zubereitungen diente u. jetzt für Wachspapier u. elektr. Isolierungszwecke ausgeübt wird. (China J. **32**. 107—13. März 1940. Chengtu, Szetschuan, West China Union Univ. [Orig.: engl.]) BEHRLE.

C. V. Cardew, *Alte und neue Seifenfüllstoffe.* Besprechung der Eigg. von Füllstoffen für Seifen, z. B. *Natriumsilicat, Stärke, Bentonit, Trinatriumphosphat, Tetranatriumpyrophosphat, Calgon (Natriumhexametaphosphat), Methylcellulose, Sulfitcellulose, Traganthgummi.* (Manufact. Perfumer **4**. 336—39. Nov. 1939.) ELLMER.

Philip Chaleyer, *Seifenparfümierung.* Besprechung der Ursachen für Verfärbungen der Seifen u. Nachlassen des Geruchs beim Lagern u. der Hilfsmittel zu ihrer Verhütung (Antioxydantien, Fixateure). — Für eine große Anzahl von äther. Ölen, Harzprodd. u. Einzelriechstoffen wird die Wrkg. auf Seifen hinsichtlich Entfärbung, Veränderung des Geruchscharakters, Geruchsdauer in verpaktem u. unverpacktem Zustand, Geruchsintensität, Verwendungsmöglichkeit für weiße u. farbige Seifen u. charakterist. parfumist. Eigg. angegeben. Eine Auswahl bes. geeigneter Seifenriechstoffe ist zusammengestellt. (Soap Sanit. Chemicals Blue Book **1940**. 129—44.) ELLMER.

W. W. Cobbs, **J. C. Harris** und **J. R. Eck**, *Die Reinigungswirkung von Tetranatrium-Pyrophosphat.* I. Teil. Aus den umfangreichen in Kurven wiedergegebenen Unterss. über den Einfl. des Tetranatrium-Pyrophosphats (I) in Waschmitteln geht hervor, daß I die Reinigungswrkg. erhöht u. die Menge von weiteren Zusatzstoffen

zu erhöhen erlaubt, ohne die Reinigungswrkg. der Seife u. das niedrige p_H von I in Haushaltseifen zu vermindern. Ferner Vgl. von I mit Na_2CO_3 u. Na-Metasilicat allein u. im Gemisch sowie mit u. ohne Seife in weichem u. hartem W. bei verschied. Konzentrationen. Einzelheiten im Original. (Oil and Soap **17**. 4—21. Jan. 1940. Dayton, O., Thomas & Hochwalt, Lab. Div. Monsanto Chemical Co.) Neu.

Klara Schönleber, *Zur Kenntnis der Faserschädigung durch mechanische Einflüsse beim Waschen.* Waschverss. mit einem Leinengewebe, einem Gewebe aus 16% Zellwolle u. 84% Baumwolle u. einem Zellwollgewebe mit W. allein u. unter Zusatz von Seife u. Soda, offen u. im Netz sind beschrieben. Bei allen Waschverff. war die stärkste Faserschädigung bei dem Zellwollgewebe festzustellen. Angaben über die Art der Faserschädigung, Mikrophotographien. (Melliand Textilber. **21**. 228—33. Mai 1940. Sorau.) Süvern.

R. Alt, *Die Acetatcellulose in der Reinigung.* Acetatseide läßt sich leichter reinigen als anderes Textilgut, die glatte Oberfläche läßt Schmutz u. Fleckensubstanzen nicht tief in das Faserinnere eindringen. Ferner sind die Farben einer unter Umständen nötig werdenden Naßbehandlung gegenüber sehr widerstandsfähig. Das Reinigen wird in der gleichen Reihenfolge wie sonst üblich vorgenommen. Neben Bzn. benutzt man die unbrennbaren Lösungsmittel für das Waschen in der Maschine. Einzelheiten über Nachbehandeln, Plätten, Entflecken u. Bügeln. (Dtsch. Färber-Ztg. **76**. 143. 12/5. 1940.) Sü.

H. P. Kaufmann, *Die Jodzahlbestimmung ohne Jod.* 79. *Studien auf dem Fettgebiet.* (78. vgl. C. **1940**. I. 3199.) Die Rücktitration der Br_2-Lsg. nach Kaufmann erfolgt mit $^1/_{10}$-n. Arsenitlsg. in Ggw. von Methylrot als Indicator. Die Arsenitlsg. [4,9 (g) As_2O_3, 2 KOH u. 0,5 Methylrot/Liter] wird gegen $^1/_{10}$-n. Kaliumbromatlsg. eingestellt. Zur Titration werden die Fette in $CHCl_3$ gelöst, mit Br_2-NaBr-Methanol angesetzt u. nach entsprechendem Stehen mit 3 ccm konz. HCl u. 100 ccm W. versetzt. Hierzu läßt man die eingestellte, Methylrot enthaltende Arsenitlsg. zufließen, bis die über dem Chlf. stehende wss. Fl. rosa gefärbt ist. Die im Vgl. mit der Meth. nach Kaufmann u. Hanuš erhaltenen Werte stimmen gut überein. (Fette u. Seifen **47**. 4—5. Jan. 1940. Münster i. W., Univ., Inst. f. Pharmazie u. chem. Technologie.) Neu.

P. M. Bogatyrew, S. M. Dridse und **N. A. Roshnowa**, *Neue Methode zur Bestimmung der Acetylzahlen.* Die neue Best. von Hydroxylgruppen in Pflanzenölen beruht auf Abspalten u. Messen von H_2O: Zu 100 g des Öles werden 3—5 g Sulfosalicylsäure zugegeben u. bei 75° zusammen mit 70 ccm Whitespirit in den Kolben des App. von Dine u. Stark gegeben, 80 Min. gekocht u. das kondensierte H_2O an der Bürette abgelesen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 558—59. Okt. 1939.) Andrussow.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Entaschen von Geweben.* Man verwendet zum Entaschen von Geweben, bes. von mit härtebeständigen Waschmitteln gewaschenem Textilgut, *Aminosulfonsäure* enthaltende Spülbäder. (**F. P. 853 187** vom 17/4. 1939, ausg. 12/3. 1940. D. Prior. 28/6. 1938.) Schwechten.

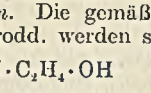
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Capillaraktive Verbindungen. Aliphat. Sulfamide* mit 4 C-Atomen werden mit HCHO u. Aminocarbonsäuren oder Aminosulfonsäuren umgesetzt. (**Belg. P. 435 881** vom 8/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. D. Prior. 8/8. 1938.) Möllering.

Alframine Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ernst Alfred Mauersberger**, Maarssen b. Utrecht, Holland, *Herstellung von Kondensationsprodukten* von aliphat. Aldehyden bis zu 5 C-Atomen mit Verbb. der allg. Formel $R \cdot CO \cdot (NH \cdot C_xH_{2x})_n \cdot NH \cdot C_yH_{2y} \cdot OH$, worin R = Alkyl- oder Oxalkylrest einer höheren Fettsäure mit mindestens 7 C-Atomen, x u. y = 2—5 u. n = 0—3 ist. Der in der Verb. enthaltene Fettsäurerest leitet sich z. B. her vom Cocosöl, Spermöl, Palmkernöl, Olivenöl u. Ricinusöl. — 100 (Teile) *Ricinusöl* u. 20 *Monoäthanolamin* werden 2 Stdn. lang bis zu 230° erhitzt u. dabei kondensiert. 500 g des Umsetzungsprod. werden mit 170 ccm einer 30%ig. Formaldehydlsg. 1 Stde. lang im Autoklaven bei 130° verrührt. Anschließend wird der überschüssige Formaldehyd bei 140° unter Rühren abdestilliert.

$$\begin{matrix} R \cdot CO \cdot N \cdot C_4H_8 \cdot OH \\ | \\ HCH \quad I \\ | \\ R \cdot CO \cdot N \cdot C_4H_8 \cdot OH \end{matrix}$$

Es bleibt eine weiche M. zurück, die einen F. von 22° u. eine Acetylzahl von 291 besitzt. Sie ist rein weiß u. geruchlos. — 300 Gewichtsteile *Olivenölfettsäure* u. 95 *Monoisobutanolamin* werden bei 200° kondensiert u. 500 g des Umsetzungsprod. werden mit 60 g einer 33%ig. Formaldehydlsg. bei 120° etwa 2 Stdn. lang verrührt. Das Rk.-Prod. erhärtet langsam in der Kälte u. ist mit W. leicht emulgierbar. Es besitzt die Formel I. (**A. P. 2 186 464** vom 18/10. 1939, ausg. 9/1. 1940.) M. F. Müller.

Alframine Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ernst Alfred Mauersberger**, Maarssen, Holland, *Herstellung von oberflächenaktiven sulfonierten Säureamidprodukten.* Die gemäß vorst. Ref. nach dem A. P. 2 186 464 erhältlichen Kondensationsprodd. werden sulfoniert u. dabei in wasserlösl., oberflächenakt. Verbb. übergeführt. Diese dienen als *Netz-*, *Wasch-* u. *Schaummittel*, bes. in der Textilindustrie. — Z. B. werden 150 g des aus *Cocosöl* u. *Monoäthanolamin* durch Kondensation mit *Formaldehyd* erhaltenen Prod. der Formel I in 150 ccm einer 85%ig. H_2SO_4 eingerührt. Temp. 45°. Nach dem Abkühlen auf 25° werden 50 ccm einer 96%ig. H_2SO_4 zugegeben u. 10 Min. nachgerührt. Das Na-Salz des Sulfonierungsprod. ist in kaltem W. klar löslich. Die Lsg. schäumt u. netzt gut. (A. P. **2 185 817** vom 1/3. 1939, ausg. 2/1. 1940.) M. F. Müller.



I

Böhme Fettchemie-G. m. b. H., Deutschland, *Ätheralkohole* $[(RO)_x \cdot Alk \cdot (OH)_y]$ erhält man durch Umsetzen von *Alkalialkoholaten* oder *Alkaliphenolaten* mit Verbb. der Formel $Hlg_x \cdot Alk(COOR')_y$ u. Red. des Rk.-Prod. mit katalyt. erregtem H. Die 1. Stufe der Umsetzung kann man auch so durchführen, daß man KW-stoffhalogenid auf Verbb. der Formel $(NaO)_x \cdot Alk(COOR')_y$ einwirken läßt. R = aliphat., hydroaromat. oder cycloaliphat. Rest; Alk = mehrwertiger aliphat. Rest; Hlg = Halogen; R' = Alkylrest, Alkalimetall oder H; x u. y = ganze Zahlen, bes. 1—6. An Stelle der Alkoholate können auch die Bldg.-Komponenten Verwendung finden. Die Rk. kann ferner auch in Ggw. von organ. Lösungsmitteln vor sich gehen. Temp.-Erhöhung beschleunigt die Umsetzung. Die Red. erfolgt im wesentlichen unter den Bedingungen, wie sie für die Red. hochmol. Fettsäuren u. deren Ester zu Fettalkoholen angewandt werden. — *Butoxyäthylalkohol*, Kp.$_7$ 54—58°, OH-Zahl 463; *Monomethylisooctylcyclohexyläther des Äthylenglykols*; *Methylcyclohexyloxyäthylalkohol*; *Monobutyläther des Decyläthylenglykols*; *Isopropyläther des Hexyldodecamethylenglykols*; *Glycerin-β-dodecyläther*; *Hexitdodecyläther*. Zusätze zu *Wasch-* u. *Netzmitteln*. (**F. P. 850 702** vom 22/2. 1939, ausg. 23/12. 1939.) König.

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

M. M. Tschilikin, *Bleichen in Gegenwart von Bicarbonat.* Vf. stellte durch eigene Verss. fest, daß beim Bleichen in Ggw. von Bicarbonat ein Festigkeitsverlust entsteht, der das Normale übersteigt. Bei 2 g akt. Chlor/Liter bei 25° (für Leinengespinst), einem Modul des Bades 1 : 20 u. einer Alkalität von 0,2 g NaOH/Liter gehen 11,59% der Festigkeit verloren. Im Falle der neutralen Rk. von Hypochlorit werden 20,58 u. bei Zugabe von Bicarbonat zu der neutralen Hypochloridlsg. 17,2% an Festigkeit verloren. Vf. folgert daraus, daß ungeachtet einer Erhöhung der Bleichwrkg. u. einer Beschleunigung des Bleichprozesses in Ggw. von Bicarbonat die Anwendung dieses Verf. nicht zu empfehlen ist. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **9**. Nr. 10. 25. Okt. 1939.) Gubin.

M. D. Jegorowa, *Die technologischen Prozesse der Leinbleiche.* Zur Entfernung von Chlorierungsprodd. wurde folgende Arbeitsweise als die richtigste erkannt. Unmittelbar nach der Hypochloritbleichung werden akt. Chlorierungsprodd. durch eine reduzierende Säure (schweflige Säure bzw. Bisulfit) entfernt. Nach Entfernung der akt. Chlorierungsprodd. wird das Gespinst entweder alkal. gekocht oder einer Sodabeuchung unterzogen. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **9**. Nr. 11. 5—7. Nov. 1939.) Gubin.

M. M. Tschilikin und **W. F. Lapina**, *Die Verwendung von gasförmigem Chlor zum Bleichen von Leingeweben.* Das Bleichen von Leingeweben mit gasförmigem Chlor verkürzt das Bleichverf. auf einige Stdn., gegenüber mehrtägiger Dauer bei dem üblichen Verfahren. Der Prozeß besteht in dem Einweichen u. der Zugabe von Ätznatronlsgg. mit nachfolgendem Abpressen u. Bearbeitung mit Chlor; dann folgt das 3-std. Auskochen mit Emulgierungsmittel, Bleichung mit Hypochlorit innerhalb 2 Stunden. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **9**. Nr. 12. 27—29. Dez. 1939.) Gubin.

R. Kling, *Über den Einfluß von Avivagemitteln auf die Qualität des Flockenbastes.* I. II. Verss. sind beschrieben, bei denen Stapeldiagramm, Faserhäufigkeitskurve, Griff u. Aussehen des jeweiligen Flockenbastes geprüft u. als Avivagemittel Verapolseife, Prod. T 893, Duronschmälze, Soromin S u. WF, Emulphor O + Mineralöl u. Sebosan W verwendet werden. Berücksichtigt man noch die Faserfeinheit u. -festigkeit, so ergab sich, daß bereits ein verhältnismäßig geringer Zusatz aller Avivagemittel einen günstigen Ausfall beim Öffnen des Flockenbastes bewirkt, daß das Avivieren Erhaltung oder Auslösung der Substanzfestigkeit zur Folge hat, auch die Faserfeinheit erheblich

zunimmt, auf Kosten der Längengruppe 90—∞ m die Längengruppe 20—45 mm mit Fasern stark besetzt u. die Noppenbldg. prakt. beseitigt oder auf ein Mindestmaß herabgedrückt wird. (Melliand Textilber. **21**. 209—12. 267—69. Juni 1940. Sorau.) Süvern.

A. D. Minejew, *Emulgierung von Flachs vor dem Kämmen.* Auf die günstige Beeinflussung der qualitativen Eigg. von gehechceltem Flachs durch eine Emulgierung der Faser vor dem Kämmen, wobei diese 0,15% Fett annimmt, wird hingewiesen. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **9**. Nr. 12. 14—15. Dez. 1939.) Gubin.

Lucjan Miller, *Charakteristische Eigenschaften der Schafwolle.* Feststellung der Eigg. u. Bewertung der Schafwolle. (Technik Włókienniczy **11**. 17—19. 54—56. 87—89. 1939.) Kautz.

L. I. Wlassow, *Elastische Eigenschaften der Wolle in Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit.* In dem vom Vf. (C. **1939**. II. 3360) beschriebenen App. „Deforsenk" werden die elast. Eigg. u. die Ermüdung verschied. Fasern u. Garne aus Wolle bei einmaliger u. mehrmaliger gleicher u. steigender Belastung u. Entlastung untersucht u. entsprechende Zerreißdiagramme aufgenommen; der App. ist mit Kammern zur Einstellung von bestimmtem Feuchtigkeitsgrad versehen. Bei der untersuchten Wolle werden die optimalen Werte für die Dehnung bei Aufrechterhaltung der elast. Eigg. bei relativer Feuchtigkeit von 60—70% erhalten. (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР. [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR] Nr. **11**. 3—84. 1940.) v. Füner.

L. I. Wlassow, *Methodik der Untersuchung von elastischen Eigenschaften der Wolle.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund von zahlreichen (2060) Unterss. der elast. Eigg. von Wollfasern auf dem Dinamometer „Deforsenk" werden die optimalen Bedingungen der Unters.-Methodik festgelegt (optimale Zahl der Proben, Dauer der Belastung u. der Erholung der Faser, optimale eingespannte Länge der Faser, optimale Zerreißgeschwindigkeit in g/Min., zweckmäßigste Best.-Meth. der elast. Eigg., prakt. vorbereitende Arbeiten u. zweckmäßigste Angabe u. Charakteristica der elast. Eigg.). (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР. [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR] Nr. **11**. 85—123. 1940.) v. Füner.

R. M. Upright und **F. C. Peterson**, *Methocel — Eigenschaften und vorgeschlagene Anwendungen in der Papierindustrie. Methocel* ist eine weiße, faserige *Methylcellulose* von der ungefähren Zus. einer *Dimethylcellulose.* Es löst sich in kaltem W. zu einer neutralen, farb-, geruch- u. geschmacklosen Lösung. In heißem W. u. organ. Lösungsmitteln ist es unlösl., Fette u. Öle greifen es nicht an. Gegen Säuren u. Alkalien ist Methocel widerstandsfähig. Methocel wird in 6 Viscositätsstufen geliefert mit einer Viscosität von 15—1500 Centipoisen in 2%ig. Lösung. Bei erhöhter Temp. gelieren die wss. Lsgg.; die Gelierungstemp. schwankt, je nach Konz. u. Viscosität, von ca. 30 bis über 70°. Methocel kann mit Leim, Dextrin, Stärke usw. gemischt werden. Als Weichmacher eignen sich Glycerin, Glykol, Sorbitol, Invertzucker usw. Mit Methocel überzogene Papiere sind fettdicht, mit Methocel aufgeklebte Papiere machen Pappen gleichfalls fettdicht. Ganz dünne Methocelüberzüge hindern das Eindringen von Glanzfarben in das Papier u. machen die Drucke glanzreicher. Sehr geringe Mengen Methocel geben eine wirksame *Oberflächenleimung.* (Paper Trade J. **110**. Nr. 18. 31—35. 2/5. 1940.) Friede.

William J. Foote, *Untersuchung über die grundlegenden Zerstreuungs- und Absorptionskoeffizienten gefärbter Handmuster.* (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **99**. Techn. Suppl. 17—24. 25—27. April 1940. — C. **1940**. I. 3321.) Friedemann.

S. Papkow und **M. Lyssikow**, *Gewinnung von Viscose aus Xanthogenat mit erniedrigtem Schwefelkohlenstoffgehalt* (Vorl. Mitt.) Bei der Cellulosexanthogenatherst. ist es möglich, an Stelle von 20 nur 10% CS_2 zu verwenden. Durch Zusatz von ZnO zum Lösungsm. NaOH konnte eine vollständige Lsg. des Prod. erzielt werden, wobei die Viscosität u. Stabilität desselben sich nicht verschlechterten. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 108—09. Febr. 1939.) Tolkmitt.

S. N. Danilow, **N. F. Ginze**, **O. F. Pljuschtsch** und **I. S. Ssamarski**, *Koagulierende und chemische Wirkung der Viscosefällbäder während der Fadenbildung.* Zur Anwendung gelangten Fällbäder, enthaltend wechselnde Mengen von H_2SO_4, Na_2SO_4, $(NH_4)_2SO_4$ u. $ZnSO_4$. Sie wurden charakterisiert durch Best. des osmot. Druckes der Leitfähigkeit, Zähigkeit, D. u. der Oberflächenspannung (Tabellen im Original). Sämtliche Bestimmungen bei +40°, bei welcher Temp. auch das Spinnen der Viscosefäden vorgenommen wurde. Obgleich die Wrkg. der Fällbäder stark von der Zus. u. den Eigg. der Viscose u. der Spinngeschwindigkeit abhängt, so lassen sich doch bei Anwendung einer bestimmten Viscose eindeutige Resultate über die Wrkg. der Fällbäder erzielen. Wie tabellar. u. graph. gebrachte Verss. zeigen, wächst die chem. Aktivität der Bäder

mit der Erhöhung des Säuregeh. u. erniedrigt sich mit der Erhöhung des Geh. an $ZnSO_4$. Die Koagulationsfähigkeit des Bades hängt von der Art u. der Menge der vorhandenen Elektrolyten ab. Wird die fällende Wrkg. von Na_2SO_4 = 100 gesetzt, so ergibt sich für $(NH_4)_2SO_4$ 190, für $MgSO_4$ 110 u. für $ZnSO_4$ 2150. Bei Mischungen von Elektrolyten addieren sich die Wirkungen der Komponenten. Die zerstörende Wrkg. der H_2SO_4 auf das Xanthogenat wächst mit steigender Konz. der Säure; die mit 75—750 g/l ausgeführten Verss. zeigen bes. bei den ersten zugesetzten Mengen einen starken Anstieg der zerstörten Xanthatmenge. Bei Fällbädern mit 2 Komponenten, die außer H_2SO_4 noch ein Sulfat, wie Na_2SO_4 oder $(NH_4)_2SO_4$ enthalten, finden Vff. bei 120 g Sulfat im Liter ein Minimum der Xanthogenatzerstörung. Zusammenfassend ergibt sich, daß sich die Wrkg. der Fällbäder zusammensetzt aus einem zerstörenden u. einem koagulierenden Einfluß. Letzterer Faktor setzt sich wiederum zusammen aus der koagulierenden Wrkg. der Ionen des Bades, die den Prozeß der Zerstörung des Xanthogenats verlangsamen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 511 bis 517. Sept. 1939.) Ulmann.

K. Walter und **R. Schwenk**, *Untersuchungen über waschbeständige Appreturen auf Zellwolle und Kunstseide.* Fortsetzung der C. **1940**. I. 1123 referierten Arbeit. Zur Prüfung des Wertes von Appreturen wurde die erst neue Dauerbiegeprüfung herangezogen. Hierzu diente der Dauerbiegeprüfer DP 15 von Louis Schopper, Leipzig, bei dem Stoffstreifen von 25 mm Breite mit einer Vorlast von rund 10% der Bruchlast belastet u. mittels geeigneter Vorr. bis zum Bruch um 90° hin u. her gebogen werden. Vff. fanden, daß die Größe der Vorlast (z. B. 3,4 u. 4,5 kg) von größtem Einfl. auf die Resultate ist. Benutzt wurde ein Vistra-Mousseline u. als Appretur *Plextol D 1, D 2, D 4, D 108, D 189, D 189 x, D 190.* Es zeigte sich, daß die Biegefestigkeit der appretierten Gewebe im ungewaschenen Zustande vielfach unter der unbehandelter Streifen lag, während nach 20 Wäschen die Werte der appretierten Muster durchweg höher lagen. Der Gebrauchswert von Geweben wird also durch die Plextole erhöht. Der Weißgeh. der Gewebe sinkt durch die Plextolappretur fast gar nicht. Der *mikrophotograph. Nachw. der Plextolimprägnierung* durch Anfärben mit *Cellitonechtrot GG* in Paraffineinbettung gab noch kein voll befriedigendes Resultat, da der Unterschied Faser/Plextol durch das Einbettungsparaffin stark verwischt wird. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **45**. 128—30. Mai 1940. Darmstadt.) Friedemann.

G. zum Tobel und **M. Nitzsche**, *Veränderung der Faseroberfläche als Ursache von Gewebefehlern.* Mattstreifigkeit von Acetatkunstseidengeweben, verursacht durch Bläschen, Oberflächenveränderungen u. -verletzungen (z. B. Anschmelzen). Glanzunterschiede durch verschied. Quellung bei gelaugten oder mit Seifenlsg. vorgekreppten Viscosekunstseidenfäden. 17 Abb. von Mikrophotogrammen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **45**. 124—27. Mai 1940. Krefeld.) Friedemann.

W. Brecht und **F. Blikstadt**, *Die Steifigkeitsprüfung von Papieren, Kartons und Pappen.* Festlegung der auf dem Gebiet der Biegesteifigkeits- u. Elastizitätsmessung von Papieren, Kartons u. Pappen maßgebenden Begriffe u. Aufzeigung der Gesetze u. Bedingungen, denen die Prüfung zu genügen hat, mit dem Ziele, unter Berücksichtigung der den bekanntgewordenen Prüfverff. eigenen Vor- u. Nachteile einen eine wissenschaftlich einwandfreie u. doch bequeme Messung gestattenden Steifigkeitsprüfer zu schaffen. (Die Arbeit ist bis heute unvollständig veröffentlicht; d. Referent.) (Papierfabrikant **36**. Techn.-wiss. Teil 532—38. 1938. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Papierfabrikation.) Pangritz.

Warren Beazley, *Die Meßbarkeit der Druckeignung.* Diskussion des Begriffes „*Bedruckbarkeit*" u. seiner Abhängigkeit von den Eigg. des Papiers. Technik des Druckes, vor allem des Buchdruckes. Glätte des Papiers u. ihre Prüfung; Kritik der zur Zeit bekannten *Glätteprüfer* nach Williams (C. **1937**. II. 3552), Gurley u. Bekk (C. **1937**. II. 1672). Begutachtung der Bedruckbarkeit verschied. Papiere durch Probehalbtondrucke u. deren Auswertung durch Mikrophotogramme oder photoelektr. Instrumente. *Benetzbarkeit* u. *Aufnahmefähigkeit* für die ölhaltige *Druckfarbe.* (Pulp Paper Mag. Canada **41**. Nr. 2. 117—22. Febr. 1940. Canada, Forest Products Laborr.) Friede.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrophobieren von Textilgut.* Man tränkt dasselbe mit Lsgg. oder wss. Dispersionen von *Salzen von höhermol. Alkyl-, Cycloalkyl- oder Aralkyl- oder Aralkyldithiocarbamidsäuren mit Aminen,* wie *Äthanolamin, Triäthylamin* oder *Octadecylamin,* oder mit *quartären Ammoniumbasen, Phosphoniumbasen* oder *tert. Sulfoniumbasen* oder von *Alkalisalzen* dieser *Dithiocarbamidsäuren* u. trocknet es bei erhöhter Temperatur. Es können hierbei auch solche Bäder verwendet werden, denen z. B. noch andere wasserabstoßendmachende Mittel, wie *Paraffin* oder *Al-Seifen,* oder weiterhin *Formaldehydkondensationsprodd.* zugesetzt

worden sind. Z. B. wird ein *Cellulosehydratzellwollgewebe* 20 Min. lang bei 75° mit einer wss. Flotte behandelt, die im Liter 10 g *stearyldithiocarbamidsaures Na* u. 10 g *Paraffin* enthält, danach getrocknet u. schließlich noch 2 Stdn. lang einer Temp. von 130° ausgesetzt. Das Gewebe zeigt danach einen vollen angenehmen Griff u. ist wasserabstoßend. Zu hydrophoben künstlichen Fäden gelangt man auch, indem die obigen dithiocarbamidsauren Salze bereits den *Spinnfll.*, z. B. der *Viscose*, zugesetzt werden. (**F. P. 850 811** vom 24/2. 1939, ausg. 27/12. 1939. D. Prior. 29/4. 1938.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrophobieren von Textilgut.* Es wird die Ware mit einer wss. Lsg. einer *quartären Ammoniumverb. aus einem tert. Amin u. einem Carbonsäurehalogenalkylamid der allg. Formel* $R \cdot CO \cdot NX_1X_2$, *worin* R = *Alkyl oder Cycloalkyl mit wenigstens 7 C-Atomen,* X_1 = *niederes Alkyl mit mindestens 2 C-Atomen u. einem austauschbaren Halogenatom u.* X_2 = *H oder ein beliebiges organ. Radikal*, getränkt, bei mäßig erhöhten Tempp. getrocknet u. schließlich bei höheren Tempp. einer Wärmenachbehandlung unterworfen. Den obigen Bädern können außerdem noch andere wasserabstoßendmachende Mittel, wie *Paraffin, Amide höhermol. Fettsäuren* oder *Wachsalkohole* zugesetzt werden. Z. B. wird ein *Baumwoll-* oder *Zellwoll-* oder *Cellulosehydratkunstseidegewebe* mit einer wss. 1%ig. Lsg. einer *quartären Ammoniumverb.* aus *Stearinsäure-β-chloräthylamid* u. *Pyridin*, der noch *Na-Acetat* zugesetzt ist, in 20-facher Länge 15 Min. lang behandelt, abgequetscht, bei 50° getrocknet u. dann 30 Min. der Einw. einer Temp. von 110° ausgesetzt. (**F. P. 850 862** vom 25/2. 1939, ausg. 28/12. 1939. D. Prior. 29/4. 1938.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrophobieren von Textilgut aus Cellulose oder Cellulosehydrat oder tierischen Fasern.* Die Ware wird mit Lsgg. oder wss. Dispersionen von *Betainen*, die am Betainstickstoff die Gruppe $R \cdot X \cdot CH_2$, worin R = Kohlenwasserstoffrest mit mindestens 12 C-Atomen, der durch Heteroatome wie O oder S unterbrochen sein kann, u. X = O oder S, aufweisen, getränkt u. sodann, zweckmäßig nach einer Vortrocknung bei niedriger Temp., einer Temp. von 80—150° ausgesetzt. Gleichzeitig mit dieser Behandlung oder vorher oder nachher können *sauer reagierende Mittel* wie *Milchsäure, Weinsäure, Glykolsäure* oder *Borsäure* auf das Textilgut zur Einw. gebracht werden. Die Behandlungsbäder können weiterhin andere *wasserabstoßendmachende Mittel* sowie *knitterfestmachende Mittel* enthalten. Z. B. wird ein Kunstseidenkrepp mit einer 1%ig. wss. Lsg. von *Octadecyloxybetain* (I) bei 60° getränkt, danach abgequetscht u. schließlich 30 Min. einer Temp. von 135—140° ausgesetzt. (**It. P. 372 426** vom 29/3. 1939. D. Prior. 2/4. 1938.) R. Herbst.

$$(C_{18}H_{37} \cdot O \cdot CH_2)(CH_3)_2N \cdot CH_2$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\quad |$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad O—CO$$

I

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung organischer Celluloseester in Faserform.* Die z. B. mit Eisessig vorbehandelte Cellulose wird in ein Veresterungsgemisch gebracht, das aus einem Fettsäureanhydrid, einem Nichtlöser u. 0,5—1% Schwefelsäure besteht. Die Temp. beträgt 30—70°. — Beispiel: 100 (kg) Linters, 350 Essigsäureanhydrid, 1000 CCl_4, 0,8 konz. H_2SO_4 zusammen in 3 Stdn. auf 70° bringen u. 7 Stdn. bei dieser Temp. halten. (**It. P. 373 600** vom 5/5. 1939. D. Prior. 12/5. 1938.) Fabel.

Ridgway, Whiting & Bodenschatz Inc., Nutley, N. J., V. St. A., *Veredlung von natürlichen und synthetischen Textilfasern aus Cellulose.* Aus natürlichen oder künstlichen Cellulosefasern sowie aus Geweben daraus werden Hemicellulosen, Zucker, Glucoside u. andere Verunreinigungen dadurch befreit, daß man die Fasern bei Raumtemp. zunächst der Einw. der Lsg. eines wasserlösl. Kupfersalzes aussetzt u. hierauf mit einer NH_3 u. Alkalihydroxyd enthaltenden Lsg. behandelt, worauf man schließlich die Fasern zur Entfernung der Behandlungsfl. wäscht. Die verwendeten Kupfersalz-, NH_3- u. Alkalihydroxydmengen müssen zueinander im richtigen Verhältnis stehen u. der Menge sowie dem Charakter der zu behandelnden Faser angepaßt sein, damit eine Auflsg. der gesamten Faser vermieden wird. Zweckmäßig wird der Überschuß an Kupfersalz vor der Behandlung mit der alkal. Fl. entfernt, deren Alkalität größer ist als diejenige von NH_3 allein. (**It. P. 371 369** vom 3/3. 1939.) Probst.

Kalle & Co. Akt.-Ges. (Erfinder: **Edgar Fuchs**), Wiesbaden-Biebrich, *Schutz aufgestapelter oder aufgerollter Nitrocellulosefilme gegen Feuer.* Zwischen die einzelnen Lagen werden flächige Gebilde eingeschossen, die mit Harnstoff oder Guanidin oder beim Erhitzen Schmelzen liefernden Salzen dieser Stoffe, bes. Phosphaten, imprägniert sind. Als flächige Gebilde dienen Cellulosehydratfolien, Gewebe, Papier. (**D. R. P. 690 746** Kl. 39 b vom 26/5. 1937, ausg. 6/5. 1940.) Fabel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Geformte Kunstschwammmassen aus Viscose*, die mit einer Lack- oder Spachtelschicht überzogen sind. Die un-

quellbare u. gegen W. undurchlässige Schicht besteht aus Polyvinylverbb. oder Cellulosederivv. u. Füllstoffen. Die Formkörper dienen z. B. als Isoliermaterial oder Schwimmkörper. (E. P. **515 450** vom 2/6. 1938, ausg. 4/1. 1940. D. Prior. 19/6. 1937.) Fabel.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Bodo Greiner, *Erfahrungen bei der Einlagerung schlesischer Steinkohlen.* Langsame Einlagerung, bes. von Feinkohlen, zu Beginn der kalten Jahreszeit wirkt der Selbsterwärmung entgegen. Gaswertzahl u. Backfähigkeit veränderten sich bei 2-jähriger Lagerung von Gleiwitzer Kokskohle 0/5 mm u. Glückhilf-Staubkohle 0/10 mm wenig. Die Alterung war im wesentlichen nur an dem Erweichungsverh., dem Blähgrad u. dem Treibdruck zu erkennen. Bei starker Selbsterwärmung treten in kurzer Zeit die gleichen Veränderungen auf, die sonst erst nach langer Lagerung zu beobachten sind. (Gas- u. Wasserfach **83**. 265—69. 8/6. 1940. Görlitz.) Schuster.

B. A. Onussaitiss, *Röntgenographische Untersuchung der Zusammenbackbarkeit von Kohlen.* Vf. erörtert die theoret. Voraussetzungen zur Best. der Ausgangskohlestücke im Koks nach der röntgenoskop. Methode. Außerdem wurde eine neue röntgenoskop. Meth. zur Unters. der Zusammenbackbarkeit von Kohlen entwickelt u. die Richtigkeit der modernen Vorstellungen über die Art der Zusammenbackbarkeit von Kohlen mit Hilfe dieser Meth. bewiesen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] **1939**. Nr. 9. 81—94.) Tolkm.

L. M. Ssaposhnikow und **Je. M. Taitz**, *Neue Methode zur Charakterisierung von zusammenbackenden Kohlen.* App. zur Best. der Vol.-Änderung von Kohlen in Abhängigkeit von der Temperatur. Eine bestimmte Menge Kohle wird mit einem Überschuß an inerten Stoffen (z. B. Quarzsand) vermischt u. die Vol.-Abnahme bei der Erwärmung gemessen. Der Wert zeigt die Größe der Zusammenbackbarkeit der Kohle an. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] **1939**. Nr. 10. 5—8. Mineralbrennstoffinst.) Tolkmitt.

A. B. Tschernyschew, *Vergasung der Kohle des Moskauer Gebietes unter Tage.* Zusammenstellung der Vor- u. Nachteile schon vorhandener Methoden u. Entw. einer neuen zur Vergasung von Kohle unter Tage. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] **1939**. Nr. 9. 17—26.) Tolkmitt.

S. F. Tschuchanow und **M. Ja. Ssagaidak**, *Über die Vergasung von Moskauer Kohlen und Brennschiefern unter Tage.* Vff. besprechen die Vorbereitungen der Vers.-Strecke der Moskauer Kohle zur unterird. Vergasung, die nach der im Donetzgebiet entwickelten Strömungsmeth. u. nach der Filtrationsmeth. durchgeführt werden soll; die letzte Meth. besteht in der Anordnung von konzentrischen Gruppen von Bohrungen in dem zu vergasenden Kohlenflöz; in die zentral angeordnete Bohrung wird Luft eingeblasen u. das Gas aus den konzentr. angeordneten Bohrungen des ersten Ringes abgezogen; ist die Vergasung genügend weit vorgeschritten, so wird das zentrale Bohrloch stillgelegt, in die Bohrungen des ersten Ringes Frischluft zugegeben u. die Bohrlöcher des 2. konzentr. Ringes zur Gasentnahme benutzt. Die Ringe sind 20—40 m voneinander entfernt, die dazwischenliegende Kohlenschicht bildet durch Erwärmung Risse u. Kanäle u. läßt das Gas ohne bes. Vorbereitung des Flözes durch. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] **1939**. Nr. 8. 3—18.) v. Füner.

J. Gwosdz, *Wärmeleitfähigkeit der Brennstoffe und ihr Einfluß auf die Ausdehnung der Vergasungszone im Gaserzeuger.* Für Rostgaserzeuger mit aufwärts oder abwärts gerichteter Gasführung ist die Wärmeleitfähigkeit der Brennstoffe ohne merklichen Einfl., da hier die Rk.-Fähigkeit der Brennstoffe u. die stündlich verbrauchte Luftmenge für die Gasbldg. bestimmend sind. Dagegen ist die Wärmeleitfähigkeit der Brennstoffe zu beachten bei der Hochtemp.-Vergasung mit Gasführung quer zur Kohlensäule, bei der die Brennzone auf engsten Raum zusammengedrängt ist. Diese Begrenzung der Brennzone wird durch geringe Leitfähigkeit der Brennstoffe begünstigt, wie auch die Rückführung der in den noch nicht vergasten Brennstoff abgeführten Wärme in die Brennzone mit dem nachrutschenden Brennstoff. (Wärme **63**. 203—06. 15/6. 1940. Berlin.) J. Schmidt.

A. S. Kagan, *Zur Berechnung des elektrischen Widerstandes ölführender Gesteine.* Die ölführenden Gesteine zeigen infolge ihres W.-Geh. (bis zu 40%) elektr. Leitfähigkeit. Der Widerstandskoeff. $P = \varrho/\varrho_1$ (ϱ = spezif. Widerstand des Gesteins, ϱ_1 = spezif. Widerstand von W.) kann aus dem W.-Geh. des Gesteins (v_1 Vol.-Anteile) berechnet werden nach $P = (3/2\, v_1) - 1/2$; aus theoret. Vorstellungen wird die Gleichung abgeleitet: $P = A\,(1 - v)^{k-1}/v_1^{k}$, in der der Konstanten A der Wert 1,72, der Kon-

stanten k der Wert 1,142 zukommt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1873—78. 1939. Baku.) R. K. Müller.

W. W. Robinson, *Chemikalien beim Erbohren und Fördern von Erdöl.* Eingehender Literaturbericht mit 86 Zitaten nur amerikan. Schrifttumsstellen. (Oil Gas J. **38**. Nr. 46. 190—91. 198. 199. 202—04. 28/3. 1940. California, Product Dep., Gasoline Division, Texas Co.) J. Schmidt.

B. B. Morton, *Die Entwicklung auf dem Gebiet der Legierungen hat viele neue Raffinierverfahren möglich gemacht.* Die Entw. der Legierungstechnik hat auf dem Gebiet der Erdölraffination viele Verbesserungen hervorgerufen. Bei der Herst. von Schmierölen u. beim Fraktionieren gewisser Gase, wobei Tempp. von —75° zur Anwendung gelangen, benutzt man App. aus 2,25—2,5%ig. Ni-Stahl, für Ventile, Pumpenteile 3%ig. Ni-Stahl; für Ventile ist auch ein Cr-Mo-Stahl geeignet. Bei Anwendung von Tempp. von —150 bis —200° F sind austenit. Fe-Legierungen u. Nichteisenlegierungen, wie Inconel, Monel geeignet. Tabelle über Festigkeitswerte bei Tempp. unter 0° für diese Legierungen. Für Heizschlangen werden Fe-Legierungen mit 2 bis 9% Cr u. 0,5 Mo angewendet, bes. wenn S vorhanden ist. Röhren, die in Öfen angebracht sind, werden aus hitzebeständigen Legierungen mit 28% Cr u. 12 Ni hergestellt. Kessel werden aus mit Ni-Legierungen plattiertem Material hergestellt. Für Kondensatoren ist eine Legierung mit 70% Cu u. 30% Ni geeignet. (Wld. Petrol. **10**. Nr. 11. 98—102. 31/10. 1939. Internat. Nickel Co.) Markhoff.

M. I. Kuadshe und **F. Ja. Anossow**, *Sorptionsmittel von Wolsk zur Reinigung von Erdölprodukten.* Unterss. der an der Wolga bei der Stadt Wolsk u. Station Priwolskaja vorkommenden natürlichen Bleicherden ergaben, daß die hier vorkommende Art „Opoka" den bekannten Bleicherden der Erdölindustrie gleichwertig ist oder sogar in manchen Fällen diese übertrifft; die Aktivität wird durch Vorerhitzen der Erde auf höchstens 200° noch gesteigert; Aktivierung mit H_2SO_4 bringt keinen Vorteil; die Erde kann in Körnung erhalten werden. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] **21**. Nr. 2. 33—36. Febr. 1940. Moskau.) v. Füner.

Gustav Egloff und **G. B. Zimmerman**, *Raffinationseigenschaften von Mississippi-Rohölen.* Es wurden Rohöle aus dem Tinsley-Feld in Jazoo County untersucht. Die Öle enthalten 26—29,5% Bzn. mit Octanzahl 47, das aber S-frei ist u. somit keiner Raffination bedarf, etwa 9,5% Leuchtöl u. etwa 40% Gasöle. Mann kann durch Spaltung bis etwa 66% Bzn. mit Octanzahl 68—70 erhalten, das aber einer Raffination mit alkal. Mitteln bedarf. Daneben wurden dann etwa 27% Heizöl gewonnen. (Oil Gas J. **38**. Nr. 46. 145—46. 28/3. 1940. Universal Oil Products Co.) J. Schmidt.

F. A. Apgar und **C. A. Day jr.**, *Raffination hochschwefelhaltiger Spaltbenzine mit Säure.* Schwefelreiche Spaltbznn. werden nach der Stabilisierung (Kp. 105—200°) in der Raffinerie Watson, Cal., nach dem Stratcold-Verf. in 3 Stufen bei —1, —1 u. —6,7° mit 98%ig. H_2SO_4 raffiniert, die Säure wird abgetrennt, das Bzn. mit W. gewaschen u. neutralisiert. (Oil Gas J. **38**. Nr. 46. 187—88. 28/3. 1940. Sinclair Refining Co. u. Richfield Oil Corp.) J. Schmidt.

A. Foulon, *Entparaffinieren von Mineralölen.* Kurze Beschreibung einiger neuer Verff. an Hand deutscher Patentschriften. (Oel Kohle Petrol. **36**. 183—84. 15/5. 1940. Darmstadt.) J. Schmidt.

J. F. T. Blott und **D. L. Samuel**, *Fließeigenschaften von Schmierfetten auf Kalkbasis.* Es wurden von verschied. Schmierfetten auf Kalkbasis in einem Capillarviscosimeter absol. Viscositäten bei 25° über einen weiten Bereich des Scherdruckes, sowie auch in einem Torsionsviscosimeter gemessen. Die Viscosität wird im allg. von der Viscosität des Öles bestimmt. Die Messungen im Capillarviscosimeter ermöglichten eine Ableitung einer Gleichung für die Abhängigkeit des Scherdruckes von der Viscosität. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 68—72. Jan. 1940. London, Asiatic Petroleum Co., Ltd.) J. Schmidt.

W. S. Jassinowski, *Zur Normung von Kokereigas.* Die Meth. von Jäger zur Best. von H_2 u. CH_4 im Kokereigas wird als Normmeth. vorgeschlagen. (Вестник Стандартизации [Nachr. Standardisier.] **1939**. Nr. 10/11. 25—26. Stickstoffinst.) Tolkmitt.

Paul F. Marx, *Überkompressibilitätsdaten in eine verwendbare Form gebracht.* Für Erdgase wird eine Gleichung abgeleitet für die Abweichung der Kompressibilität vom Gasgesetz in Abhängigkeit vom Druck. Hierbei wird einmal die Beziehung von D. u. Zus. der Erdgase (C/H-Verhältnis) zugrunde gelegt, sowie der N_2-Geh. der Gase als zusätzliche Korrektur berücksichtigt. Aus den bei 2 verschied. Drucken gemessenen Werten läßt sich dann die D.-Druckkurve ableiten. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 6. 103—105. 107. März 1940.) J. Schmidt.

Braunkohlen- und Brikett-Industrie Akt.-Ges. Bubiag, Berlin, *Regeneration ammoniakfreier Waschlaugen*, die zur Entfernung von CO_2 oder anderen sauren Bestandteilen aus Gasgemischen gedient haben. Die Lauge wird in drei Temp-Stufen erhitzt, wobei die Temp. stets unterhalb dem Kp. der Lauge u. in der ersten Stufe so zu wählen ist, daß bei ihr bereits erhebliche Mengen der auszutreibenden Gase entfernt werden. Die Erhitzungsdauer bei den höheren Temp.-Stufen ist kleiner als auf den niedrigeren. Vorrichtung. (**D. R. P. 691 776** Kl. 12e vom 21/2. 1932, ausg. 5/6. 1940.) Zürn.

Koppers Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Heinrich Koppers**, Essen, *Entphenolierung von Gaswässern*. Man behandelt das Gaswasser in der üblichen Weise mit einem organ. Lösungsm., z. B. Bzl., extrahiert aus diesem die Verunreinigungen (H_2S u. CO_2) durch Waschen mit einer wss. Lsg. von *Alkaliphenolat* unterhalb 40° u. entzieht dem organ. Lösungsm. alsdann das *Phenol* mit Alkalilauge. Aus der Phenolatlsg. werden H_2S u. CO_2 durch Erhitzen, gegebenenfalls im Vakuum, entfernt, worauf die Phenolatlsg. unter Ersatz des etwa verdampften Phenols wieder zum Auswaschen von H_2S u. CO_2 verwendet wird. (**A. P. 2 200 370** vom 25/7. 1938, ausg. 14/5. 1940. D. Prior. 26/7. 1937.) Nouvel.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsoctrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.), Holland, *Entfernen fester Anteile aus Rückstandsölen*. Das Verf. nach F. P. 840 583 zur Abtrennung fester Anteile aus Rückstandsölen, wie Druckhydrierungsrückständen, Spaltrückständen, durch Behandlung mit mehrkernigen hydrierten KW-stoffen u. anschließende Filtration der Lsg., wird dahin abgeändert, daß als Lösungsmittel wasserstoffreiche KW-stoffe mit Kp. unter 325° verwendet werden u. zwar sollen diese, wenn sie über 200° sd. u. über 300° sd. Anteile besitzen, auf 100 C 15 H enthalten, wenn sie zwischen 200 u. 300° sd. 17 H u. wenn sie unter 200° sd. 17,5 H auf 100 C enthalten. Man behandelt die Rückstände einige Zeit bei Tempp. über 120°, bes. bei etwa 150° u. höher, u. filtriert dann heiß. Asphalte sollen nicht gefällt werden. Daher sind KW-stoffe mit 1—3 C-Atomen nicht zu verwenden. Die Filtration führt man zweckmäßig unter Zusatz großoberflächtiger Stoffe durch. (**F. P. 50 092** vom 19/12. 1938, ausg. 20/11. 1939. D. Prior. 24/12. 1937. **Zus. zu F. P. 840 583; C. 1939. II. 2299.**) J. Schmidt.

Rheinmetall-Borsig A.-G., Berlin-Tegel, *Kühlen*. Zum Kühlen, bes. zum *Entparaffinieren von Mineralölen*, befindet sich der Zutritt für die Kühlfl. u. der Abzug der Dämpfe in einem Formstück, das einerseits mit den inneren Rohren, andererseits mit den äußeren Rohren der verschied. Kühlelemente in Verb. steht. (**Belg. P. 432 182** vom 16/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. D. Prior. 5/2. 1938.) Erich Wolff.

Standard Oil Development Co., übert. von: **William J. Edmonds**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man vermischt die Mineralöle mit niedrigsd. KW-stoffen, deren Dampfdruck zwischen denen von Butan u. Äthan liegen soll, kühlt dann in mehreren Stufen bis auf etwa —40°, wobei trotz teilweiser Verdampfung des Lösungsm. das Verhältnis von Öl zu Lösungsm. konstant gehalten werden soll. Hierzu ist ein Ersatz des verdampften Lösungsm. in den einzelnen Stufen durch frisches kaltes Lösungsm. erforderlich. Man erzielt ein ölarmes Paraffin u. ein tiefstockendes Schmieröl (Stockpunkt etwa —18°). (**A. P. 2 189 885** vom 18/9. 1931, ausg. 13/2. 1940.) J. Schmidt.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Sijbren Tijmstra**, Berkeleyt und **Donald S. Mc Kittrick**, Oakland, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren*. Man entparaffiniert Mineralöle unter Verwendung von Gemischen von Furfural u. sek. oder tert. aliphat. Alkoholen mit 4—6 C-Atomen, wie sek. Butylalkohol, Trimethylcarbinol, Methyl-n-propylcarbinol, Dimethyläthylcarbinol, Methyl-n-butylcarbinol, Dimethyl-n. propylcarbinol. An Stelle von Furfural können auch Chlorex (Dichlordiäthyläther), Chinolin, Nitrobenzol oder Nitromethan verwendet werden. An Stelle der Alkoholkönnen auch die entsprechenden Äther, aliphat. Amine, CS_2 oder auch Isopentan treten, Man erhält Schmieröle mit tieferen Stockpunkten, als wenn die Entparaffinierung mie Gemischen aus Aceton u. Bzl. vorgenommen wurde. (**A. P. 2 191 136** vom 17/7. 1934. ausg. 20/2. 1940.) J. Schmidt.

Texas Co., New York, übert. von: **Wynkoop Kierstedt jr.**, Scarsdale, und **Loren P. Scoville**, Flushing, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von Furfural aus Mineralöllösungen*. Die bei der Mineralölraffination mit Furfural anfallende Extraktlsg. wird auf etwa 170° erhitzt u. in einer 1. Kolonne in feuchte Furfuraldämpfe u. furfuralarmen Extrakt zerlegt, dieser wird weiter auf etwa 215° erhitzt u. in 2 weiteren Kolonnen bei 1 at u. im Vakuum weiter vor Furfural befreit u. schließlich in einer 4. Kolonne mit direktem Dampf nachgeblasen. Die hierbei abziehenden Gemische aus Furfural u. W.-Dampf werden kondensiert u. in eine furfuralreiche u. eine furfuralarme Schicht zerlegt. Die furfuralreiche Schicht wird in einer 5. Kolonne zusammen mit den Dämpfen

der 1. u. gegebenenfalls der 2. Kolonne mittels indirektem Dampf auf trockenes Furfural u. wasserreiche Furfuraldämpfe zerlegt. Die furfuralarme Schicht des Abscheiders wird in einer 6. Kolonne mit direkten Dampfs auf furfuralfreies W. u. feuchte Furfuraldämpfe fraktioniert. Die Dämpfe der 5. u. 6. Kolonne werden kondensiert u. dem Abscheider wieder zugeführt. (**A. P. 2 186 298** vom 25/5. 1938, ausg. 9/1. 1940.) J. Schmidt.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Howard R. Batchelder** und **Bernard H. Sheomaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Raffination von Benzinen.* Um aus Bznn. korrosive S-Verbb. zu entfernen, behandelt man sie zunächst mit einer zur Entfernung dieser Stoffe unzureichenden Menge eines höheren Mercaptans, wie Isobutylmercaptan oder tert. Butylmercaptan, dann mit einer überschüssigen Menge eines niedrigeren Mercaptans, wie Äthylmercaptan, weiter mit Na-Plumbitlsg. u. schließlich zur Entfernung des überschüssigen Mercaptans mit O_2 oder Luft. (**A. P. 2 190 007** vom 1/9. 1937, ausg. 13/2. 1940.) J. Schmidt.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen.* Mit Säure raffinierte Spaltbenzine werden mit einer Lsg. von Pb-Phenolat in zur Umsetzung der noch in ihnen enthaltenen Schwefelsäurealkylester in $PbSO_4$ erforderlichen Mengen kurze Zeit erwärmt. Wenn dann das raffinierte Bzn. anschließend dest. wird, so wird ein erneutes Sauerwerden der Benzine vermieden. (**A. P. 2 190 471** vom 26/8. 1938, ausg. 13/2. 1940.) J. Schmidt.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Lebbeus C. Kemp**, Port Arthur, Tex., und **Rufus L. Savage jr.**, Hartsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Motorbenzin.* Beim Stabilisieren von Crackbenzin trennt man ein *n-Butan, Isobutan* u. Olefine mit 2—5 C-Atomen enthaltendes Gemisch ab u. behandelt dieses bei —20 bis +50° mit H_2SO_4 von 90—100%, wobei das Isobutan durch die Olefine zu klopffestem *Bzn.* alkyliert wird. Eine aus dem Restgas abgetrennte n-Butanfraktion setzt man dem stabilisierten Bzn. zu, eine Isobutanfraktion führt man zur Alkylierung zurück. (**A. P. 2 172 560** vom 30/12. 1938, ausg. 12/9. 1939.) Kindermann.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Troy Lee Cantrell**, Lansdowne, Pa., und **James Otho Turner**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Mineralschmieröle*, bes. für Verbrennungskraftmaschinen, werden in der Filmstärke, Wärmebeständigkeit u. in den Hochdruckeigg. durch den Zusatz von *S-Einw.-Prodd.* auf *Diarylamine* wesentlich verbessert. Bes. geeignet ist *Phenthiazin.* Zusatzmenge 0,1—0,5%. Die Korrosion von Cd-Cu, Cd-Ni, Pb-Cu, sowie Pb-Ni-Legierungen wird durch die Schmieröle stark vermindert. (**A. P. 2 190 648** vom 9/6. 1936, ausg. 20/2. 1940.) König.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Samuel Edward Jolly** und **John Harold Perrine**, Prospect Park, Pa., V. St. A., *Mineralschmieröle* erhalten durch den Zusatz von geringen Mengen an *Propylbenzol-* (I) oder *Butylbenzoldichlorphosphinen* (II) Hochdruckeigenschaften. Unter I u. II fallen auch die Isomeren. Der Zusatz von Schweineschmalz oder *Säuren der Paraffinoxydation* verbessert die Schmierfähigkeit der Mischung. (**A. P. 2 190 715** vom 16/1. 1937, ausg. 20/2. 1940.) König.

Ladislaus Székely und **Marcel Boss**, Frankreich, *Reinigen von Altölen* erfolgt durch Waschen des Öles mit einer durch einen elektr. Heizkörper vorgewärmten beliebigen Fl. (W.). Der Heizkörper ist innerhalb eines Trichters, der mit Öffnungen am unteren Rande u. an der Spitze versehen ist, angeordnet. Anschließend erfolgt eine Filtration des gereinigten Öles. (**F. P. 844 762** vom 15/10. 1938, ausg. 1/8. 1939.) König.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von **Walter Flemming**, Ludwigshafen a. R., und **Wilhelm Baumeister**, Heidelberg, *Umwandlung von Olefinen in höhermolekulare Produkte.* Bei der Herst. von Mittelölen, Schwerölen, Schmierölen durch Polymerisieren von Olefinen, z. B. *Propan*, unter Verwendung von $AlCl_3$ als Katalysator, verwendet man als Dispergiermittel eine Doppelbindung enthaltende Halogen-KW-stoffe, vorzugsweise *Perchloräthylen.* (**A. P. 2 185 405** vom 8/6. 1938, ausg. 2/1. 1940. D. Prior. 9/6. 1937.) Beiersdorf.

Gustav Heinrich Klinkmann, Aufbau und Bindevermögen der Straßenteere. Berlin: Volk und Reich Verlag. 1940. (70 S.) gr. 8° = Forschungsarbeiten aus dem Straßenwesen. Bd. 26. M. 2.10.

H. I. Waterman en J. N. J. Perquin, Technische analysen. II. Methoden voor het onderzoek van gassen in het bijzonder van die, welke voor de cokes-, gas- en petroleumindustrie van belang zijn. 3e herz. en verm. dr. Dordrecht: G. van Hęrwijnen. (139 S.) 8°. fl. 3.40; geb. fl. 4.20.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

T. Urbański und **W. Szypowski**, *Über die Nitrierung von Cellulose in Gegenwart anorganischer Salze.* (Vgl. C. **1938**. II. 474.) Baumwoll-Linters mit 98,6% α-Cellulose werden der Nitrierung mit Lsgg. von nicht hydratbildenden Salzen (KNO_3, $NaNO_3$,

NH_4NO_3) u. von hydratbildenden Salzen wie Na_2SO_4, $aNHSO_4$, $Ca(NO_3)_2$ u. $Mg(NO_3)_2$ in 98,65%ig. HNO_3 unterworfen, wobei die Konz. der Salzlsgg. bis zur Sättigung variiert wird u. auch gesätt. Lsgg. mit überschüssigem Salz angewandt werden. Salzfreie HNO_3 liefert Nitrocellulose mit 12,85—12,90% N, bei Verwendung von $NaNO_3$, KNO_3 u. NH_4NO_3 wird ein N-Geh. von 13,30—13,35% erreicht, bei HNO_3 mit 4% Na_2SO_4 13,52%, mit 5% $NaHSO_4$ 13,42%, mit 5% $Mg(NO_3)_2$ (festes Salz im Überschuß) 13,50%, mit 5% $Ca(NO_3)_2$ (ebenso) 13,20%. Die nach der Probe von Abel ermittelte chem. Beständigkeit der erhaltenen Nitrocellulosen ist höher als bei Nitrocellulose, die mit H_2SO_4-HNO_3-Gemisch erhalten ist, außer bei Nitrierung mit HNO_3 + 10% Na_2SO_4 (Salz im Überschuß), wobei wenig beständige Nitrocellulose erhalten wird. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 387—92. Juni/Juli 1939. Warschau, Techn. Hochschule, Inst. f. Sprengstofftechnologie.) R. K. Müller.

T. Domański und **J. Skudrzyk**, *Dipropandioloxamid und sein Nitrierungsprodukt.* Die Nitrierung von Dipropandioloxamid bei mäßigen Bedingungen (HNO_3, D. 1,38, H_2SO_4, D. 1,84, Temp. unter 10°) führt nur zur Bldg. des Tetranitrats (I) (weißes Pulver, F. 142,5°, Ausbeute ca. 86%); die Einführung von NO_2-Gruppen in N-Stellung gelingt auch nicht bei energischeren Bedingungen, die zur Zers. von I führen. 0,1 g I explodieren beim Erhitzen (20°/Min.) bei 178—179°; Detonationshöhe bei 2 kg Fallhammergewicht 60 cm; Trauzl-Block 325 ccm bei $d = 0,5$ g/ccm; Detonationsgeschwindigkeit in Papierröhren (Durchmesser 10 mm) nach Dautrich bei D. 0,48 3600 m/Sek.; bei D. 062 4030 m/Sek.; Wärmebeständigkeit: bei 70° 200 Stdn. ohne Zers., bei 100° Zers.-Beginn nach $3^1/_2$ Stunden. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **19**. 427—32. Juni/Juli 1939. Kattowitz.) R. K. Müller.

Tenney L. Davis, *Hochexplosive Bomben.* Die Eignung verschied. Sprengstoffgattungen zur Füllung von Abwurfbomben wird auf Grund ihrer Verarbeitbarkeit, Empfindlichkeit gegen mechan. Einw., Detonationsfähigkeit u. sprengtechn. Wrkg. verglichen. Dynamit u. andere Mischungen mit Nitroglycerin sind zu empfindlich. Trinitrotoluol erfüllt alle Erfordernisse am besten, ist aber weniger geeignet, wenn schwere Panzer zu durchdringen sind. Das ihm bzgl. Brisanz überlegene Trinitrobenzol ergibt zu kleine Splitter. Flüssigluftsprengstoffe sind wegen der bes. Eigenart ihrer Handhabung nicht anwendbar. Als weitere fl. Sauerstoffträger sind besprochen: Konz. HNO_3 (in Mischung mit Nitrobenzol), die aber stark die Gefäßwandungen angreift, u. verflüssigtes NO_2 (bzw. N_2O_4, mit Bzn. oder CS_2). Letztere Mischungen sind sehr stoßempfindlich u. nur anwendbar, wenn die Bestandteile in getrennten Kammern untergebracht u. erst während des Fallens der Bombe vermischt werden. Im Hinblick auf die reichliche Verfügbarkeit des Ausgangsstoffes sind NH_4NO_3 u. Nitroguanidin bemerkenswert. Letzteres ergibt mit Nitrocellulose ein Treibmittel. Besprechung einiger Mischungen der vorgenannten Stoffe untereinander u. mit leicht verbrennlichen Metallen (Al, Mg, Zn), wie sie durch den Weltkrieg, z. B. als Amatol oder Ammonal, bekannt wurden. (Army Ordnance **20**. 91—94. Sept./Okt. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) Ahrens.

Jules Poitier, Frankreich, *Nitrieren von Holz.* Die üblichen Blätter werden in Bänder zerschnitten u. diese unter Verwendung von säurefesten Abstandshaltern, die überall den Säurezutritt ermöglichen, aufgerollt. Das Nitrieren erfolgt in bekannter Weise durch Einhängen in das Säurebad. (**F. P. 853 004** vom 28/10. 1938, ausg. 8/3. 1940.) Grasshoff.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin (Erfinder: **Wilhelm Rösler**, Dobien b. Wittenberg), *Rauchschwaches Pulver* mit geringem oder keinem Mündungsfeuer wird erhalten durch Oberflächenbehandlung des Pulvers mit 0,1 Gewichts-% seines Eigengewichtes an Türkischrotöl in Form einer wss. Lösung. Diese Oberflächenbehandlung kann auch mit den bekannten Zusätzen an Alkalisalzen oder einer Oberflächenbehandlung mit Alkalisalzen kombiniert werden. (**D. R. P. 691 679** Kl. 78 c vom 17/4. 1938, ausg. 3/6. 1940.) Grasshoff.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ellsworth S. Goodyear**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Progressivpulver*, das bei Tempp. unter 0° keine wesentlich höheren Drucke erzeugt als bei gewöhnlicher Temp., wird erhalten, indem rauchloses, z. B. 20% Nitroglycerin enthaltendes Pulver bei Tempp. unter 55° mit einer Lsg. eines Alkylesters einer höheren Fettsäure, z. B. Butylacetylester der Ricinolsäure oder des Methyl- oder Äthylesters der Benzoylbenzoesäure oder Kolophonium, in einem flüchtigen oder nichtflüchtigen Lösungsm. für Nitrocellulose, wie Alkohol-Äthermischungen, behandelt wird. (**A. P. 2 179 330** vom 15/10. 1938, ausg. 7/11. 1939.) Grasshoff.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Carl Becher jr., *Kunstharz in Klebstoffen.* Klebstoffe mit öllösl. u. spritlösl. Kunstharzen unter Zusatz von Lösungsmitteln, Weichmachern u. Füllstoffen; Kunstharzlsgg. u. Kunstharzdispersionen; Kunstharzleime (Tego-Leimfilm, Kauritleim, Albert-Kunstharzleimemulsion). (Seifensieder-Ztg. **67**. 97. 107. 117. 127. 137—38. 3/4. 1940. Erfurt.) SCHEIFELE.

Wilhelm Steinmann, Berlin-Friedrichshagen, *Kontinuierliche Gewinnung von tierischem Leim. Walknochen u. -bindegewebe* werden mit gespanntem W.-Dampf unter ständigem Wenden aufgeschlossen u. dann in Teilmengen unter Druckentlastung bzw. auch Unterdruck in einen Absetzraum überführt. Die dabei gewonnene Leimbrühe wird durch Abschleudern vom Fett befreit u. auf 45—55% eingeengt. Der Aufschlußraum enthält eine umlaufende Siebtrommel. Zeichnung. (**D. R. P. 691 258** Kl. 22 i vom 6/8. 1937, ausg. 21/5. 1940.) MÖLLERING.

Julius Kmetykó und **Paul Czibulás**, Ungarn, *Klebemittel für Gummi* besteht aus einer Lsg. von Gummi in Bzn. u. gemahlenem Kork ($^1/_6$—$^1/_5$ der Gummimenge). (**Ung. P. 120 121** vom 20/5. 1938, ausg. 1/3. 1939.) KÖNIG.

Karl Ernst Willy Oesterreich, Deutschland, *Klebstoff für die Behandlung von Fasern besonders zum Leimen von Papier.* Zu einem unter Rühren hergestellten Gemisch von 1000 (Teilen) *Sulfitablauge* (30° Bé), *Eiweiß* (z.B. 100 *Hefe* in 100 W.) u. einem aromat. Amin (z. B. 100 Anilin) setzt man bei 50—80° organ., in W. nicht oder wenig lösl. Stoffe (z. B. eine Schmelze aus 150 W., 150 Gelatine, 30 Fettalkoholgemisch, 15 Glycerin, 15 Cetylalkohol u. 30 *Birkenteer*) zu. Die erhaltene viscose M. verteilt sich leicht in W. u. kann hieraus auf z. B. Papierfaserbrei mittels Aluminiumsulfats oder Zinkchlorids niedergeschlagen werden. Aus der imprägnierten M. können Kartons, *Tuben*, geformte Gegenstände, *Holznachahmungen* hergestellt werden. (**F. P. 853 568** vom 27/4. 1939, ausg. 22/3. 1940.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstoff, um photographische Abzüge auf Papier, Karton und dergleichen zu befestigen.* Man verwendet Lsgg. oder Dispersionen von thermoplast. *Polyvinylverbb.*, wie *Methyl-, Äthyl-* oder *Isobutylester* der *Polyacrylsäure* gegebenenfalls unter Zusatz von Vinylchlorid. Nach dem Trocknen der aufgeklebten Bilder haften diese fest u. rollen sich auch unter dem Einfl. feuchter Luft nicht. (**F. P. 853 713** vom 2/5. 1939, ausg. 27/3. 1940.) MÖLLERING.

Fa. Elasto, Frankreich, *Klebeband*, gebildet durch Vereinigung eines Streifens aus plast. Material, wie *Kautschukhydrochlorid* (*Pliofilm*), *Celluloseacetat, Nitrocellulose, Chlorkautschuk, Äthyl-, Benzylcellulose* usw., mit einem Streifen aus Papier, Gewebe u. dgl.; die Vereinigung erfolgt mittels einer Klebmasse, z. B. folgender Zus.: 100 g Kreppkautschuk, 60 g Dammar, 60 g Kolophonium, 100 g Al-Pulver, 180 g Lanolin. Auf den Papierstreifen wird die eigentliche, äußere Klebschicht aufgebracht, z. B. der Zus.: 25 g Guayule, 5 g Brasilbalata, 5 g Colzaöl, 24 g Lithopone, 29 g blanc fixe, 4 g Harz. (**F. P. 848 930** vom 16/1. 1939, ausg. 9/11. 1939.) DONLE.

Sicpa S. A., Malley-Lausanne, Schweiz, *Undurchdringliches Kitt- und Klebemittel*, bestehend aus einem Gemisch von 30—40 (Teilen) Paraffin u. 60—70 Petrolatum. Es können geringe Mengen Al-Stearat zugesetzt werden. Die erhaltene M. ist alkali- u. säurefest u. kann zum Abdichten von Behältern u. in Emulsionsform als Zusatz zu Betonmischungen, um diese undurchlässig zu machen, verwendet werden. (**Schwz. P. 207 347** vom 11/11. 1938, ausg. 16/1. 1940.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dietz**, Kronberg, und **Karl Frank**, Bad Soden), *Wasserglasmörtel*, bestehend aus wasser- und säurebeständigen Füllmitteln (*Quarzmehl*), Alkali- oder Erdalkalisilicofluoriden u. Wasserglaslsg., in der das Verhältnis SiO_2 zu Na_2O unter 3,0 : 1, zweckmäßig zwischen 3,0 : 1 u. 2,0 : 1 beträgt. Die Mörtel sind säuredicht, säurebeständig u. flüssigkeitsfest. — 93,4 g Quarzmehl, 6,6 g *Na-Silicofluorid* u. etwa 28 ccm *Wasserglaslsg.* (D. 1,5; SiO_2 : Na_2O wie 2,6 : 1) werden gemischt. Druckfestigkeit der Kittungen 400—500 kg/qcm. (**D. R. P. 691 532** Kl. 22 i vom 26/4. 1936, ausg. 29/5. 1940.) MÖLLERING.

XXIV. Photographie.

Manfred von Ardenne, *Analyse des Feinbaues stark und sehr stark belichteter Bromsilberkörner mit dem Universal-Elektronenmikroskop.* (Vgl. C. **1940**. I. 3551. 3961.) Vf. bringt eine Reihe von Aufnahmen von AgBr-Körnern von SCHUMANN-Platten u. LIPPMANN-Emulsionen mit dem Elektronenmikroskop. Die bei der Aufnahme durch die Elektronenstrahlung stattfindende 10^8-fache Überbelichtung führt in Verb. mit der Verdampfung des dabei freiwerdenden Br_2 im Hochvakuum dazu,

daß nur die Konturen der ursprünglichen Körner u. das photolyt. gebildete Ag zu sehen sind. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 2. 14—20. Febr./April 1940.) KU. MEY.

W. Meidinger, *Fluorescenz und Empfindlichkeit photographischer Halogensilbergelatineschichten bei tiefen Temperaturen.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (Vgl. C. **1939**. II. 4160) untersucht Vf. die Fluorescenz von Halogensilberschichten verschied. Körnigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur. Es zeigt sich, daß — bei sonst gleicher chem. Zus. — die Fluorescenz feinkörniger Schichten erst bei wesentlich tieferen Tempp. als bei grobkörnigen Schichten beginnt. Die maximal erreichten Quantenausbeuten für die Fluorescenz bei grobkörnigen Schichten liegen nahe bei 1. Bei der Unters. des Empfindlichkeitsverlaufes verschied. körniger Schichten bei verschied. Tempp. ergibt sich, daß sehr feinkörnige Emulsionen mit sinkender Temp. sehr viel rascher in ihrer Empfindlichkeit abnehmen als grobkörnige. Bei einer unempfindlichen grobkörnigen, mit großem Bromidüberschuß hergestellten Siedemulsion konnte mit abnehmender Temp. zunächst ein Abfall der Empfindlichkeit u. dann wieder ein geringer Anstieg unter gleichzeitiger Aufrichtung der Gradationskurve beobachtet werden. Der Vgl. der in der Schicht verbliebenen Strahlungsenergie mit der jeweils entwickelbaren Schwärzung im Temp.-Gebiet der Fluorescenz bei unempfindlichen grobkörnigen Emulsionen zeigt, daß die Entwickelbarkeit erheblich weniger zurückgeht, als der Verminderung der photochem. wirksamen Energie durch Fluorescenzstrahlung entspricht. Weiter steigen im Fluorescenzgebiet die DD. sehr viel höher an. Diese Erscheinungen deuten auf eine größere Dispersität des latenten Ag bei den tiefen Tempp. hin, so daß eine bessere Ausnutzung des latenten Bildes für die Entwickelbarkeit stattfindet. (Physik. Z. **41**. 277—85. 1.—15/6. 1940. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) KU. MEY.

Adolf Schöntag, *Über den Zustand der Sensibilisierungsfarbstoffe auf dem Silberhalogenidkorn.* Bekanntlich liegt bei der opt. Sensibilisierung von Halogensilberemulsionen die Sensibilisierungswrkg. nicht an der gleichen Stelle des Spektr. wie die Lichtabsorption der Sensibilisierungsfarbstoffe in wss. oder alkoh. Lösung. LEERMAKERS, CAROLL u. STAUD haben nachgewiesen (vgl. C. **1938**. I. 246), daß die Lage des Sensibilisierungsmaximums übereinstimmt mit der Absorption des Sensibilisatorsilberhalogenidadsorbats. Vf. zeigt unter Verwendung von *N,N'-Diäthylpseudoisocyaninchlorid, 5,6-Mononaphtho-N,N'-diäthylpseudoisocyaninchlorid, 5.6.5'.6'-Dinaphtho-N,N'-diäthylpseudoisocyaninchlorid, Pseudoisocyanin-N-benzyl-N'-äthylchlorid, Chinolinrotchlorid, Pinacyanolchlorid* u. *Erythrosin*, daß die Absorptionsbanden aus wss. oder alkoh.-wss. Lsg. eingetrockneter Farbstoffschichten mit der Lage der Sensibilisierungsbanden übereinstimmen. Dabei ist es gleichgültig, ob das Eintrocknen auf Glas, Quarzglas, kryst. Quarz, Glimmer, Polystyrol oder Flußspat geschieht. Diese Beobachtungen zeigen, daß für die untersuchten Farbstoffe die Verschiebung der Banden gegenüber der Lsg. nicht das elektrostat. Feld des Adsorbens, sondern die Änderung im Zustand des Farbstoffes bei teilweisem W.-Entzug wesentlich ist. Der Zustand, in dem sich das sensibilisierende Farbstoffmol. auf der Halogensilberkornoberfläche befindet, muß der gleiche sein, wie in der eingetrockneten Schicht. Mit der Absorptionsbande der eingetrockneten Schicht scheint eine selektive Reflexion verbunden zu sein. Die Messung an einer dünnen Farbstoffschicht ergab, daß 32% des einfallenden Lichtstromes der Wellenlänge einer Absorptionsbande durchgelassen wurde, 34% wurden selektiv reflektiert u. 34% in Wärme umgesetzt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **39**. 18—24. 1940. München, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.) KURT MEYER.

Je. Iofiss, *Kinofilm „Infrachrom"*. Der russ. Film „Infrachrom" weist Empfindlichkeit im unsichtbaren nahen Infrarot bis zu 730 mμ auf bei sehr geringer Empfindlichkeit im grünen Teil des Spektrums. Er eignet sich bes. zur Erzielung von „Nachteffekten" bei Tagesaufnahmen. Die allg. Grundlagen der Infrarotaufnahmen werden erörtert. (Советское Фото [Sowjet-Photo] **1939**. Nr. 11. 19—20. Nov.) R. K. MÜ.

K. S. Bogomolow, *Die Grundprinzipien der Herstellung von Röntgenfilmen.* Überblick über die Bedingungen der Anwendung von Röntgenfilmen, die wichtigsten Anforderungen an diese, die verschied. Empfindlichkeiten (mit u. ohne Schirm), die rationelle Herst. von Röntgenemulsionen, die röntgenphotograph. Eigg. eines Röntgenfilms russ. Herst. u. die Technik ihrer Anwendung. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **5**. Nr. 8. 35—39. Aug. 1939. Moskau.) R. K. MÜLLER.

A. Borin, *Calciumschleier und ihre Beseitigung.* Am sichersten lassen sich Ca-Schleier vermeiden durch Verwendung möglichst Ca-freier Gelatine u. durch Herst. der lichtempfindlichen Emulsion mit weichem Wasser. Wenn dies nicht möglich ist, wird der n. Waschung der Emulsion eine solche mit 0,2—0,3%ig. HCl nachgeschaltet, worauf sich nochmals eine Waschung mit W. zwecks Entfernung der HCl anschließt. Auch 0,5—0,6%ig. H_2SO_4 ist anwendbar, nicht aber Essigsäure, die die Emulsion angreift. (Советское Фото [Sowjet-Photo] **1939**. Nr. 11. 22. Nov.) R. K. MÜLLER.

—, *Entwickler und Entwicklungsverlauf.* I. Die Unterschiede in Aufbau u. Wrkg.-Weise zwischen Oberflächen- u. Tiefenentwicklern werden besprochen. (Photographische Ind. **38**. 309—10. 15/5. 1940.) KURT MEYER.

—, *Aufbau und Wirkungsweise der Feinkornentwickler.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach kurzem Überblick über die Begriffe Korngröße u. Körnigkeit werden die verschied. Möglichkeiten der Feinkornentw. besprochen. Tabellar. werden die Änderungen der Körnigkeit, Empfindlichkeit u. Entw.-Zeit für verschied. Entwickler bei Entw. zu gleichem γ zusammengestellt. (Photographische Ind. **38**. 367—69. 12/6. 1940.) KU. MEY.

Trieb, *Entwickler-Stammlösungen, eine zeitgemäße Arbeitsmethode.* Vf. macht Angaben über die Zus. konz. Stammvorratslsgg., aus denen sich alle üblichen Entwickler zusammensetzen lassen. (Fotogr. Rdsch. Mitt. **77**. 24. Jan. 1940.) KURT MEYER.

Trieb, *Natriumsulfit und Kaliummetabisulfit im Entwickler.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. ergänzt seine Vorschriften durch Angaben darüber, wieweit Na_2SO_3 durch K-Metabisulfit ersetzt werden kann. (Fotogr. Rdsch. Mitt. **77**. 137. 1940.) KU. MEY.

Ph. Strauss, *Entwickler mit Silberlösungsmitteln.* Bezugnehmend auf die Unterss. von CRABTREE u. HENN (vgl. C. **1939**. I. 3302) teilt Vf. einige Erfahrungen mit, die er mit Ag-Lösungsmitteln im Entwickler gemacht hat. $Na_2S_2O_3$ führte in keinem Falle zu einer Kornverfeinerung. NH_4Cl u. NaCl im Entwickler ergab bei doppelter Belichtungs- u. Entw.-Zeit eine deutliche Kornverfeinerung gegenüber dem Entwickler DK 76. Bei Verwendung von NaCNS im Entwickler ist bei nur wenig verlängerter Belichtungs- u. gleicher Entw.-Zeit eine beträchtliche Kornverfeinerung zu erzielen. Die Wrkg. von rhodanidhaltigem Entwickler ist nicht bei allen Emulsionstypen gleich. Der Vorzug der Formel DK 20 von CRABTREE u. HENN ist der einer allg. Anwendbarkeit. Das bei diesem Entwickler als Alkali verwendete „Kodalk" ist ein höher alkalisiertes Borat. (Photographische Ind. **38**. 338—39. 29/5. 1940. Berlin.) KURT MEYER.

Helmer Bäckström, *Über Tontrennung in der Photographie.* I. *Die photographischen Papiere können kontrastreiche Motive nicht auflösen.* (Vgl. C. **1940**. I. 973.) Aus einem Vgl. der Schwärzungskurven von Film u. Papier sind die ungünstigeren Bedingungen des Schwärzungsumfanges beim Papier ersichtlich, die dazu führen, daß bereits bei Gegenständen mit mäßigen oder mittelgroßen Kontrasten prakt. der ganze Schwärzungsumfang des Papiers benötigt wird, wodurch sich die Notwendigkeit bes. Maßnahmen zur Tontrennung bei kontrastreicheren Motiven ergibt. (Nord. Tidskr. Fotogr. **23**. 156—59. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

Helmer Bäckström, *Über Tontrennung in der Photographie.* II. *Einige verschiedene Tontrennverfahren (prinzipielle Verhältnisse).* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei den Tontrennverff. sucht man die Kontraste des Motivs sowohl in Licht- als auch in Schattenpartien so weit als möglich zu erhalten, läßt aber die beiden Tonskalen der Lichter u. Schatten unmittelbar aufeinanderfolgen, ohne sich bei den Mittelwerten weiter aufzuhalten. Vf. bespricht einige bekannte Tontrennverfahren. (Nord. Tidskr. Fotogr. **23**. 196—98. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

Helmer Bäckström und **H. Gustafsson Hafström**, *Über Tontrennung in der Photographie.* III. *Die Tontrennmethode von C. Emmermann.* (II. vgl. vorst. Ref.) Das Verf. von EMMERMANN wird nachgeprüft u. wirksam u. einfach in der Ausführung befunden. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn die erste Belichtung auf $^1/_4$ der n. Dauer, die zweite Belichtung auf das Doppelte der n. Dauer eingestellt wird; zwischen beiden Belichtungen wird zweckmäßig ein Zwischenraum von ca. 2 Min. eingehalten. Als Entwickler verwenden Vff. folgendes Bad: 2 g Metol, 6 g Hydrochinon, 50 g kryst. Na_2SO_3, 33 g Soda (wasserfrei), 3 ccm 10%ig. KBr-Lsg., 20 ccm 10%ig. Lsg. von Bellaton C, 1 l Wasser. (Nord. Tidskr. Fotogr. **23**. 212—15. Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

Helmer Bäckström und **H. Hafström**, *Über Tontrennung in der Photographie.* IV. *Eine systematische Untersuchung des Tontrennverfahrens von Emmermann.* (III. vgl. vorst. Ref.) Nach dem Verf. von EMMERMANN werden Vgl.-Verss. vorgenommen, wobei die Dauer der ersten Belichtung konstant (10 Sek.), die Dauer der zweiten verschied. (0, 10, 20, 40, 80, 160, 320 Sek.) gewählt wird. Als Negativ dient ein EDER-HECHT-Keil. Es zeigt sich, daß die Schattenwiedergabe fast ganz durch die erste Belichtung bestimmt wird. Die kräftigste Tontrennung wird erzielt, wenn die erste Belichtung $^1/_4$, die zweite den doppelten Betrag der Zeit in Anspruch nimmt, der bei üblicher einmaliger Belichtung erfordert werden würde. (Nord. Tidskr. Fotogr. **23**. 246—49. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

O. W. Nowikowa und **M. W. Ssawosstjanowa**, *Glasfilter für Sonnenlicht für das infrarote Spektralgebiet.* Vf. verwendet als Filter für Infrarotstrahlung Glas mit FeO als Farbstoff. Die besten Ergebnisse werden mit einer FeO-Konz. von 0,35% bei einer Dicke des Glasfilters von 3—4 mm erhalten. Die Strahlungsdurchlässigkeit in ver-

schied. Spektralgebieten u. die Empfindlichkeit der Filter wird mit natürlichem u. künstlichem Sonnenlicht untersucht. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **5**. Nr. 8. 23—26. Aug. 1939. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) R. K. MÜLLER.

G. Frhr. v. Romberg, *Konstanthalten von Lichtströmen mit Hilfe von Photozellen als Steuerorgan.* Verschied. Vorschläge zur Lsg. des Problems. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **39**. 53—54. 1940. Buldern, Westfalen, v. Rombergsches Privatlabor.) KURT MEYER.

G. S. Baranow, *Sensitometrische Methode zur Zusammenstellung von Kinofilmen für die Farbenphotographie.* Vf. geht von der Best. der Energieverteilung im Lichtspektr. vor u. nach Lichtfiltern aus u. erörtert die Bedeutung der effektiven Empfindlichkeit im Gebiet der verschied. Lichtquellentempp. für den Farbenfilm. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **5**. Nr. 9. 31—37. Sept. 1939.) R. K. MÜ.

I. Tscherny, *Optische Graphitkeile in der Sensitometrie.* Vf. bestimmt die visuelle Konstante eines opt. Keiles u. untersucht die Reproduzierbarkeit. Die visuelle Konstante ist beim neutralgrauen Keil um 1,5% niedriger als die effektive Konstante. Bei der panchromat. Schicht ist die effektive Konstante um 2,5% höher. Die auf photograph. Wege festgestellte Selektivität von Graphitkeilen ist erheblich geringer als die spektrophotometr. ermittelte. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **5**. Nr. 9. 23—25. Sept. 1939. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) R. K. MÜLLER.

L. A. Wentmann, *Auswahl einer Absorptionsschicht für Sensitometerkeile.* Im Vgl. mit einer Farbstoffabsorptionsschicht (mit Neutralgrau, Capriblau u. Ponceau 2 K AGFA) u. in der M. gefärbtem Glas wird als bes. vorteilhaft die Verwendung von Gelatine mit Graphitbeimengung als Absorptionsschicht für Sensitometerkeile nachgewiesen. Die maximale Teilchengröße des Graphits soll von der Größenordnung 2 μ sein. Die Absorptionsschicht eignet sich für die Verwendung zusammen mit verschied. photograph. Materialien, auch solchen, die im langwelligen Gebiet sensibilisiert sind. Die Neutralität im Gebiet 400—1200 mμ wird von den Vgl.-Schichten nicht im gleichen Maße erreicht. Für visuell arbeitende Photometer ist die Farbstoffschicht am geeignetsten, da sie prakt. frei von Streuung ist. Das in der M. gefärbte Glas ist in seinen spektralen Eigg. für die Herst. von Keilen nicht geeignet. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **5**. Nr. 8. 27—30. Aug. 1939. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) R. K. MÜLLER.

K. van Briessen und **F. Steube**, *Die photographischen Schwärzungskurven und die Kennlinien von Verstärkerröhren und Photozellen.* Vff. stellen vergleichende Betrachtungen über photograph. Schwärzungskurven u. über die Kennlinien von Verstärkerröhren u. Photozellen an u. zeigen, daß es sich bei der Ähnlichkeit in der Form nicht nur um Äußerlichkeiten handelt. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. **2**. 27—31. Febr./April 1940.) KURT MEYER.

Kodak Ltd., London, *Sensibilisierte photographische Emulsion.* Die Emulsion enthält als Sensibilisierungsmischung einen unsymm. 4'-Carbocyaninfarbstoff, wie *2:1'-Diäthyloxa-(bzw. thio- oder seleno-)-4'-carbocyaninjodid* u. einen Pseudocyanin- bzw. Isocyaninfarbstoff. (**E. P. 514 159** vom 29/3. 1938, ausg. 30/11. 1939. **Zus. zu E. P. 498 031; C. 1939. I. 2912.**) GROTE.

Kodak Ltd., London, *Übersensibilisieren photographischer Emulsionen.* Als Sensibilisator dient ein Thiazolcarbocyanin, das der Emulsion vor dem Gießen zugesetzt wird. Der Farbstoff kann Alkyl- oder Phenylsubstituenten im Thiazolkern, bes. in den 4- oder 4'-Stellungen, enthalten. Beispielsweise ist der Sensibilisator ein *3:3'-Methyl-4:4'-diphenyl-7-äthylthiazolcarbocyanin.* Vgl. E. P. 498 290; C. **1939**. I. 2912. (**E. P. 514 198** vom 29/3. 1938, ausg. 30/11. 1939.) GROTE.

Kodak Ltd., London, *Sensibilisierte Halogensilberemulsion.* Die Farbenempfindlichkeit der Emulsion wird durch Zusatz eines 4:4'-Carbocyaninfarbstoffs mit Aralkylsubstituenten in den 1:1'-Stellungen verändert. Beispiel: 2 Mol Lepidinbenzjodid u. 3 Mol Äthylorthoformiat werden zusammen in Pyridin im Rückfluß ca. 3 Stdn. erhitzt. Der Farbstoff wird mit Methanol ausgezogen. (**E. P. 514 375** vom 3/2. 1938, ausg. 7/12. 1939.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pyrazolon-N-alkylsulfonsäuren.* Hydrazinoalkylsulfonsäuren werden mit β-Ketocarbonsäureestern kondensiert. — Verwendung in der *Farbenphotographie.* (**Belg. P. 436 038** vom 19/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. D. Prior. 20/8. 1938.) DONLE.

Siemens & Halske A.-G., Berlin (Erfinder: **Edgar Gretener**, Zürich, Schweiz), *Herstellen von Linsenrasterfilmen*, dad. gek., daß die Aufnahme in der Weise erfolgt, daß bei Registrierung einer Weißfläche in jedem Schwerpunkt der einzelnen Zonen ein lokales Transparenzminimum liegt u. daß beim Kopieren nur die Mittelstreifen der einzelnen Zonen, in denen ein Transparenzminimum vorhanden ist, abgetastet werden. —

Bei der Aufnahme werden Filter verwendet, die in der Mitte der einzelnen Zonen eine verminderte Transparenz besitzen. (**D. R. P. 691 604** Kl. 57 b vom 23/6. 1938, ausg. 31/5. 1940.) GROTE.

Siemens & Halske A.-G., Berlin (Erfinder: **Edgar Gretener**, Zürich, Schweiz), *Herstellen von Linsenrasterfilmen*, dad. gek., daß zum Ausgleich des Hervortretens einer Farbe bei kleineren Helligkeiten eines Objekts die dieser Farbe entsprechende Zone bzw. Zonen des Mehrzonenfarbfilters bzgl. Größe u. Transparenz so bemessen sind, daß bei Aufnahmen eines neutral grauen Gegenstandes u. Umkehrentw. mit den Nachbareffekt steigernden Zusätzen die Transparenz der Bildschicht an einer diesen Zonen entsprechenden Stelle geringer ist als an den anderen Stellen, u. daß der endgültige Film so vorgeführt wird, daß der neutral graue Gegenstand farblos erscheint. — Hierzu werden beim Kopieren die Bildteile stärker exponiert, die der Farbzone der in den dunklen Gegenständen überwiegenden Farbe entsprechen. (**D. R. P. 691 603** Kl. 57 b vom 8/12. 1936, ausg. 31/5. 1940.) GROTE.

Artur Gleichmar, Dresden, *Abziehen und Übertragen photographischer Bildschichten für Zwecke der Dreifarbenphotographie*, dad. gek., daß die auf nicht abziehbaren photograph. Platten befindlichen Teilauszüge jedesmal vor dem direkten Übertragen auf die endgültige Unterlage, z. B. Papier, mit einer Koll.-Lsg. bestrichen werden, welche eine geeignete Fluorverb. enthält, worauf man sie auf den endgültigen Schichtträger aufquetscht, zusammen mit diesem in einer Formalinlsg. badet u. dann die Bildschicht zusammen mit dem neuen Schichtträger vom Glase abzieht. (**D. R. P. 688 754** Kl. 57 b vom 13/1. 1939, ausg. 1/3. 1940.) GROTE.

Carl Renck und **Heinrich Renck jun.**, Hamburg, *Herstellen von Amalgamdruckformen*, die aus einem Träger, einer amalgamierbaren Zwischenschicht u. einer nicht amalgamierbaren Oberschicht bestehen, *zum gemeinsamen Drucken von Bild u. Schrift*, wobei die Bildpunkte höher liegen als die der Schrift, dad. gek., daß das Bild als Negativ auf die lichtempfindliche Schicht der nicht amalgamierbaren Oberschicht, z. B. aus Ni, kopiert wird u. nach dem Entwickeln die freigelegten Teile bis auf die Zwischenschicht, z. B. aus Messing, elektrolyt. entfernt werden u. danach die Schrift als Positiv auf eine zweite, auf die metall. amalgamierbare Zwischenschicht aufgebrachte lichtempfindliche Schicht kopiert wird u. nach dem Entwickeln die freigelegten Stellen elektrolyt. bis zum Träger, z. B. aus Fe, tiefgelegt werden, wonach die amalgamierbaren Teile der gesamten Druckform amalgamiert werden. — Zeichnung. (**D. R. P. 690 197** Kl. 15b vom 13/1. 1938, ausg. 18/4. 1940.) E. WEISZ.

Bariss Co. Ltd. und **Alfred Alexander Bariss**, London, England, *Träger für Farbabsaugedruck*. Zur Herst. von Farbdrucken nach photograph. ein- oder mehrfarbigen Originalen wird ein Papier verwendet, das eine gehärtete Gelatineschicht, darüber eine mit Säurelsg., bes. Phosphorwolframsäure, imprägnierte Schicht, darüber eine Gelatineschicht mit einer Farbbeize u. darüber eine weitere gehärtete Gelatineschicht trägt. (**E. P. 514 042** vom 23/3. 1938, ausg. 23/11. 1939.) GROTE.

Technicolor Motion Picture Corp., Hollywood, Cal., Erfinder: **Bertha Sugden Tuttle**), West Newton, V. St. A., *Herstellung von Gelatinefilmen, die zur Aufnahme von Absaugedrucken dienen, durch Chromhärtung beim isoelektrischen Punkt*, dad. gek., daß man den Film auf einen p_H-Wert bringt, der auf der einen Seite, z. B. oberhalb des p_H-Wertes des isoelektr. Punktes der Gelatine liegt, u. dann den Film durch das Chromhärtungsbad führt, dessen p_H-Wert auf der anderen Seite, z. B. unterhalb des p_H-Wertes des isoelektr. Punktes, liegt, wobei beide p_H-Werte so eingestellt sind, daß die Härtungsrk. angenähert beim isoelektr. Punkt der Gelatine stattfindet. (**D. R. P. 691 097** Kl. 57 d vom 10/11. 1936, ausg. 16/5. 1940.) GROTE.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: **Karl Gott**), Berlin, *Vorbehandeln einzufärbender oxydischer oder oxydhaltiger Schichten auf Aluminium oder Aluminiumlegierungen, auf denen Schriften oder Bilder erzeugt worden sind*, dad. gek., daß diese Schichten zwischen ihrer Entw. u. Einfärbung zur Beseitigung der sauren Rk. mit Lsgg. der Hydroxyde, Carbonate oder Bicarbonate von Alkalien oder Erdalkalien behandelt werden. (**D. R. P. 690 928** Kl. 57 b vom 5/9. 1937, ausg. 10/5. 1940. **Zus. zu D. R. P. 607 012; C. 1935. I. 2484.**) GROTE.

Radio Corp. of America, V. St. A., *Fluorescenzschirm*. Zur Vermeidung einer Lichthofbldg. wird als Bindemittel für den Fluorescenzstoff ein Stoff verwendet, der einen kleineren Brechungsindex als der Träger des Fluorescenzstoffes besitzt. Hierzu kann in dem Bindemittel ein lichtabsorbierender Stoff fein verteilt werden. (**F. P. 847 710** vom 19/12. 1938, ausg. 16/10. 1939. A. Prior. 31/12. 1937.) GROTE.

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