

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Irving Langmuir, *Chemische Forschung*. Vortrag zur Einweihung des neuen Gebäudes des Mellon-Instituts in Pittsburgh, Pa.: Aufgaben der Forschung, Forschungs-laborr., die Zukunft der chem. Forschung. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 15. 188—89. 10/5. 1937. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) R. K. MÜLLER.

Harold C. Urey, *Ergebnisse und Zukunft der chemischen Physik*. Zusammenfassender Vortrag zur Einweihung des neuen Mellon-Institutes. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 15. 190—91. 10/5. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ.) R. K. MÜ.

William P. Murphy, *Wissenschaftliche Forschung bei der Lösung medizinischer Probleme*. Zusammenfassender Vortrag zur Einweihung des neuen Mellon-Instituts. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 15. 192—93. 10/5. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Medical School.) R. K. MÜLLER.

H. Bloch, *Physik in der Schule. Schulversuche zur Lichtbeugung*. Beschreibung einiger Unterrichtsverss. mit einfachen Hilfsmitteln. (Fysisk Tidsskr. 35. 76—80. 1937.) R. K. MÜLLER.

W. Farrin Hoover, *Demonstration der Textur von Eruptivgesteinen für Studenten der Elementargeologie*. Es wird gezeigt, wie man, ausgehend von einer übersätt. Lsg. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ unter Änderung der Krystallisationsbedingungen Krystallite erhalten kann, die den hauptsächlichsten Texturen von Eruptivgesteinen ähnlich sind. (Science [New York] [N. S.] 85. 411—12. 23/4. 1937. Univ. of Illinois.) GOTTFR.

A. P. Belopolski, *Über die graphische Darstellung von Dreikomponentensystemen mit festen Lösungen*. Allg. Abhandlung über die graph. Darst. mittels des rechtwinkligen Löslichkeitsdiagramms. (Kali [russ.: Kali] 6. Nr. 5/6. 33—39. 1937. UdSSR, Wissenschaftl. Inst. für Düngemittel u. Insektenbekämpfung.) GERASSIMOFF.

L. Landau, *Zur Theorie der Phasenumwandlungen*. I. Mit den C. 1937. I. 2084 u. C. 1937. II. 3 referierten Arbeiten inhaltlich identisch. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 26—47. 1937.) SCHACH.

H. Zeise, *Temperatur- und Druckabhängigkeit einiger technisch wichtiger Gasgleichgewichte*. Vf. ergänzt bzw. berechnet neu auf Grund spektroskop. Literaturdaten folgende Gasgleichgewichte bis zu 100 Atmosphären: 1. $\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}$. 2. $\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{O}$. 3. $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2$. 4. $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{O}$. 5. $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{H}_2 + \text{OH}$. 6. $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H} + \text{OH}$. 7. $\text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{CO} + \frac{1}{2}\text{O}_2$. Die für die höchsten Drucke angegebenen Spaltungsgrade haben nur orientierende Bedeutung, da sich sämtliche Berechnungen auf den idealen Gaszustand beziehen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 704—08. Aug. 1937. Berlin, Univ. u. Deutsche Chem. Ges.) H. SCHÜTZA.

A. G. Bergman, *Die Chemie von geschmolzenen Salzen*. Allg. Überblick über die verschied. Typen von Systemen, die geschmolzene Salze miteinander bilden. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1059—75. 1936.) ERICH HOFFMANN.

J. Klärning, *Die Bedeutung physikochemischer Gleichgewichtsuntersuchungen für die Erzreduktion*. Es werden die Sauerstoffabbaukurven verschied. Eisenerze bei der Red. mit wechselnden Mengen CO bei 900° aufgenommen u. deren Änderungen bei Zusätzen von CaO, SiO₂, Al₂O₃ festgelegt. Die Ergebnisse werden graph. wiedergegeben, Einzelheiten vgl. Original. (Z. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 43. 540—45. Aug. 1937. Dortmund.) WEIBKE.

Tom Jones und Albert Sherman, *Berechnung der Gleichgewichtskonstanten und Aktivierungsenergien für einige Reaktionen, welche die verschiedenen Isopenarten von Wasserstoff, Wasser und Schwefelwasserstoff einschließen*. Mit Hilfe der statist. Mechanik werden Gleichgewichtskonstante berechnet für eine Reihe von Austauschrrk. zwischen den verschied. isotopen Mol.-Formen von Wasserstoff, W. u. Schwefelwasserstoff.

Schwerer Wasserstoff s. S. 2785, 2786, 2789, 2802, 2812, 2820, 2861.
Gleichgewichtsunterss. an organ. Systemen s. S. 2812.

Die Berechnungen, die für verschied. Temp. zwischen 0 u. 700° ausgeführt werden, zeigen die Temp.-Abhängigkeit dieser Reaktionen. Es werden ferner die Aktivierungsenergien dieser Rkk. sowie einiger Austauschrrk., an denen Atome oder Radikale beteiligt sind, nach der Meth. von VAN VLECK u. SHERMAN (C. 1936. I. 2678) berechnet. Die Rkk. zerfallen danach in folgende 3 Klassen: Bei etwa 500° in der Gasphase, bei Abwesenheit von Katalysatoren u. falls kein Mechanismus über freie Radikale eine Rolle spielt, kann man annehmen, daß Wasserstoff bzw. D₂ mit W., sowie H₂ bzw. D₂ mit Schwefelwasserstoff nach einem Kettenmechanismus reagieren (Aktivierungsenergie etwa 65 kcal); W. u. Schwefelwasserstoff reagieren miteinander bei etwa 400° sowohl nach einem Ketten- als auch nach einem bimol. Mechanismus (etwa 50 kcal), die verschied. Isotopenformen von W. oder von Schwefelwasserstoff mit sich selbst bei 200—300° nach einem bimol. Mechanismus (etwa 30 bzw. 40 kcal). (J. chem. Physics 5. 375—81. Juni 1937. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, Dep. of Chem.) REITZ.

Kōkiti Sano, *Über das Gleichgewicht der Reduktion von Silbersulfid durch Wasserstoff*. Das Gleichgewicht der Red. von Ag₂S durch H₂ wird mit einer halbdynam. Meth. bei Temp. zwischen 490 u. 660° gemessen. Vf. erhält die folgende Beziehung zwischen der Gleichgewichtskonstanten K_p u. der Temp. T: $\log K_p = (117,7/T) - 0,741$. Die thermodynam. Daten für die Rk. $Ag_2S + H_2 = 2Ag + H_2S$ werden berechnet: $\Delta H = 6,087 - 9,43 \cdot T + 0,0011 \cdot T^2 + 0,00000074 T^3$; $\Delta F^0 = 6,087 + 9,43 T \ln T - 0,0011 T^2 - 0,00000037 T^3 - 66,83 T$ (oberhalb 175°); $\Delta H = 4,190 - 5,31 T + 0,0011 T^2 + 0,00000074 T^3$; $\Delta F^0 = 4,190 + 5,31 T \ln T - 0,0011 T^2 - 0,00000037 T^3 - 37,59 T$; $\Delta H_{298} = 2726$ cal; $\Delta F^0_{298} = 1896$ cal; $\Delta S^0_{298} = 2,79$ Entropieeinheiten. — Die thermodynam. Werte für die Rk. $2Ag + S$ (rhomb.) = Ag₂S (rhomb.) sind folgende: $\Delta H_{298} = -7486$ cal; $\Delta F^0_{298} = -9736$ cal; $\Delta S^0_{298} = 7,55$ Entropieeinheiten. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 25. 187—96. Juli 1936.) H. ERBE.

* **George Bryce**, *Qualitative Untersuchung über den Einfluß von Sauerstoff auf die Fähigkeit des Wolframs, Wasserstoff zu dissoziieren*. (Vgl. auch C. 1937. I. 2087.) Mit der dort beschriebenen App. wird geprüft, welchen Einfl. das Glühen von W.-Drähten in einer Sauerstoffatmosphäre (bis zu 1 mm Hg) auf die W-Oberfläche hat. Im bes. wird in der früher beschriebenen Weise die Dissoziation gasförmigen Wasserstoffs an derart „vergifteten“ Oberflächen untersucht. Es ergibt sich zunächst nur qualitativ, daß sich auf dem Wolfram eine Oxydschicht bildet, die bei 1400° K eine gewisse Zeit benötigt, um im Vakuum abzudampfen. Diese Schicht, deren genaue Struktur weder durch Röntgenstrahlen noch durch Elektroneninterferenzen aufgeklärt werden konnte, verhindert die Dissoziation von H₂. (Trans. Faraday Soc. 33. 782—84. Juni 1937. Cambridge, Labor. of Colloid Science.) REUSSE.

Kenneth C. Bailey und **George T. Taylor**, *Die Verzögerung chemischer Reaktionen. VII. Die Reaktion zwischen Kaliumpermanganat und Wasserstoffperoxyd in saurer Lösung*. (VI. vgl. C. 1936. II. 3406.) Eine von RIESENFELD (C. 1934. II. 3102) für die beobachtete Hemmung der bezeichneten Rk. bei hohen H₂O₂-Konz. vorgeschlagene Deutung wird kritisiert. Neue Messungen des Rk.-Verlaufes werden durch Beobachtung der Farbänderung mit einem photoelektr. Colorimeter durchgeführt. Auf diesem Wege wird der Ablauf der Rk. in jedem Falle vom Augenblick des Mischens bis zur vollständigen Entfärbung verfolgt, die Permanganatkonz. gegen die Zeit aufgetragen u. die Kurve nach rückwärts verlängert, um die Anfangsgeschwindigkeit zu finden. Die Rührgeschwindigkeit hat bei hohen H₂O₂-Konz. einen erheblichen Einfluß. Wahrscheinlich liegt eine katalyt. Wrkg. der Manganionen vor: bei kleinen H₂O₂-Konz. sind diese Ionen sehr wirksame Katalysatoren, während sie bei hohen Konz. relativ wenig Einfl. haben. Durch das Rühren wird ihre lokale Häufung u. damit die Erhöhung ihrer Wrkg. verhindert u. so die Rk. gehemmt. — Vf. stellen dann sämtliche Beobachtungstatsachen zusammen, denen eine befriedigende Theorie jener Rk. Rechnung tragen muß. Jedoch können die Vf. ebensowenig wie frühere Autoren eine solche widerspruchsfreie Theorie angeben. Es ist schwer, einen einfachen Mechanismus zu formulieren, der sowohl das Maximum als auch das Minimum der gemessenen Rk.-Kurve wiedergibt; wahrscheinlich beruht der Geschwindigkeitsanstieg bei hohen H₂O₂-Konz. auf einer Sekundärkk., deren Geschwindigkeit für [H₂O₂] < 0,1 zu vernachlässigen ist. Dann bleibt aber noch eine Rk. zu erklären, deren Geschwindigkeit bei [H₂O₂] = 0,005 ein Maximum erreicht u. bei [H₂O₂] = ca. 0,2 verschwindend klein

*) Katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 2813.

wird. Die Kurven zeigen teilweise Ähnlichkeit mit denen für Kettenreaktionen. Ein in verschied. Schritten verlaufender Mechanismus wird angegeben. (J. chem. Soc. [London] 1937. 994—99. Juni. Dublin, Trinity College.) ZEISE.

Helmut Siegart, *Über die Abhängigkeit der Leistung des Vanadinkatalysators beim Schwefelsäurekontaktprozeß von gasförmigen Verunreinigungen, wechselnden Versuchsbedingungen und verschiedenen Aktivatoren.* Die Unterss. werden in einem elektr. beheizten Kontaktofen mit Vorwärmung mit einem in Stäbchenform gepreßten K-V-Katalysator auf Kieselgurbasis durchgeführt. Ohne Zusatzgase werden mit einem Gemisch von 5% SO₂ u. 95% Luft zwischen 410 u. 505° SO₃-Ausbeuten von 97—98% erhalten. Mit einem Zusatz von 5% CO geht bei 435° die Ausbeute in 26 Stdn. auf 83% zurück u. bleibt weiterhin bei diesem Wert. Als Ursachen für diesen Befund kommen nach bes. Verss. nicht in Frage: Red. zu V₂O₃; CO-Zers. nach 2 CO = C + CO₂; Rkk. wie SO₂ + CO = SO₃ + C oder SO₂ + CO₂ = SO₃ + CO. Vermutlich beruht der Rückgang der Ausbeute auf einer Bldg. von S u. COS aus SO₂ oder SO₃ u. CO, die durch Verschiebung des Gleichgewichtes den Prozeß lahmlegt. Diese Annahme wird bestätigt durch den geringeren Rückgang der Ausbeute bei 500° (zunehmende Bindung des CO als CO₂) u. durch die graublau Färbung (V₂O₄) des Katalysators, der im akt. Zustand blaugrün ist (V₂O₅ + V₂O₄). Bei Verarbeitung von CO-haltigen Gasen auf SO₃ muß man also bei etwa 500° arbeiten. — Auch ein Zusatz von H₂ stört die Katalyse durch Red. des SO₂ unter Bldg. eines überwiegend aus V₂O₄ bestehenden Katalysators. — NH₃-Zusatz (5%) bewirkt kein Abklingen des Katalysators. Ohne Ggw. von SO₂ reagiert ein NH₃-Luftgemisch am V-Kontakt oberhalb 650° unter Bldg. von N-Oxyden, das Ausbeutemaximum hängt von Temp. u. Berührungszeit ab. Vf. nimmt ein Gleichgewicht zwischen NO-Bldg. u. -Zers. an. — In der Frage der Vergiftbarkeit von V-Katalysatoren durch As liegen Widersprüche in der Literatur vor. Bei Beladung des Gasgemisches mit As₂O₃ wird vom Vf. Rückgang des Umsatzes u. Gewichtszunahme des Katalysators beobachtet. In der Hauptsache scheint bei 450° die Rk. As₂O₃ + 2 V₂O₅ = As₂O₅ + 2 V₂O₄ vorzuliegen. Bei höherer Temp. (500°) u. bei höherem Alkaligeh. im Katalysator (12 statt 6% K₂O) ist die Ausbeuteverminderung geringer. Die mit As₂O₃ vergiftete M. ist regenerierbar. — Unmittelbare Verbrennung von H₂S (3%) mit Luft zu SO₃ gelingt bei 450°. Vf. erläutert die Berücksichtigung der Vol.-Kontraktion bei der Umsatzberechnung. — Verss. mit höheren SO₂-Konz. im Gas (untersucht bis 50%) zeigen bei höheren Strömungsgeschwindigkeiten (untersucht bis 60 l/Min.) eine Förderung der Aktivität durch Temp.-Erhöhung infolge der mit der Temp. steigenden Rk.-Geschwindigkeit u. der Erhaltung der Rk.-Prodd. durch Abschrecken. — Das von NEUMANN (vgl. C. 1934. I. 5) als Zwischenstufe des Katalysators angenehme VOSO₄ kann nach Ansicht des Vf. auch nachträglich gebildet worden sein. Beim Überleiten von SO₂ u. Luft über reines V₂O₅ bei 450° ist Bldg. von VOSO₄ nicht festzustellen. Die Alkalioxyd- u. Ag₂O-Aktivatoren des V-Katalysators gehen bei der Rk. größtenteils in Sulfate über, mit denen V₂O₄ feste Lsgg. oder Mischkristalle von blauer Farbe bildet; diese fördern den mit Aufnahme u. Abgabe von O₂ verbundenen Valenzwechsel um ein Vielfaches in beiden Richtungen. Vf. untersucht die Red.- u. Oxydationsgeschwindigkeit des V₂O₅ für sich u. mit Zusätzen bei verschied. Temperaturen. Das starke Ansteigen der Oxydationsgeschwindigkeit mit der Temp. gibt eine weitere Deutung für die Verminderung der Vergiftungserscheinungen bei höheren Temperaturen. (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik Nr. 26. 1—11. [Ausz.: Angew. Chem. 50. 319—20.] 1937. Stuttgart, T. H., u. Frankfurt a. M., Labor. d. Metallgesellschaft A.-G.) R. K. MÜLLER.

W. H. Hulswit jr. und B. J. Spence, *Der Einfluß des Untersuchungsgefäßes auf die Ultraschallgeschwindigkeit in Benzol.* Mit 2 Glasrohren von 1" u. 1,5" Weite wurde im Frequenzgebiet von 400—700 kHz die Ultraschallgeschwindigkeit v von toluolfreiem Bzl. gemessen. v war in dem genannten Frequenzbereich nicht konstant, sondern zeigte period. wiederkehrende Maxima u. Minima; der Unterschied zwischen v_{\max} u. v_{\min} beträgt bis zu 5%. Die Periode betrug beim 1"-Rohr 80 kHz u. beim 1,5"-Rohr 50 kHz. Die Verss. stehen im Einklang mit der Theorie von FIELD (vgl. z. B. BOYLE, FROMAN u. FIELD, C. 1932. I. 2935). (Physic. Rev. [2] 52. 256. 1/8. 1937. Northwestern Univ.) FUCHS.

W. H. Pielemeier, *Die akustische Feststellung von reinen mechanischen Schwingungen in Quarzplatten.* (Vgl. C. 1933. I. 3172.) Quarzplatten werden dadurch zu Dickenschwingungen angeregt, daß sie mechan. mit einer zweiten, piezoelektr. erregten Quarzplatte verbunden sind. Die Frequenz der mechan. u. piezoelektr. Schwingung muß

etwa gleich groß sein. Mit solchen mechan. erregten Schwingungen können beträchtliche akust. Wrkkg. erzielt werden. Die Best. der mechan. Eigenfrequenz erfolgt durch Messung der in einem Gas erzeugten akust. Wellenlänge, wobei die Ultraschallgeschwindigkeit des Gases bei dieser Frequenz bekannt sein muß. Am besten eignet sich hierzu Luft (vgl. auch folgendes Ref.). (Physic. Rev. [2] 52. 244. 1/8. 1937. Pennsylvania, State College.) FUCHS.

W. H. Pielemeier, *Ultraschalldispersion in Luft*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ultraschallgeschwindigkeit in Luft wurde in Abhängigkeit von Temp., Frequenz u. Feuchtigkeitsgeh. bestimmt; Zahlenwerte sind nicht angegeben. Bei 30° u. 528,4 kHz wurde ein anomaler Dispersionsverlauf gefunden. Kurzer Vgl. mit den Ergebnissen anderer Autoren. (Physic. Rev. [2] 52. 244. 1/8. 1937. Pennsylvania, State College.) FUCHS.

[russ.] **Roman Wladimirowitsch Telessin**, Leitfaden für praktische Übungen in der Physik. Moskau: 2. Mossk. med. in-t 1937. (118 S.) Rbl. 3.50.
Frank O. Kruh and others, *Modern-life chemistry*. Philadelphia: Lippincott. 1937. (759 S.) 12°. 1.80.

A₁. Aufbau der Materie.

W. Nernst, *Weitere Prüfung der Annahme eines stationären Zustandes im Weltall*. Die vom Vf. vertretene Annahme, daß sich das Weltall in einem stationären Zustand befindet (C. 1937. I. 4061), wird an weiteren daraus zu ziehenden Folgerungen geprüft. Danach ist z. B. die Rotverschiebung nicht als ein DOPPLER-Effekt, sondern durch eine Energieabgabe der Lichtquanten ähnlich einer unimol. Rk. oder dem radioakt. Zerfall zu erklären. Die Gleichung des Vf. für die Rotverschiebung führt zu einigen physikal. beachtenswerten Verallgemeinerungen. Das Universum kann beliebig ausgedehnt u. von unserer Milchstraße völlig analogen Nebeln ziemlich gleichmäßig ausgefüllt sein. Die gleichmäßige Verteilung der Nebel u. ihr gleichmäßiges Verh. wird verständlich gemacht u. quantitativ durchgerechnet. In Übereinstimmung mit den Beobachtungen führt die Theorie des Vf. zu dem Schluß, daß das Weltall mit radioakt. Strahlung (Ultrastrahlung!) erfüllt sein u. als prim. Bestandteil der kosm. Strahlung äußerst energiereiche Neutronen angesehen werden müssen. Zur Deutung der Meteorite, der Novae u. der Möglichkeit der Bldg. zweier Gattungen weißer Zwergsterne müssen allerdings noch weitere Hypothesen herangezogen werden. (Z. Physik 106. 633—61. 12/8. 1937. Rittergut Zibelle b. Muskau, O.-L.) HENNEBERG.

Herluf Forchhammer, *Ist das Prinzip der Proportionalität von Energie und Masse im Verhältnis Energie/Masse = Quadrat der Lichtgeschwindigkeit eine Folgerung aus Einsteins spezieller Relativitätstheorie?* Das Prinzip der Trägheit der Energie (bestimmt durch $E = m \cdot c^2$) ist eine Folgerung aus EINSTEINS spezieller Relativitätstheorie nur für die Strahlungsenergie, die kinet. Energie u. die Wärmeenergie; für alle anderen Energieformen kann es ohne Zuhilfenahme der Relativitätstheorie abgeleitet werden. Die „Absolutenergie“ der Materie ist mathemat. u. physikal. unbestimmbar, in der Gleichung $E = m \cdot c^2 + K$ ist K die bei der Integration eingeführte additive Konstante. (Fysisk Tidsskr. 35. 48—59. 1937.) R. K. MÜLLER.

Chr. Møller, *Das Gesetz von der Äquivalenz von Masse und Energie*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Beseitigung von Mißverständnissen gibt Vf. eine neue Beweisführung für die aus den Gesetzen der Erhaltung von Energie u. Impuls in Verb. mit der Relativitätstheorie zu folgernde, jeder Energiemenge E zuzuschreibende träge $M. m = E/c^2$. (Fysisk Tidsskr. 35. 59—71. 1937.) R. K. MÜLLER.

Herluf Forchhammer, *Masse und Energie*. (Vgl. vorst. Ref.) Gegenüber MÖLLER hält Vf. daran fest, daß die Anwendung zweier Koordinatensysteme im Beweis für die M . der Energie eine unnötige Komplizierung darstellt, da deren Annahme eine notwendige Folgerung aus dem Postulat der Erhaltung der M . ist. (Fysisk Tidsskr. 35. 71—74. 1937.) R. K. MÜLLER.

Chr. Møller, *Masse und Energie*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. vermißt in den Ausführungen von FORCHHAMMER ein Eingehen auf die wesentlichen Punkte seiner Beweisführung. (Fysisk Tidsskr. 35. 74—76. 1937.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Betrachtungen über die Möglichkeit der Defiziterscheinungen*. (Vgl. C. 1937. I. 1888 u. früher.) (Bul. Acad. Sci. math. natur. Acad. Roy. Serbe. Ser. A 1936. Nr. 3. 107—11. [Orig.: dtsh.] Sep.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Über die Aktivierung des Stickstoffes*. (Bul. Acad. Sci. math. natur. Acad. Roy. Serbe. Ser. A 1936. Nr. 3. 113—18. [Orig.: dtsh.] Sep. — C. 1937. I. 1888.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Der Atombau der Elemente*. (Vgl. vorst. Ref.) (Bull. Acad. Sci. math. natur. Acad. Roy. Serbe. Ser. A 1936. Nr. 3. 119—26. [Orig.: dtseh.] Sep.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Untersuchungen einiger Autoren, welche mit den elektrosynthetischen Ergebnissen übereinstimmen*. (Bull. Acad. Sci. math. natur. Acad. Roy. Serbe. Ser. A 1936. Nr. 3. 127—36. [Orig.: dtseh.] Sep. — C. 1937. I. 1888.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung der Elemente*. (Bull. Acad. Sci. math. natur. Acad. Roy. Serbe. Ser. A 1936. Nr. 3. 137—47. [Orig.: dtseh.] Sep. — C. 1937. I. 1889.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Vergleichende Untersuchungen physikalischer und chemischer Methoden in der Frage der Umwandlung der Elemente*. (Vgl. vorst. Ref.) (Bull. Acad. Sci. math. natur. Acad. Roy. Serbe. Ser. A 1936. Nr. 3. 207—15. [Orig.: dtseh.] Sep.) R. K. MÜLLER.

E.-C.-G. Stueckelberg, *Die Korrespondenz zwischen den retardierten Potentialen der klassischen und der Quantenphysik*. Vf. stellt die klass. Variationsgleichungen für die Bewegung geladener Teilchen auf u. führt in diese die retardierten Potentiale ein. Auf formalem Wege erhält das Wechselwrkg.-Glied die Form eines Operators. Man gelangt auf diese Weise zu der Formel von MÖLLER für freie Teilchen. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 19 (142). Suppl. 44—47. März/April 1937.) HENNEBERG.

E.-C.-G. Stueckelberg, *Aufstellung der Formel der retardierten Potentiale in der Quantenphysik*. Vf. zeigt, daß der in der vorst. referierten Arbeit abgeleitete Operator auch für gebundene Teilchen der Quantentheorie in zweiter Näherung genügt. Damit ist die allg. Gültigkeit des Ansatzes von MÖLLER bewiesen, nach dem die Wechselwrkg. zwischen geladenen Teilchen durch retardierte Potentiale gemäß einem Korrespondenzprinzip zu beschreiben ist. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 19 (142). Suppl. 47—50. März/April 1937.) HENNEBERG.

P. Jordan, *Kernkräfte*. Die früheren Betrachtungen des Vf. (C. 1936. I. 4113) über die Fortschritte der Theorie der Atomkerne werden in Anbetracht der Weiterentw. der betreffenden Probleme ergänzt. Es wird eine Übersicht der Tatsachen gegeben, die einen unmittelbaren Einblick in die Wechselwirkungsgesetze der Kernbausteine liefern können. Hierbei werden der Potentialtopf u. die Austauschkraft, das Deuteron, die Streuung von Neutronen an Protonen, die Wechselwrkg. Proton-Proton, die β -Kräfte sowie die Elementarlänge, die anschaulich den Wrkg.-Radius der Kernkräfte bedeutet, eingehender behandelt. (Naturwiss. 25. 273—79. 30/4. 1937. Rostock.) G. SCHMIDT.

Herman Parker, *Stabile Zustände zweier Deuteronen*. Unter Verwendung einer einfachen, sich ändernden Wellenfunktion exponentieller Form, die einen oder mehrere Parameter enthält, werden die Bindungsenergien der leichten Kerne untersucht. Es wird ein Typ der Wellenfunktion unter Berücksichtigung des Gesichtspunktes vorgeschlagen, daß das α -Teilchen als aus 2 Deutonen zusammengesetzt betrachtet wird. Auf dieser Grundlage wird eine Wellenfunktion aus dem Prod. der internen Wellenfunktionen der beiden Deutonen u. einer weiteren Funktion aufgestellt, die von der Trennung der Deutonen abhängt. (Physic. Rev. [2] 51. 682—83; Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 7. 15/4. 1937. North Carolina, Univ.) G. SCHMIDT.

M. H. Johnson jr., *Bemerkung über die Reaktion des Deuteriums mit Deuterium*. Die Annahme, daß die spezif. Kernkräfte zwischen den elementaren Kernbestandteilen, wie z. B. Proton-Proton, Proton-Neutron u. Neutron-Neutron, in bezug auf Größe u. Spinabhängigkeit ident. sind, ist aus Streuverss. mit Protonen u. Neutronen gefolgert worden (vgl. BREIT, CONDON u. PRESENT, C. 1937. I. 1367) u. hat sich für eine Erklärung der Bindungsenergie leichter Kerne ausreichend bewährt. Durch die Unters. einer bestimmten Art von Kernumwandlungen werden weitere Prüfungen dieser Annahme angestrebt. (Physic. Rev. [2] 51. 779. 1/5. 1937. New York, Univ.) G. SCHMIDT.

C. B. O. Mohr und **G. E. Pringle**, *Die Streuung von α -Teilchen in Helium, Wasserstoff und Deuterium*. Vff. beobachten die Streuung der Po- α -Teilchen in He, H₂ u. D₂ über einen größeren Bereich verschied. Geschwindigkeiten u. Streuwinkel. Aus den Streuverss. ergibt sich eine Abweichung vom COULOMBSchen Kraftgesetz bei Entfernungen größer als 10^{-12} cm. Das Verhältnis der beobachteten zur klass. Streuung wird für H₂ u. D₂ als groß befunden. Die Ergebnisse werden in Ausdrücken eines Kernpotentials des GAMOW-Typs dargestellt. Die sich ergebenden Kernpotentiale stimmen mit den Angaben über die Bindungsenergien der Kerne überein. (Proc. Roy. Soc.

[London]. Ser. A 160. 190—206. 18/5. 1937. Cambridge, Trinity Coll. u. Emmanuel Coll.) G. SCHMIDT.

Henry W. Newson, *Umwandlungsfunktionen bei hohen Beschleunigungsenergien*. (Vgl. C. 1936. II. 2289.) In Ergänzung zu der bereits referierten Arbeit wird mitgeteilt, daß die sich aus den Umwandlungsfunktionen ergebenden Höhen der Potentialschwellen für C, N u. O 2,8; 3,2 bzw. $3,1 \cdot 10^6$ eV betragen. Diese Werte sind ein wenig größer als die Hälfte der für die gleichen Elemente mit α -Teilchen erhaltenen. Die absol. Wrkg.-Querschnitte für die Zertrümmerung im Scheitel der Potentialschwelle betragen 4,0; 2,8 bzw. $6,0 \cdot 10^{-26}$ qcm für die betrachteten Elemente. (Physic. Rev. [2] 51. 620—23. 15/4. 1937. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Antonio Carrelli, *Das neue Elementarteilchen: Das Neutron*. Zusammenfassender gemeinverständlicher Bericht über die Entdeckungsgeschichte des Neutrons u. die Grundzüge der Kernphysik. (Riv. Fisic. Mat. Sci. natur. [2] 11. 292—304. 28/3. 1937. Neapel, R. Università, Istituto di Fisica. [Orig.:ital.]) FLÜGGE.

Samuel Ruben und **W. F. Libby**, *Die Breite des Jodresonanzneutronenbandes*. Nach PREISWERK u. HALBAN (C. 1936. II. 2085) ändert sich die Absorption der J-Resonanzneutronen in J merklich, wenn die Neutronen erst durch J-Schichten gefiltert werden. Unter der Annahme, daß der Absorptionskoeff. solcher gefilterten Neutronen in B mit dem für ungefilterte ident. ist, wird von PREISWERK u. HALBAN geschlossen, daß die beobachtete Erscheinung eine Selbstumkehr der Kernlinie darstellt. Vff. bestimmen die B-Absorptionskoeff. der durch J gefilterten Neutronen für verschied. Filterdicken. Die Ergebnisse zeigen, daß die Absorption wahrscheinlich zuerst ein weiteres Band oder eine Gruppe enger Banden von Neutronen niedriger Energie eliminiert, wobei die restlichen Neutronen mit beträchtlich höherer Energie übrig bleiben. (Physic. Rev. [2] 51. 774. 1/5. 1937. Berkeley, Univ. of Cal.) G. SCHMIDT.

M. Ageno, *Über die Absorption der thermischen Neutronen*. Die Absorption von Neutronen aus Rn + Be in Cd u. Ag nach Bremsung in Paraffin wird bei 20° u. 260° mit Rh-Detektoren, die auf die Gruppen C u. D ansprechen, untersucht. Bei Cd ergibt sich fast kein Unterschied, bei Ag Rückgang der Absorption um ca. 12% bei der höheren Temperatur. Die Erscheinung wird im Rahmen des Bekannten gedeutet. (Rie. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8 I. 233. 31/3. 1937. Rom, Istituto Fisico della R. Università. [Orig.: ital.]) FLÜGGE.

Hans von Halban und **Pierre Preiswerk**, *Untersuchungen über die langsamen Neutronen*. Im Vgl. mit theoret. u. experimentellen Arbeiten verschied. Autoren werden die durch Paraffin verlangsamten Neutronen näher untersucht. Es zeigt sich, daß infolge eines Temp.-Effektes Cd die Neutronen therm. Energie stark absorbiert, daß es dagegen für die energiereicheren Neutronen prakt. durchlässig ist. Der Wrkg.-Querschnitt von Ag, Rh u. J für die therm. Neutronen ist umgekehrt proportional ihrer Geschwindigkeit. Diese 3 Elemente können ebenfalls energiereichere Neutronen mit einer merklichen Wahrscheinlichkeit absorbieren. Werden die durch J selektiv absorbierten Neutronen verlangsamt, so werden sie selektiv durch Ag absorbiert. Daraus folgt, daß die Resonanzneutronen von J energiereicher sind als diejenigen von Ag. Für die Kerne Br, Ag, Rh, In, Ir läßt sich eine qualitative Beziehung für die Energie der Resonanzneutronen ableiten. Aus dieser Beziehung folgt, daß der Wrkgs.-Querschnitt von B für die Resonanzneutronen immer abnimmt, wenn sich die Energie der Neutronen erhöht. Es ist wahrscheinlich, daß dieser Wrkg.-Querschnitt in einem sehr großen Bereich umgekehrt proportional zur Geschwindigkeit der Neutronen ist. Für die Resonanzneutronen der verschied. Kerne werden Energien von 1—200 V erhalten. Nach der BOHRschen Theorie wird ein Neutron selektiv eingefangen, wenn seine kinet. Energie gleich dem Unterschied zwischen der Energie eines Kernniveaus, das durch den Einfang gebildet wird, u. dem Massenverlust ist, den das Neutron bei diesem Einfang erleidet. Die Niveaus haben sehr kleine Breiten; so ist im Falle von Ag mit einer Halbwertszeit von 22 Sek. die Breite 0,4 Volt. Die Form dieser Kernniveaus ist ähnlich derjenigen der Strahlen der Atomspektren. Anschließend werden qualitative Beugungsverss. mit Neutronen therm. Energie beschrieben, aus denen hervorgeht, daß langsame Neutronen um größere Winkel abgelenkt werden als schnellere. (J. Physique Radium [7] 8. 29—40. Jan. 1937. Paris.) G. SCHMIDT.

E. T. Booth und **C. Hurst**, *Versuche mit gleicher Neutronenenergie*. (Vgl. C. 1937. I. 1887.) Vff. bestimmen die mittlere freie Weglänge in Paraffinwachs von Neutronen gleicher Energie, die durch Beschließung von $^2\text{H}_2$ mit Deuteriumionen erhalten werden, zu $4,6 \pm 0,9$ cm. Der elast. Streuungswirkungsquerschnitt von

($1,8 \pm 0,4$) $\cdot 10^{-24}$ qcm, der aus dieser Best. abgeleitet wird, stimmt gut mit den theoret. Voraussagen (WIGNER) überein. Es wird mit den $2,5 \cdot 10^6$ eV-Neutronen versucht, Kernrk. hervorzurufen, bei denen entweder ein Proton oder ein α -Teilchen emittiert wird. Die Umwandlung von S in ^{32}P u. ein Proton wird als einzige bisher noch nicht festgestellte Rk. dieser Art beobachtet. Die Anzahl der von einer Hochspannungsquelle emittierten Neutronen wird mit der Anzahl verglichen, die durch Be-Photoneutronen u. Rn-Be-Quellen emittiert wird. Es wird gefunden, daß die Neutroneneinfangrk. in leicht meßbaren Beträgen bei den D + D-Neutronen vor sich gehen. Die so erzeugten Aktivitäten werden mit jenen verglichen, die aus der Ra-Be-Quelle unter ähnlichen Expositionsbedingungen entstehen. Der Vgl. der Quellenstärken ermöglicht eine Best. des Einfangwirkungsquerschnittes von Ag für $2,5 \cdot 10^6$ eV-Neutronen zu $7 \cdot 10^{-25}$ qcm. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 161. 248—60. 15/7. 1937. Oxford, Christ Church, Jesus-College.) G. SCHMIDT.

Seishi Kikuchi und Hiroo Aoki, *Weitere Untersuchung der Elektronenemission von Substanzen, die von schnellen Neutronen durchsetzt werden*. Schnelle Neutronen lösen beim Durchgang durch Materie eine Strahlung aus, von der gezeigt wird, daß man sie wenigstens teilweise nur als eine Elektronenstrahlung verstehen kann, die unmittelbar von den Neutronen hervorgerufen u. nicht durch eine sek. γ -Strahlung tert. ausgelöst wird. (Proc. physic-math. Soc. Japan [3] 19. 734—48. Aug. 1937. [Orig.: engl.]) FLÜGGE.

S. W. Barnes, L. A. DuBridge, E. O. Wiig, J. H. Buck und C. V. Strain, *Die in schweren Kernen durch Protonen induzierte Radioaktivität*. Bei Beschießung mit Protonen von etwa $3,6 \cdot 10^6$ eV werden die Elemente Si, Ca, Cr, Mn, Co, Ni, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sn u. Sb radioaktiv. Die Elemente ^{12}Mg , ^{13}Al , ^{16}S , ^{17}Cl , ^{26}Fe , ^{29}Cu , ^{47}Ag , ^{78}Pt u. ^{82}Pb zeigen unter den gleichen Bedingungen keine Anzeichen von Radioaktivität. Die relativen Aktivitäten der ersten Gruppe liefern, mit einer Ionisationskammer nach einer 15 Min. langen Beschießung gemessen, bei einem Protonenbündel von $1 \cdot 10^{-6}$ Amp. folgende Werte: 6, 21, 5, 27, 6, 21, 40, 13, 2000, 10, 20, 3, 2 u. 1. Keine dieser Aktivitäten ist bisher registriert worden. Die Aktivitäten von Mn, Co u. As sind von bes. Interesse, da diese Elemente nicht durch die gewöhnliche Protoneneinfangrk. oder durch die Protoneneinfang- α -Teilchenemissionsrk. radioakt. Kerne bilden können. Es liegt hier wahrscheinlich ein Protoneneinfang entweder mit Deutonen- oder Neutronenemission vor. Im Falle von Mn wird durch eine chem. Trennung geprüft, daß die akt. Substanz ein Isotop von Mn ist. Es wird angenommen, daß folgende Rk. gilt: $^{55}\text{Mn} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{54}\text{Mn} + {}^2_1\text{H}$. Chem. Abtrennung bei d. Rk. mit Se zeigte eine akt. Substanz im As-Nd., wodurch eine der gewöhnlichen Rk.-Typen: $^{34}\text{Se} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{33}\text{As} + {}^2_2\text{He}$ angezeigt wird. Die Se-Halbwertszeit von ~ 17 Min. ist in der gleichen Größenordnung wie die kurzen Halbwertszeiten bei den obigen Elementen. Wird die Möglichkeit eines größeren Beitrages der begleitenden γ -Strahlen ausgeschlossen, so zeigt die hohe relative Aktivität in Se einen großen Wrkg.-Querschnitt für die Protonenrk. an. Eine Unters. der Ausbeute als Funktion der Protonenenergie ergab bei einem sehr langsamen Ansteigen von $2,2$ — $3,1 \cdot 10^6$ eV eine fast senkrechte Zunahme der Ausbeute. (Physic. Rev. [2] 51. 775. 1/5. 1937. Rochester, Univ.) G. SCHMIDT.

E. Gjede, *Die Feinstruktur der α -Strahlen, ihre Entdeckung und Erklärung*. Überblick. (Fysisk Tidsskr. 35. 33—47. 1937.) R. K. MÜLLER.

W. F. G. Swann, *Die Wirkung der galaktischen Rotation auf die Intensität der Höhenstrahlung*. Vf. stellt eine Theorie der Abhängigkeit der Höhenstrahlenintensität von der von COMPTON u. GETTING (C. 1935. II. 3059) untersuchten galakt. Rotation auf. Hierbei wird die durch die Relativitätstheorie geforderte Modifizierung in dem Bild der betrachteten Erscheinung berücksichtigt. (Physic. Rev. [2] 51. 718—20. 1/5. 1937. Swarthmore, Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

J. Clay und H. F. Jongen, *Die absolute Intensität der Höhenstrahlung am Meeresspiegel*. (Vgl. C. 1937. I. 4734.) Vf. bestimmen die Ionisation durch Höhenstrahlen in einem 4,6 l-Zylinder mit verschied. elektr. Feldern bis zu 600 V pro cm. Auf diese Weise konnte der Sättigungsstrom für jeden Druck bestimmt werden. Zwischen 23 u. 38 at ist die Wandionisation konstant, woraus abgeleitet werden kann, daß die Ionisation im Gase am Meeresspiegel unter 12 cm Fe 1,11 Ionen pro cem/Sek. in Luft von 1 at u. für ein offenes Gefäß 1,60 Ionen pro cem/Sek. beträgt. Die Ionisation, die von Elektronen aus Fe erzeugt wird, beträgt 21 Ionen pro qcm Fe. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 1171—73. 1936.) G. SCHMIDT.

William H. Pickering, *Sekundärteilchen aus der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung*. Die Verss. des Vf. zeigen, daß einige der Koinzidenzen zwischen 3 in einer Senkrechte angeordneten GEIGER-Zählern, die durch eine beträchtliche Pb-Dicke voneinander getrennt sind, nicht von dem Durchgang eines einzelnen ionisierenden Teilchens durch die 3 Zähler hervorgerufen worden sind, sondern von Sekundärteilchen herrühren, die im Pb in der Nähe der Zähler ausgelöst werden. Die Vers.-Anordnung ermöglicht eine Schätzung der Größe dieses Effektes. (Physic. Rev. [2] 51. 628—29. 15/4. 1937. Pasadena, California Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

Yuzuru Watase, *Zählrohrversuche über den Mechanismus der Schauererzeugung*. Kommt ein Schauer durch Multiplikation nach BHABHA u. HEITLER zustande, so soll die ROSSI-Kurve zuerst mit dem Quadrat der Schichtdicke ansteigen, bei einfachen Prozessen linear. Unterss. mit 3-, 4- u. 5-fach-Koinzidenzen mit bis zu 10 mm Pb werden durchgeführt. Es ergibt sich bei Verwendung von 3 Zählern ein quadrat., von mehr als 3 Zählern immer ausgesprochener ein linearer Anstieg. Der quadrat. Anstieg ist nicht vorgetäuscht durch Überlagerung von Absorption des Hintergrundes mit linearem Anstieg, denn dann würde aus den Kurven folgen, daß der Hintergrund durch 3 mm Pb wegabsorbiert werden müßte, was aber bei Anbringen einer so starken Pb-Folie um einen oder mehrere Zähler nicht geschieht. — Es wird versucht, den Befund durch Anwesenheit von γ -Strahlung in den Schauern zu verstehen. Ferner wird der Einfl. der Geometrie bei 3-fachen Koinzidenzen diskutiert u. gezeigt, daß man für Anordnungen, bei denen schon einfache Paarbildg. in hohem Maße mitgezählt wird, einen ausgeprägten linearen Anstieg erhält, wie man auch erwarten muß. — Vgl.-Messungen zwischen Sn u. Pb geben eine einheitliche Kurve für beide Elemente, wenn als Abszisse $Z^2 \times$ Zahl der Atome aufgetragen wird. (Proc. physic-math. Soc. Japan [3] 19. 749—56. Aug. 1937. Osaka, Imp. Univ., Physical Inst. [Orig.: engl.]) FLÜGGE.

P. Swings, *Eine Bemerkung über die molekulare Absorption im interstellaren Raum*. Von MERRILL sind vier interstellare Linien im gelben u. roten Spektralbereich entdeckt, deren Ursprung unbekannt ist. Die Wellenlängen dieser Linien sind: $\lambda = 5780,4, 5796,9, 6283,9$ u. $6613,9$ Å. Vf. diskutiert die von RUSSEL gemachte Annahme, daß es sich bei diesen Linien wegen der starken Verbreiterung u. der diffusen Kanten um mol. Banden handelt. Die Koinzidenzen mit den CO_2 -Banden werden geprüft. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 97. 212—16. Jan. 1937. Lüttich [Liège], Univ., Depart. Astrophys.) GÖSSLER.

S. C. Kar, *Die Feinstrukturformel von Sommerfeld und der Elektronenspin*. Vf. leitet mit Hilfe von zweideutigen Kugelfunktionen die SOMMERFELDSche Feinstrukturformel aus einem Paar geeignet ergänzter SCHRÖDINGER-Gleichungen her, dessen log. Berechtigung zwar nicht ohne weiteres einzusehen ist, das aber die Feinstruktur des Alkaliatoms richtig wiedergibt. Aus der Ableitung entsteht ein physikal. faßbares Bild vom Elektronenspin, wonach im bewegten Elektron eine von der Bewegungsenergie abhängige Zusatzladung erzeugt wird, welche positiv oder negativ werden kann. (Z. Physik 106. 418—22. 3/8. 1937. Kalkutta, Univ., Coll. of Science.) HENNEBG.

Takahiko Yamanouchi, *Energie der Konfiguration $d^2 p$* . Vf. zeigt einen Weg zur Berechnung der 6 Parameter, die als Integrale über COULOMBSche u. Austauschkräfte in den Energiematrizen der $d^2 p$ -Terme auftreten. Die Rechnungen werden für eine große Zahl von Ionen durchgeführt. (Proc. physic-math. Soc. Japan [3] 19. 166—71. Febr. 1937. Tokyo, Univ., Faculty of Engineering, Dep. Dynamics. [Orig.: engl.]) GÖSSLER.

* **T. L. de Bruin**, *Neue Terme in den Funkenspektren von Argon, ArII und ArIII*. (Vgl. C. 1936. II. 3256.) Unter Benutzung neuer Wellenlängenmessungen des Vf. unter 2400 Å, sowie neuer Messungen von MEGGERS zwischen 7428 u. 10 812 Å wird die frühere Termanalyse für ArII erweitert. Die Termkomponenten von $3d^4 P$ (3P) u. ihre Kombinationen mit dem $4p$ -Term werden angegeben, ebenso die Kombinationen $3d - 4p$ u. $4s - 4p$. Ferner werden die Terme des $4f$ -Elektrons u. ihre Kombinationen mit den $3d$ -Termen aus den Messungen abgeleitet. — Auf Grund neuer Messungen im ArIII-Spekt. zwischen 7000 u. 1900 Å mit einem 3-m-Gitter (5,5 Å/mm) werden die Terme des Tripletsyst., das nach der 2P -Grenze konvergiert, bestimmt, ebenso deren Kombinationen mit anderen Termen. Die Ergebnisse sind in diesem wie im vorigen Falle tabellar. zusammengestellt. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 340—48. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. „Physica“.) ZEISE.

*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 2813, 2814.

Gentaro Araki, *Theorie der Feinstruktur von Helium*. Vf. berechnet die Feinstruktur der He-Terme nach dem von BREIT angegebenen Wechselwrg.-Ansatz. Es wird hierbei die Wechselwrg. zwischen Singulett- u. Triplettst. u. die Polarisationswrg. des äußeren Elektrons auf das innere berücksichtigt. Die Aufspaltungen für die Triplettterme $1s\ 2p\ ^3P$, $1s\ 3p\ ^3P$, $1s\ 3d\ ^3D$ u. $1s\ 4d\ ^3D$ werden berechnet. Die Übereinstimmung der berechneten Werte mit den experimentellen Daten ist gut. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 19. 128—55. Febr. 1937. Tokyo, Univ., Physical Inst. [Orig.: engl.]) GÖSSLER.

Gentaro Araki, *Theorie des *s*l-Tripletts der Erdalkalien*. Die vom Vf. kürzlich entwickelte Theorie der Feinstruktur des He (vgl. vorst. Ref.) wird für die Erdalkalien erweitert. Dabei werden die allg. Ausdrücke für *s*l-Tripletts u. Singulettts angegeben, bei denen die Spin-Bahn- u. Spin-Spin-Wechselwirkungen aller Elektronen untereinander berücksichtigt sind. Für die Terme $1s^2\ 2s\ 2p\ ^3P$, $1s^2\ 2s\ 3d\ ^3D$, $1s^2\ 2s\ 4f\ ^3F$ von Be, B⁺, C⁺, N²⁺ u. O⁴⁺ werden die numer. Rechnungen durchgeführt; sie stehen mit den Beobachtungswerten in guter Übereinstimmung. Die Abweichungen der Aufspaltungsverhältnisse der Triplett-niveaus von der LANDEschen Intervallregel lassen sich rein theoret. erklären. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 19. 592—608. Juni 1937. [Tokyo, Koishikawa, Bunrika Daigaku, Physical Inst.] [Orig.: engl.]) HENNEBERG.

S. Mrozowski, *Über die Struktur des Bandenspektrums des Quecksilberdampfes*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 3109.) Die früher (l. c.) angegebenen Termzuordnungen u. der Verlauf zweier Potentialkurven $B^3\ 0_u$ u. $B^3\ 1_u$ für das zweiatomige Hg-Mol. werden korrigiert. Mit diesen Änderungen des Potentialkurvenschemas sind Abänderungen der Deutung des Bandenspektr. des Hg-Mol. u. des Mechanismus der Fluoreszenz-erscheinungen verbunden, die im einzelnen besprochen werden. Bes. wird für die Bande 2650 Å eine neue Deutung gegeben. Die Bande 2650 Å entsteht dadurch, daß die bei Stößen mit metastabilen 6^3P_0 -Atomen zu hohen Schwingungsniveaus des $A^3\ 1_u$ -Zustandes angeregten Moll. die Energie ausstrahlen, bevor sie durch Stöße nach niedrigeren Niveaus hinabgeführt werden. Die Bande kann nur bei kleinen Dampfdrücken erscheinen. Der Schluß, daß die Bande 2650 Å unpolarisiert sein soll, bleibt auch bei dieser neuen Deutung erhalten. (Z. Physik 106. 458—62. 3/8. 1937. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Phys.) GÖSSLER.

Otto Deile, *Über den Rotationsisotopieeffekt im Bandenspektrum Cadmiumhydrid-deuterid*. Vf. untersucht die 0—0-Bande des 2H — $^2\Sigma$ -Überganges von CdH u. CdD mit einem 3 m-Gitter in zweiter Ordnung (Dispersion 2,6 Å/mm). Die Anregung der Banden geschah durch einen Cd-Bogen, der in einer Deuteriumatmosphäre von 20 cm Druck brannte. Die Analyse der Banden ist in guter Übereinstimmung mit der von SVENSSON (C. 1930. I. 1899) durchgeführten Analyse des CdH. Der untere $^2\Sigma$ -Term zeigt eine durch den Spin verursachte, mit der Rotation zunehmende Aufspaltung in zwei Systeme. Der obere 2H -Term ist in zwei weit auseinanderliegende Komponenten $^2H_{1/2}$ u. $^2H_{3/2}$ aufgespalten, wobei die Aufspaltung beim Deuterid für $K = 0$ den hohen Wert von 1007 cm^{-1} erreicht. Die Gesamtbande ist deshalb in zwei getrenntliegende Teilbanden $\lambda = 4500\text{ Å}$ u. $\lambda = 4300\text{ Å}$ aufgespalten. Die Wrg. der Kernmasse auf die Rotationsstruktur u. auch auf die Feinstruktur wird im Einzelnen untersucht u. mit der Theorie verglichen. Für den $^2\Sigma$ -Term ergibt sich eine Verkleinerung der Spinaufspaltung bei größerer Masse. Die Konstanten des $^2\Sigma$ -Terms sind:

	$B_v\text{ cm}^{-1}$	$-D_v\ 10^{-4}\text{ cm}^{-1}$	$J_v\ 10^{-60}\text{ gcm}$	$r_v\text{ Å}$	$\gamma_0\text{ exper.}$	$\gamma\text{ theoret.}$
CdH .	$5,325 \pm 0,003$	$3,20 \pm 0,03$	$5,201 \pm 0,002$	1,77	0,59	0,926
CdD .	$2,707 \pm 0,002$	$0,75 \pm 0,04$	$10,232 \pm 0,002$	1,77	0,31	0,47

	$B_v\text{ cm}^{-1}$	$-D_v\ 10^{-4}\text{ cm}^{-1}$	$J_v\ 10^{-60}\text{ gcm}$	$r_v\text{ Å}$	$p_0\text{ exper.}$	$p_0\text{ theoret.}$
$^2H_{1/2}$ { CdH . .	$5,962 \pm 0,003$	$2,80 \pm 0,04$	$4,646 \pm 0,003$	1,68	0,63	1,09
$^2H_{1/2}$ { CdD . .	$3,032 \pm 0,004$	$0,70 \pm 0,02$	$9,135 \pm 0,003$	1,67	0,32	0,55
$^2H_{3/2}$ { CdH . .	$6,038 \pm 0,003$	$3,00 \pm 0,04$	$4,587 \pm 0,002$	1,66		
$^2H_{3/2}$ { CdD . .	$3,054 \pm 0,003$	$0,77 \pm 0,03$	$9,070 \pm 0,002$	1,66		

Der 2H -Term zeigt eine Vergrößerung der Spinaufspaltung bei größerer M. des Moleküls. Die A -Verdopplung des 2H -Terms wird verringert. Die Unterschiede zwischen

CdD u. CdH sind alle auf die Massenwrkg. zurückzuführen. (Z. Physik 106. 405—17. 3/8. 1937. Jena, Univ., Phys. Inst.) GÖSSLER.

S. Je. Krassikow, A. N. Filippow und J. J. Tschernajew, *Über das Absorptionsspektrum des Rutheniumtetroxyds*. Das verwendete RuO₄ wurde durch Bearbeitung mit Cl₂ von Os-freien Ru-Schmelzen mit Superoxyden hergestellt. Zur Befreiung von noch anhaftendem Cl₂ wurde das RuO₄ einige Male mit reinem W. behandelt. Zur Befreiung von W. wurde bei 80—85° im trockenen Luftstrom überdestilliert. Die so erhaltene goldgelbe kristalline Modifikation wurde durch Umschmelzen in die orange-gelbe übergeführt. Die charakterist. Absorptionsbanden liegen für RuO₄ bei 3212, 3138, 3064, 2990 Å. Diese Banden können schon bei geringen Drucken beobachtet werden. Auch zwischen 4100—3600 Å liegen charakterist. Absorptionsbanden. Bei hohen Drucken konnte Absorption bis zu 4600 Å beobachtet werden. Das Spektr. des RuO₄ ist dem des OsO₄ sehr ähnlich. Bestrahlung mit der H₂-Lampe ruft keine photochem. Zers. des RuO₄ hervor. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Isvestija Sektora Platiny i drugich blagorodnych Platiny] 13. 19—20. 1936.) ERICH HOFFMANN.

* **James H. Hibben**, *Die chemische Anwendung des Raman-Effektes*. Zusammenfassender Vortrag über die Anwendung des RAMAN-Effektes in der organ. u. anorgan. Chemie. (J. Washington Acad. Sci. 27. 269—99. 15/7. 1937. Washington, Geophysical Labor.) FEHÉR.

C. S. Venkateswaran, *Die O-H-Ramanfrequenz in anorganischen Säuren*. Durch die Anwendung einer verbesserten Meth. der komplementären Filter u. durch lange Belichtungszeiten (6—12 Tage) gelang es dem Vf., auch bei den starken Säuren H₂SO₄, HJO₃, H₂SeO₃, H₆TeO₆ die O—H-Bande zu finden. Die erste wurde dabei in fl., die anderen in kryst. Form untersucht. Die Frequenz der O—H-Bande liegt um so tiefer u. die Intensität ist um so geringer, je stärker die Säure ist. Bei der Schwefelsäure ist die Bande in zwei Komponenten zerlegt. Vf. schließt aus seinem Befund, daß Aciu. Pseudof orm der Säuren nur zwei extreme Fälle einer kontinuierlichen Reihe sind. Je stärker die Pseudof orm in einer Säure ausgeprägt ist, um so stärker tritt die O—H-Bande hervor. (Nature [London] 140. 151. 24/7. 1937. Bangalore, Phys. Dep., Indian Inst. of Science.) FEHÉR.

S. K. Chakravarti und P. B. Ganguli, *Über die Raman-Streuung von Silicatlösungen*. Es wird auf Grund des RAMAN-Spektr. gezeigt, daß Lsgg. von Natriummetasilicat u. Silicatlsgg. mit höherem Kieselsäuregeh. eine gemeinsame Konst. besitzen. Die starke Verbreiterung der RAMAN-Linien in Lsgg. mit höherem Kieselsäuregeh. weist auf die Anwesenheit von freier Kieselsäure in koll. Form hin. (J. Indian chem. Soc. 14. 275—77. Mai 1937. Patna, Science College, Physico-Chemical Labor.) FEHÉR.

V. S. Vrkljan, *Zur Frage des Auftretens einer anomalen Depolarisation und des Mieeffektes bei kritischer Opaleszenz*. Vorliegende experimentelle u. theoret. Unterss. der anomalen Depolarisation im Zusammenhang mit der Frage nach der Existenz des MIE-Effektes (asymm. Intensitätsverteilung des Streulichtes unter Bevorzugung der Vorwärtsrichtung) bei tiefen Temp., wo eine Schwarmbildg. der Moll. in Fl. angenommen werden kann, werden erörtert. In Anlehnung an eine Theorie von GANS (C. 1937. I. 2922) werden einige Beziehungen für den Depolarisationsgrad des Streulichtes in Abhängigkeit von der Schwarmbildg. abgeleitet. (Acta phys. polon. 5. 409—16. 1936. Zagreb [Agram].) ZEISE.

Auguste Rousset, *Neubestimmung des Depolarisationsfaktors des durch Argon gestreuten Lichtes*. (Vgl. C. 1937. I. 2548.) Mit Hilfe einer verbesserten App. wird der Depolarisationsfaktor des durch Argon gestreuten Lichtes neu bestimmt u. für parallel polarisiert einfallenden Strahl zu etwa $3 \cdot 10^{-4}$ gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1725—27. 7/6. 1937.) FEHÉR.

H. W. Hohls, *Über Dispersion und Absorption von Lithiumfluorid und Natriumfluorid im Ultraroten*. (Vgl. A. KUBLITZKY, C. 1934. II. 3595.) Die Brechzahlen von LiF-Schmelzflußkristallen wurden für $0,546\text{--}5,5\mu$ nach der Prismenmeth. (I), für $5,48$ bis $11,62\mu$ interferometr. (II) u. für $9,9\text{--}12,8\mu$ mit Hilfe der TALBOTschen Streifen (III) gemessen u. für $13\text{--}55\mu$ aus Reflexionsvermögen u. Absorptionskonstante (ebenfalls vom Vf. gemessen) berechnet (IV). Ebenso wurden die Brechzahlen von NaF für $0,546\text{--}10,9\mu$ nach I, für $9,3\text{--}11,74\mu$ nach II, für $8,8\text{--}19,7\mu$ nach III u. für $20\text{--}55\mu$ nach IV gefunden, ferner die Brechzahlen des KCl für $18,2\text{--}28,8\mu$ u. des NaCl für

*) Ramanspektrum organ. Verb. s. auch S. 2814.

18,1—28 μ nach III. (Ann. Physik [5] 29. 433—48. 28/5. 1937. Göttingen, I. Physik. Inst. der Univ.) KUTZELNIGG.

Francis Perrin, *Verminderung der Polarisierung der Fluoreszenz von Lösungen infolge der Brownschen Rotationsbewegung*. (Vgl. C. 1936. II. 1293.) Nach einer kurzen Erörterung der allg. Eig. der Fluoreszenzpolarisierung von Lsgg. u. der Brownschen Rotationsbewegung der Moll. in diesen Lsgg. wird eine Theorie der Fluoreszenzpolarisierung der Lsgg. unter Berücksichtigung der Wrkg. jener Rotation entwickelt u. an vorliegenden experimentellen Unterss. verifiziert. Zum Schluß geht Vf. kurz auf die Frage nach der Möglichkeit einer Zirkularpolarisation bei der mol. Fluoreszenz ein. (Acta phys. polon. 5. 335—47. 1936. Paris, Inst. Henri Poincaré.) ZEISE.

S. I. Wawilow, *Die Auslöschung der Fluoreszenz in flüssigen Lösungen*. (Vgl. C. 1937. I. 1096.) Auf Grund der Annahme, daß bei der Fluoreszenz auf die Absorption eine spontane Ausstrahlung folgt, wird eine Theorie der Fluoreszenzauslöschung in Farbstofflsgg. entwickelt u. an vorliegenden Unterss. geprüft. Hierbei werden Auslöschungen 1. u. 2. Art unterschieden, je nachdem, ob die Auslöschung von der mittleren Lebensdauer der Anregungszustände unabhängig ist oder nicht. Die für die Auslöschung 2. Art durch Fremdmoll. angegebene Theorie versagt bei der Konz.-Auslöschung. Zuletzt wird die Abhängigkeit der Ausbeute von der Wellenlänge der anregenden Strahlung diskutiert. (Acta phys. polon. 5. 417—31. 1936. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) ZEISE.

F. Duschinsky, *Über das Abklingen der Fluoreszenz von Farbstofflösungen*. (Vgl. C. 1937. I. 3921.) Vf. gibt eine Übersicht über die zur Messung der Fluoreszenzabklingzeit von Farbstofflsgg. verwendeten Methoden u. über einige Ergebnisse derartiger Untersuchungen. Die bisher übliche Unterscheidung zwischen Fluoreszenz u. Phosphoreszenz ist, soweit sie durch die Größenordnung der Abklingdauer begründet worden ist, nicht mehr gerechtfertigt; vielmehr muß die Abhängigkeit der Abklingdauer von äußeren Einflüssen als das maßgebende Kriterium zur Unterscheidung zwischen jenen beiden Erscheinungen angesehen werden. Die leistungsfähigste Anordnung zur Messung der Nachleuchtdauer in Fl., das Fluorometer von GAVIOLA (C. 1927. II. 383), wird beschrieben; ferner werden einige für das Verständnis seiner Wrkg.-Weise wesentliche Beziehungen abgeleitet. Als indirekte Meth. wird die Best. der mittleren Lebensdauer der Fluoreszenz durch Messungen der Depolarisation behandelt; zwischen dieser Lebensdauer u. der Ausbeute der Fluoreszenz besteht im allg. eine Parallelität. Als weitere Meth. wird die Auslöschung durch Fremdstoffzusätze erörtert. Schließlich geht Vf. auf die noch wenig geklärten Fragen der Verminderung der Fluoreszenzausbeute durch Erhöhung der Farbstoffkonz. sowie auf die Unterss. von JABLONSKI (C. 1935. II. 16) über die Abhängigkeit der Abklingform u. -zeit vom Polarisationszustand der Fluoreszenz ein. (Acta phys. polon. 5. 255—69. 1936. Leningrad.) ZEISE.

Walter Kutzner, *Zur Bandenanalyse der an ZnS-Phosphoren durch α -Strahlen erregten Scintillationsspektren*. Vf. untersucht die Spektren der von α -Strahlen an ZnS-Phosphoren bekannter Zus. erregten Scintillationen. Das Herst.-Verf. der 22 untersuchten Phosphore, die alle gleiche Gewichtsmengen Fremdmetallzusatz enthalten, wird ausführlich beschrieben. Die Aufnahmen wurden mit einem Quarzspektrographen (Öffnung 1:4,5) gemacht. Die Expositionsdauer betrug 3—8 Tage. Die Analyse der Banden ergab folgendes: Sämtliche Scintillationsspektren an ZnS-Phosphoren liegen im Sichtbaren. Die Lage der Hauptbanden ist: 425, 460, 480, 520, 550, 585 u. 630 $m\mu$. UV-Banden u. ultrarote Banden wurden nicht gefunden. Das dem Phosphor hinzugefügte Schwermetall hat nur geringen Einfl. auf die Lage der Maxima. Dagegen scheint das Kation des Schmelzzusatzes eine Verschiebung des Maximums hervorzurufen derart, daß mit wachsendem Atomgewicht die blaue Bande nach kurzen Wellenlängen verlagert wird. Auf das Intensitätsverhältnis innerhalb der Banden hat das Schwermetall keinen großen Einfl., wohl aber auf die Gesamtitensität des Scintillationsleuchtens. Je höher das Atomgewicht des Fremdmetalles, um so intensiver die Scintillationen. Das Kation des Schmelzzusatzes beeinflusst die Intensitätsverteilung derart, daß mit wachsendem Atomgewicht die kurzwelligen Banden stärker werden. Bei gleichem Kation ruft das Anion denselben Effekt hervor. (Z. Physik 106. 551—71. 12/8. 1937. Berlin, Univ., Phys. Inst. d. Landwirtsch. Tierärztl. Fakultät.) GÖSSLER.

N. Riehl und H. Ortman, *Über die Druckzerstörung von Phosphoren*. Entgegen früheren Angaben stellen Vf. fest, daß die D. von Phosphoren (ZnS-Cu, SrS-Bi) durch Mörsern nicht verändert wird (Best. mit Xylol als Pyknometerfl.). — Ferner zeigen

sie, daß der absol. Betrag der Druckzerstörung bisher weit überschätzt wurde. Ein Rückgang der Helligkeit wird nämlich dadurch vorgetäuscht, daß durch die Kornverkleinerung die Durchsichtigkeit sehr herabgesetzt wird, so daß durch Absorption u. Streuung innerhalb des Phosphors das emittierte Licht geschwächt wird. Außerdem dringt das erregende Licht weniger tief ein, wenn das Korn feiner ist. Um diese Fehlerquellen auszuschalten, untersuchten Vff. Schichten, die so dünn waren, daß prakt. jedes Korn für sich allein lag. Bei einer mittelfein gemörserten Fraktion des Phosphors macht die Druckzerstörung weniger als 10% aus. Daraus ergibt sich, entgegen den Annahmen SMEKALS, daß die beim Mörsern entstehenden Risse u. Bruchflächen sicher nicht bevorzugt durch die Phosphoreszenzzentren gehen. — Auch bei einem extrem feingemahlten Phosphor beträgt der Rückgang der Phosphoreszenzfähigkeit nur 36%. Das Phosphoreszenzzentrum besitzt keine geringere mechan. Stabilität als das n. Gitter. (Ann. Physik [5] 29. 556—68. Juli 1937. Berlin, Wiss. Labor. der AUER-GES.)

KUTZELNIGG.

N. Riehl, Aufbau und Wirkungsweise leuchtfähiger Zinksulfide und anderer Lumino-phore. (Vgl. vorst. Ref.) Reinstes ZnS ist bei entsprechender therm. Behandlung nicht nur fluorescenz-, sondern auch phosphorescenzfähig. Die Fluorescenzbande ist mit der Phosphorescenzbande spektral ident. (430—460 m μ). (Das Nachleuchten dauert mehrere Min., was für einen reinen Stoff sehr bemerkenswert ist.) Durch diese Erkenntnis wurde es möglich, die schon wiederholt beschriebene blaue Phosphorescenzbande von phosphorogenhaltigem ZnS diesem selbst zuzuordnen. Es wird ferner gezeigt, daß die genannte Bande durch steigende Mengen Phosphorogen zurückgedrängt wird. Auf Grund der Ökonomiekoeff. für α -u. UV-Strahlen wird berechnet, daß die Erregung nicht an den Phosphorogenatomen oder den in ihrer unmittelbaren Nähe gelegenen Atomen stattfindet, sondern daß jedes Zn- u. S-Atom erregbar ist. Die von diesen aufgenommene Energie wird über einen Weg von 10—20 Netzebenenabständen auf das Phosphorogenatom übertragen. Es ist wahrscheinlich, daß die Anregung von Atom zu Atom durch Stöße 2. Art weitergegeben wird. Das Leuchten des ZnS hat große Ähnlichkeit mit dem, was LENARD „UV-Prozeß“ nennt; es handelt sich weder um reine Fluorescenz, noch um reine Phosphorescenz. Ist die Intensität der Erregung genügend groß, so wird ein so hoher Bruchteil der Zn- u. S-Atome gleichzeitig angeregt (bei UV 10⁻⁴), daß sich ein instabiler Zustand ausbildet. Infolgedessen erfolgt die Rückkehr der Elektronen u. die Übertragung der Energie auf das Phosphorogenatom spontan, ohne Zuhilfenahme der Wärmebewegung (UV-Prozeß). Diese löst nur die Wiederausstrahlung eines Restbetrages aufgespeicherter Energie aus (eigentliche Phosphorescenz). — Es wird im Anschluß an TIEDE gezeigt, daß Cu- u. a. Phosphorogenatome im Gitter des ZnS schon bei 350° frei zu diffundieren vermögen, also eine größere Beweglichkeit haben als die Zn- u. S-Atome selbst. — Um die Frage zu klären, warum Pb u. Bi nur bei Erdalkalisulfiden, nicht aber bei ZnS als Phosphorogen wirksam sind, wurden Verss. mit radioakt. Pb u. Bi ausgeführt, die zeigen, daß diese beiden Metalle nicht in das ZnS-Gitter eingebaut werden. — Die Lumineszenzfähigkeit der reinen Zinkblende-Wurtzitzwillinge u. der n. phosphorogenhaltigen Zinksulfide wird auf eine gemeinsame Ursache zurückgeführt, nämlich auf die Fehlplacierung von Zn-Atomen im 1. Fall u. von Fremdmetallatomen im 2. Fall. Es wird darauf hingewiesen, daß es sich um einen Einbau im n. Gitter u. nicht um Lockerstellen auch bei den Schichten-gitterfluorophoren handelt. — Mit CaWO₄ verhält es sich ähnlich wie mit ZnS: Alle Moll. können erregt werden, doch sind nur wenige Stellen des Gitters emissionsfähig. — Bei Erdalkalisulfiden werden die Absorptionsbanden in sehr viel stärkerem Maße von der Anwesenheit des Phosphorogens beeinflusst als beim ZnS. (Ann. Physik [5] 29. 636—64. Aug. 1937. Berlin, Wiss. Labor. der AUER-GES.)

KUTZELNIGG.

Werner Honrath, Über die Bandenfluorescenz von sauerstoff- und von kohlenoxyd-haltigen Alkalihalogenidkristallen. Sauerstoffhaltige Alkalihalogenidkristalle wurden einerseits durch Zusatz von K₂CO₃, KNO₃ oder K₂O zum Schmelzfluß oder durch unvollständige therm. Zers. von Chloraten, Bromaten oder Jodaten, andererseits durch Einw. von strömendem O₂ unter 3 at auf die festen Halogenide erhalten. Für einen bestimmten Fall wurde als obere Grenze des O-Geh. 0,9 mg pro cem errechnet, was einer Zentrenzahl von 1,7 · 10¹⁹ cm⁻³ entsprechen würde. Die durch die Hg-Linie 254 m μ erregte Fluorescenz ist für Chloride, Bromide u. Jodide bis auf eine geringfügige Verschiebung die gleiche. Das Spektr. besteht aus bis zu 10 gut getrennten äquidistanten Banden mit einem Energieabstand von 0,12 Elektronenvolt. Bei tiefen Temp. werden die Banden schärfer, u. sie werden in Teilbanden aufgespalten, deren

einzelne bei -235° die Schärfe von Spektrallinien haben (KCl). Aus der auffallenden Gleichabständigkeit der Banden wird geschlossen, daß ein symm., im Krystallgitter isolierter Komplex der Träger der Fluoreszenzemission ist ($\text{ClO}_4?$). — Nach HILSCH u. POHL hergestellte phosphoreszenzfähige Krystalle wurden im Hochvakuum erhitzt, bis sie ihre Phosphoreszenzfähigkeit einbüßten. Das abgegebene Gas enthielt H_2 u. CO. Alkalihalogenidkrystalle wurden nun mit CO in einer Druckbombe bis auf 50° unterhalb ihrer Schmelztemp. erhitzt. Nach dem Herausdampfen der Farbzentren wurde das blaue Phosphoreszenzlicht untersucht; seine Doppelbanden stimmten mit den von ROOS früher untersuchten (C. 1934. II. 3594) überein. (Ann. Physik [5] 29. 421—32. 28/5. 1937. Göttingen, Univ., 1. Physikal. Inst.) KUTZELNIGG.

Gregory H. Wannier, *Die Struktur der angeregten Elektronenniveaus in isolierenden Krystallen*. Vf. entwickelt ein Verf. zur Berechnung des Energiespektr. einer angeregten Elektronenkonfiguration in einem idealen Krystall. Die untersuchte Konfiguration ist äußerst einfach; sie besteht aus einem einzigen angeregten Elektron aus einem vollen Bande von N Elektronen. Zu tiefst liegen diskrete Zustände. Das Elektron kann seinem „Loch“ nicht entweichen, u. es fließt infolgedessen auch kein photoelektr. Strom. Bei höheren Energien geht der individuelle Charakter der Elektronen verloren, u. das Elektron bewegt sich auf einer durch das COULOMB-Feld seines Loches bestimmten Bahn. Die Zahl dieser Zustände beträgt $N^{3/4}$. Darauf folgt das Kontinuum, welches das BLOCHsche Band darstellt u. in dem Elektron u. Loch sich unabhängig voneinander bewegen. In diesen Zuständen, deren Zahl N ist, kann ein Strom beobachtet werden, opt. Übergänge sind jedoch unwahrscheinlich. Die Analogie dieser Zustände mit dem Spektr. eines Atoms oder Mol. wird herausgearbeitet u. die untere Grenze des BLOCHschen Bandes als Ionisationspotential gedeutet. (Physic. Rev. [2] 52. 191—97. 1/8. 1937. Princeton, N. J., Univ.) HENNEBERG.

E. von Lengyel, *Zum Problem der Sphärokrystalle*. Mittels einiger zur Sphärolithbildung geeigneter Substanzen wurde der Mechanismus der Bldg. der Sphärokrystalle untersucht. Als geeignet erwiesen sich wss. Lsgg. von NaHCO_3 , $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ u. CaCO_3 (letzteres in verd. HCl-Lösung). Festgestellt wurde allg., daß sich Sphärokrystalle nur aus warmen Lsgg. bilden (60 bis 110°), während sich bei Zimmertemp. u. n. Druck selbständige Krystalle oder regellose Gruppen abscheiden. Das Wachstum selbst verläuft pulsierend, u. zwar ordnen sich die Sphärokrystalle konzent. um die Wärmequelle als Zentrum an. Hieraus folgt, daß die Wärmequelle nicht allein als auslösende Ursache wirkt, sondern auch als ordnender Faktor. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 67—87. Juli 1937. Szeged in [Szeged].) GOTTFRIED.

Hikoroku Shōji, *Über die Änderung der Gitterorientierung bei der allotropen Umwandlung von Boracit, Leucit und wasserfreiem Natriumsulfat*. Mittels LAUE-Aufnahmen wurde die Änderung der Gitterorientierung bei der allotropen Umwandlung von 1. Boracit, 2. Leucit u. 3. wasserfreiem Na_2SO_4 untersucht. 1. ist bei gewöhnlicher Temp. rhomb.-pseudokub. u. wandelt sich bei 265° in eine kub. Modifikation um. LAUE-Aufnahmen senkrecht zu den pseudokub. (100)- u. (101)-Ebenen u. Aufnahmen bei 300° zeigten, daß in der kub. Modifikation die (100)- u. (101)-Ebenen angenähert parallel den pseudokub. Flächen liegen. Bei 2. wandelt sich bei 620° die pseudokub. stark nach (110) verzwilligte Modifikation in eine kub. nichtverzwilligte Form um. In diesem Fall wird eine der pseudokub. (110)-Ebenen parallel zu einer der kub. (110)-Ebenen. Na_2SO_4 wandelt sich bei etwa 280° von einer pseudohexagonalen in eine wahrscheinlich hexagonale Form um. In diesem Fall liegt die pseudokub. (0001)-Ebene parallel der hexagonalen (0001)-Ebene. In einem Nachtrag wird kurz über den Mechanismus der A_3 -Umwandlung des reinen Fe berichtet. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 26. 86—92. Juni 1937. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

Jagattaran Dhar, *Eine Röntgenuntersuchung von Kaliumbicarbonat, KHCO_3* . KHCO_3 kristallisiert monoklin-prismat. mit $a : b : c = 2,6770 : 0 : 1,3115$, $\beta = 103^{\circ} 25'$. Drehkrystallaufnahmen u. WEISZENBERG-Aufnahmen um die drei Hauptachsen ergeben $a = 15,01$, $b = 5,69$, $c = 3,68$ Å. Mit D. 2,17 erhält man 4 Moll. in der Elementarzelle. Ausgelösch sind ($h0l$) für h ungerade u. ($0k0$) für k ungerade. Hieraus folgt als Raumgruppe $C_{2h}^5 - P_{21/a}$. In der Zelle hat das einzelne Mol wahrscheinlich kein Symmetrieelement. Aus groben Intensitätsbetrachtungen folgt, daß die CO_3 -Gruppe nahe der (400)-, die K-Atome in der (010)-Ebene liegen. Aus den Messungen der magnet. Suszeptibilitäten folgt die gleiche Anordnung der CO_3 -Gruppen. (Indian

J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 11. 187—91. Juli 1937. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.) GOTTFRIED.

H. Brasseur und **A. de Rassenfosse**, *Krystallographische Untersuchung von Kaliumnickelcyanid mit drei Molekülen Wasser*. $K_2Ni(CN)_4 \cdot 3H_2O$ kryst. triklin mit $a:b:c = 1,700:1:0,832$, $\alpha = 84^\circ 32'$, $\beta = 87^\circ 33'$, $\gamma = 90^\circ 36'$. Drehkrystallaufnahmen lieferten die Dimensionen $a = 15,02$, $b = 8,89$, $c = 7,32$ Å. Ausgelösch sind $(h k 0)$ für $(h+k)$ ungerade u. $(0 0 l)$ für l ungerade. Opt. negativ mit $n_\alpha = 1,465_7$, $n_\beta = 1,591_5$, $n_\gamma = 1,595_5$ für $\lambda = 578 m\mu$, $2V = 21^\circ$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 239—40. Aug. 1937. Lüttich [Liège], Univ., Inst. de minéralogie et Inst. W. SPRING.) GOTTFRIED.

St. v. Náray-Szabó und **K. Sasvári**, *Die Raumgruppe des Bariumchlorididihydrats* $BaCl_2 \cdot 2H_2O$. $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ kryst. monoklin mit $a:b:c = 0,6177:1:0,6549$, $\beta = 91^\circ 5'$. Schwenkaufnahmen ergaben die Dimensionen $a = 6,69$, $b = 10,86$, $c = 7,15$. Mit D. 3,096 erhält man 4 Moll. in der Zelle. Raumgruppe aus den Auslöschungen $C_{2h}^5 - P 2_1/n$. Aus den Intensitäten der $(0 k 0)$ - u. $(h k 0)$ -Reflexe kann geschlossen werden, daß das Ba-Atom in Richtung der b -Achse einen Parameter von 0,16—0,17 haben muß. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 235—37. Aug. 1937. Szeged, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) GOTTFRIED.

J. Wouters, **De Hemptinne** und **P. Capron**, *Die Molekularstruktur von Silicobromoforn*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt von *Silicobromoforn*, $HSiBr_3$, u. hieraus die radiale Intensitätsverteilungskurve konstruiert. Es wurden hierauf unter der Annahme verschied. intermol. Abstände die theoret. Intensitäten berechnet. Die beste Übereinstimmung mit dem Experiment erhält man mit den Abständen Br—Br = 3,63 Å, Si—Br = $2,19 \pm 0,05$ Å; das Si-Atom liegt nicht in derselben Ebene wie die Br-Atome. Die $SiBr_3$ -Gruppe bildet im Mol. $HSiBr_3$ ein reguläres Tetraeder mit dem Winkel Br—Si—Br = $110^\circ \pm 2,5^\circ$. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. B 57. 25—30. 16/3. 1937.) GOTTFRIED.

St. v. Náray-Szabó, *Die Struktur des Zirkoniumsilicids* $ZrSi_2$. Die Dimensionen des rhomb. kristallisierenden $ZrSi_2$ betragen $a = 3,72$, $b = 14,61$, $c = 3,67$ Å; Raumgruppe ist $D_{2h}^{17} - C m c m$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Es liegen je 4 Zr-, Si(I)- u. Si(II)-Atome in $0 y \frac{1}{4}$; $0 \bar{y} \frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} + y$, $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} - y$, $\frac{3}{4}$ mit $yZr = 0,106$, $ySi(I) = 0,750$ u. $ySi(II) = 0,355$. Das Silicid bildet ein ausgesprochenes Schichtengitter nach $(0 1 0)$. In dem Gitter ist jedes Zr-Atom umgeben von 1 Zr in 3,60 Å, 2 Zr in 3,72 Å, 4 Si in 2,66 Å, 2 Si in 2,79 Å u. 2 Si in 2,83 Å Abstand. Jedes Si hat 4 Zr im Abstand von 2,66 Å als Nachbarn, außerdem 2 Si in 2,38 Å, 2 Si in 2,40 Å u. 4 Si in 2,66 Å Abstand. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 223—28. Aug. 1937. Szeged, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) GOTTFRIED.

A. Ganguli, *Bemerkung über die Struktur von Glas*. Allg. Betrachtungen über die Natur des glasigen Zustandes. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 88—90. Juli 1937. Chandernagere, Chemical Labor., College Dubleix.) GOTTFRIED.

G. I. Finch und **S. Fordham**, *Die Struktur und Bildung dünner Filme (untersucht mit Hilfe der Elektronenbeugung)*. Vortrag. (Chem. and Ind. [London] 56. 632—39. 10/7. 1937.) W. WOLFF.

A. Baroni, *Untersuchung der Graphitisierung einiger industrieller Ruße mit Elektronenstrahlen*. Mit Elektronenstrahlen wurden eine Reihe industrieller Ruße untersucht, welche vor den Aufnahmen je 12 Stdn. auf 700 u. 1050° u. 3 Stdn. auf 1600° in N_2 -Atmosphäre erhitzt waren. Die Aufnahmen der auf 700 u. 1050° erhitzten Proben waren vollkommen ident. mit denen des nichterhitzten Ausgangsmaterials. Die auf 1600° erhitzten Ruße gaben ein scharfes Graphitdiagramm. (Atti R. Acad. naz. Lincei, Rend. [6] 24. 456—58. 6/12. 1936.) GOTTFRIED.

* **P. A. Brjanzew**, *Zwillinge in Metallen*. Zwillingbildungen kommen bei Metallen nur im rekryst. Zustand vor. α -Cu bildet mit anderen Metallen in allen festen Lsgg. Zwillinge, auch Ni, Co u. ihre Legierungen neigen zur Zwillingbildung., allg. bes. Metalle des kub. Syst. mit flächenzentriertem Gitter. Als Zwillingflächen treten hier die Oktaederflächen $(1 1 1)$ auf, dagegen nicht die Würfelflächen $(1 0 0)$ u. die Rhombendodekaederflächen $(1 1 0)$. Andere Zwillingflächen u. Zwillinge bei Metallen mit

*) Kristallstruktur organ. Verbb. s. S. 2815.

anderem Gitter sind selten. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 17. Nr. 3. 59—65. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

Wolfgang Seith und Günther Kupperle, *Anwendung der Hahnschen Emaniermethoden auf metallkundliche Fragen*. Die vorliegende Unters. ergibt die Anwendbarkeit der HAHNSCHEN Emaniermeth. für die Verfolgung der Vorgänge in Metallen, die eine Ordnung des Gitters u. damit eine verminderte Beweglichkeit der Gitterbausteine zur Folge haben, u. für die Unters. der Rkk. zwischen Pulvern, bei denen sich infolge des Zusammenbackens die Größe der Oberfläche verkleinert. Die Anwendbarkeit der Meth. wird an folgenden metallkundlichen Vorgängen geprüft: Rekristallisation von Ag, Ordnungsvorgänge in einer Cu-Au-Legierung mit 50 Atom-% Au, Gitterumwandlungen eines irreversiblen Ni-Stahles mit 22% Ni, Platzwechslerkk. beim Erwärmen von Pulvern aus Ag, Rkk. zwischen Metallpulvern aus Cu u. Sb (50 Gewichts-% Cu) sowie aus Cu u. Al (50 Atom-% Cu), Diffusion der Emanation in Pb. (Z. Metallkunde 29. 218—22. Juli 1937. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) BARNICK.

Ralph H. V. M. Dawton, *Intensitäten der Röntgenstrahlreflexionen von Natriumeinkristallen zwischen 120 und 370° K.* Mit einer bereits früher von B. W. ROBINSON (C. 1934. I. 1609) beschriebenen Anordnung werden die Intensitäten der Ebenen (1 1 0), (2 0 0), (2 2 0), (3 1 0), (4 0 0) u. (4 4 0) von Na-Einkristallen gemessen. Die Herst. der Einkristalle geschieht aus dem Schmelzfluß unter Öl in dünnen Na-Glasröhrchen. Der Temp.-Gang der Intensitäten (Mo K-Strahlung) ist keineswegs reversibel, sondern zeigt eine starke Hysterese beim Erhitzen u. Abkühlen zwischen 293 u. 368° K. Beim Abschrecken in fl. Luft nimmt die Intensität stark zu; die Hystereseerscheinungen verschwinden. Der Vgl. mit den theoret. Streuwerten zeigt, daß die Temp.-Behandlung nicht ausgereicht hat, den Kristall in so kleine Mosaikblöcke aufzuspalten, daß die Extinktion verschwindet. Aus den Röntgendaten wird nach der DEBYE-WALLER-Formel die charakterist. Temp. bestimmt; der so erhaltene Wert weicht um etwa 20% von dem aus der spezif. Wärme berechneten ab. (Proc. physic. Soc. 49. 294—306. 1/5. 1937. London, Davy Faraday Labor. of the Royal Inst.) BÜSSEM.

Sirô Ogawa, *Über die Kristallstruktur von zerstäubten Nickelfilmen*. Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen wurde die Kristallstruktur von in H₂- oder N₂-Atmosphäre kathod. zerstäubten Ni-Filmen bestimmt. Bei der Zerstäubung war die Unterlage entweder gekühlt oder nicht. Filme in H₂ auf nicht gekühlter Unterlage zeigten eine hexagonal dichtest gepackte Struktur I mit $a = 2,65$, $c = 4,33$ Å, $c/a = 1,64$. Nach Anlassen auf etwa 320° erscheint ein flächenzentriert kub. Gitter I, das bei 340° $a = 3,50$ Å besitzt. Filme von gekühlter Unterlage gaben teilweise diffuse Interferenzen oder hexagonale Struktur nach Anlassen bei 200°. Bei einer Anlaßtemp. von 330° treten hexagonale u. kub. Struktur zusammen, bei > 330° nur die kub. Struktur auf. In N₂ zerstäubt treten zunächst diffuse Interferenzen auf; nach Anlassen auf 250° erscheint eine hexagonal dichtest gepackte Struktur II mit $a = 2,64$, $c = 4,26$ Å, $c/a = 1,61$. Nach Erhitzen auf 400° treten die hexagonale Struktur II u. eine kub.-flächenzentrierte Struktur II gemeinsam auf; nach Erhitzen auf 500° treten 2 kub. Strukturen mit $a_1 = 3,54$ Å, $a_2 = 3,75$ Å auf. Bei weiterem Erhitzen auf 600° tritt nur die n. kub. Struktur mit $a = 3,54$ Å auf. Es wurden ferner an den zerstäubten Filmen die magnet. Suszeptibilitäten gemessen. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. 26. 93—105. Juni 1937. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

W. A. Wood, *Gitterdimensionen von elektroplattiertem und normalem Chrom*. Mit Cr K_α-Strahlung wurden die Elementarkörperdimensionen bestimmt von 1. reinem Cr, 2. elektrolyt. niedergeschlagenem Cr u. 3. von angelassenen Proben der elektrolyt. Niederschläge. Die Elektrolytfl. enthielt 25% CrO₃ u. 0,05-n. H₂SO₄. Bei einer Vers.-Temp. von 40° entstanden glänzende, bei Zimmertemp. matte Niederschläge. Die Proben wurden bei 700° im Vakuum angelassen. Die Gitterkonstante des reinen Cr wurde bestimmt zu $a = 2,879_6$ Å bei 18°. Abgesehen von der Linienverbreiterung der Elektrolytndd. u. der angelassenen Proben gegenüber dem reinen Cr wurde eine Zunahme des Gitterparameters festgestellt. Diese Zunahme beträgt für den glänzenden Nd. $\delta a/a = +0,0025$, für den matten Nd. $\delta a/a = +0,0015$ u. für die angelassenen Proben $\delta a/a = +0,00093$. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 23. 984—991. Mai 1937. Teddington, Middlesex, National Physical Labor.) GOTTFRIED.

Sudhendu Basu und M. Hussain, *Röntgenuntersuchungen an elektrolytisch niedergeschlagenem Chrom und Gold*. Mittels Pulveraufnahmen u. CuK-Strahlung wurden die auf Cu-Drähten elektrolyt. erhaltenen Ndd. von Cr u. Au untersucht. Bei Cr wurde zunächst festgestellt, daß brauchbare Ndd. nur erhalten werden konnten bei Strom-

dichten > 60 mAmp./qcm. Es wurde zunächst der Glanz u. die Härte der Ndd. in Abhängigkeit von der Stromstärke untersucht. Während der Glanz sich mit steigender Stromdichte nicht regelmäßig ändert, nimmt die Härte stetig zu. Hierauf wurde an der Interferenz (110) die Linienbreite u. die Intensität in Abhängigkeit von der Stromstärke untersucht. Linienbreite u. Härte nehmen mit steigender Stromdichte nahezu regelmäßig zu; ebenso steigt die Intensität, wenn auch nicht so regelmäßig. Auf den Filmen wurden neben den (110)-Interferenzen „weiße Linien“ gefunden wurden, über deren Entstehung jedoch vorläufig noch nichts ausgesagt werden kann. Bei den A.-Ndd. wurden Orientierungsgrad, Härte u. Linienbreite in Abhängigkeit von der Stromstärke untersucht. Es konnte keine reguläre Beziehung zwischen Orientierungsgrad u. Härte festgestellt werden; dagegen nimmt die Linienbreite mit wachsender Härte zu. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 11. 219—30. Juli 1937. Patna, Chemistry Department, Science College.)

GOTTFRIED.

P. J. Haringhuizen, D. A. Was und **A. M. Kruithof**, *Optische Eigenschaften und Struktur von dünnen Goldfilmen*. Die Reflexion u. Durchlässigkeit von dünnen Goldschichten bekannter Dicke (durch Wägung bestimmt) wurde als Funktion der Wellenlänge gemessen. Auf Grund der experimentellen Ergebnisse wurden die opt. Konstanten n u. k bestimmt. Bei einer Dicke der Schichten von weniger als $10 m\mu$ ändern sich n u. k , was auf einer Abnahme der freien Weglänge der freien Elektronen zurückzuführen ist. Die anomale Lichtabsorption der dünnsten Schichten wird mittels der Annahme erklärt, daß die Schichten aus Gold im amorphen Zustand bestehen. Einige Beobachtungen mit dem Ultramikroskop zeigen, daß die Farben des dünnen Films nicht durch die Hypothese erklärt werden können, daß diese eine koll. Struktur besitzen. (Physica 4. 695—702. Aug. 1937. Utrecht, Univ., Phys. Labor.) BRUNKE.

W. Boas, *Röntgenographische Untersuchung der Gitterstörungen in deformiertem Gold*. Es wurden Pulveraufnahmen mit $Cu K_{\alpha}$ -Strahlung hergestellt an durch Feilen verformtem u. geglühtem Au-Pulver. Vgl. der erhaltenen Intensitäten ergab eine deutliche Abnahme der Intensitäten durch Kaltbearbeitung. Diese Intensitätsverschiebung läßt sich nicht deuten durch eine regellose Verschiebung aller Atome aus ihren Gleichgewichtslagen. Es muß vielmehr angenommen werden, daß die Verlagerung eine ganz bestimmte, geregelte sein muß. — Aus den nach der Kaltbearbeitung verbreiterten Interferenzen ergeben sich innere elast. Spannungen von etwa 26 kg/qmm . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 214—24. März 1937. Zürich, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

W. A. Nemilow und **A. A. Rudnitski**, *Über die Legierungen Gold-Mangan*. Ausführlichere Mitt. der C. 1936. I. 3092 referierten Arbeit. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 13. 129—43. 1936.)

ERICH HOFFMANN.

N. M. Woronow, *Physikalisch-chemische Untersuchung des Systems Platin-Silicium*. Zur Herst. der Legierungen für die verschied. Analysen diente Pt-Schwamm mit $0,2\%$ Beimengungen u. kristallin. staubförmiges Si von KAHLBAUM. Zur Herst. von Legierungen von mehr als $12,6\%$ Si-Geh., wurde Si mit $1,8\%$ (Fe + Al) Beimengungen verwendet. Die Abkühlungskurven wurden mit dem registrierenden Pyrometer von KURNAKOW bestimmt. Die Härtekurve wurde nach der Meth. von BRINELL bestimmt. Die Ätzungen zur Best. der Mikrostruktur wurden mit Königswasser vorgenommen. Der elektr. Widerstand wurde bis zu $1,3\%$ Si-Geh. an 1 mm dicken Drähten bestimmt. Drähte, die mehr als den oben erwähnten $\%$ -Geh. enthielten, konnten wegen zu großer Sprödigkeit nicht hergestellt werden. Außerdem wurde noch die thermoelekt. Kraft in ihrer Abhängigkeit vom Si-Geh. bestimmt. Auf diese Art konnte die Existenz der Verbb. Pt_2Si , $PtSi$ u. Pt_3Si_2 festgestellt werden. Die von anderen Autoren gefundenen Verbb. Pt_2Si , Pt_2Si_2 , $PtSi_2$ konnten nicht bestätigt werden. Der Grund der Sprödigkeit von Pt-Erzeugnissen liegt nicht nur in der Bldg. einer festen Lsg. Si-Pt, sondern auch in der Bldg. von Siliciden. Zur Bldg. letzterer genügt bereits das Zusammentreffen von SiO_2 bei erhöhter Temp. in einer reduzierenden Atmosphäre. Auf Grund dieser Erkenntnis wird empfohlen, für die Herst. von Pt-Öfen statt des gewöhnlich verwendeten Porzellans, SiO_2 -freies Material zu verwenden. Der Unterschied der Metalle der Pt-Gruppe u. der Metalle der Fe-Gruppe in ihrem Verh. zum Si zeigt sich darin, daß bei ersterem das Verhältnis Pt: Si höchstens $1:1$ ist, während man bei den anderen Metallen Si-reichere Verbb. kennt, z. B. $FeSi_2$. Die Löslichkeit des Si in den Metallen der 8. Gruppe nimmt vom Fe zum Pt ab. (Ann.

Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 13. 145—66. 1936.)

ERICH HOFFMANN.

W. W. Schtschekin, *Die Amalgamation des Platins als elektrolytischer Prozeß*. Pt legiert sich durch bloßes Zusammenbringen mit reinem Hg nicht. Jedoch erreicht man eine Amalgamierung sehr leicht, wenn man Pt mit Zn-, Na- oder Fe-Amalgam zusammenbringt. Die dabei beobachtete Erscheinung (Auftreten von H₂-Blasen am Pt) lassen den Schluß zu, daß das Pt Kathode des sich bildenden Mikroelementes Pt-Zn, Pt-Na u. Pt-Fe wird. Vf. nimmt an, daß es zur Amalgamation durch Zerstörung des auf dem Pt haftenden Films durch den sich entwickelnden H₂ kommt. BARABOSCHKIN führt die Amalgamation auf die Durchschlagswrkg. des sich im Mikroelement entwickelnden Stromes zurück. Falls diese Annahmen zutreffen, muß eine Amalgamation auch auf einer reinen Hg-Kathode vor sich gehen. Ein Tropfen Hg wurde auf eine kleine Schale gebracht. Auf das Hg wurde ein Stück Pt gelegt u. die ganze Schale in einen Elektrolyten versenkt (0,1-n. H₂SO₄). Nun wurde Strom durch die Lsg. geleitet, wobei das Hg als Kathode u. als Anode ein Pt-Draht diente. Die Stromdichte betrug 1 Amp./qcm. Unter diesen Bedingungen legierte sich das Pt sehr rasch. Unter denselben Verhältnissen gelang es auch, solche Au-Sorten, die sich mit Hg nicht legieren, zur Legierung zu bringen. Die Verss. wurden auch im großen Maßstab ausgeführt, wobei die App. von NIGHTINGALL in etwas veränderter Form verwendet wurde. Anstatt der von ihm verwendeten Cu-Anode wurde eine gitterförmige Anode aus Kohle verwendet. Das hat den Vorteil, daß sich an der Kathode kein Cu-Amalgam bildet, was mit der Zeit zum Verbrauch des Hg führen würde. Vers.-Resultate: Einem Erz, das 97,5 g Pt u. 90,6 g Au pro t enthielt, konnten bei einer Stromdichte von 112,5—125 Amp./qcm u. einer Spannung von 8 V 98,7% Pt u. 98% Au entzogen werden. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 13. 113—22. 1936. Jekaterinburg [Sverdlowsk], Trust Uralsoloto, Wiss. Forsch.-Labor.) ERICH HOFFM.

I. N. Plakssin und **M. A. Koshuchowa**, *Physiko-chemische Grundlagen des Amalgamationsprozesses*. Der Erfolg des Amalgamationsprozesses eines Metalles hängt davon ab wie schnell die Oberfläche des Metalles von Hg benetzt wird. Die Benetzungsgeschwindigkeit hängt 1. vom Zustand der festen u. fl. Phase u. 2. vom Zustand der Oberfläche der festen u. fl. Phase ab. Als Maß der Benetzungsgeschwindigkeit gilt der Randwinkel. Die Hg-Tropfen von 0,05 g wurden auf die Oberfläche der zu untersuchenden Platte unter W. gebracht. Der Tropfen wurde mittels eines parallelen Lichtstrahles auf einen Schirm projiziert u. an dieser Projektion der Randwinkel ausgemessen. Die Vff. kommen zu folgenden Resultaten: Der Bldg. des Amalgams geht eine Benetzung des zu amalgamierenden Metalles voran, woran sich dann die Diffusion des Hg in das Metall anschließt. Hierbei löst sich seinerseits ein kleiner Teil des Metalles in Hg. Oxydschichten an einem der beiden Komponenten hindern die Benetzung sehr. Den größten Wert für $\cos \Theta$ (Θ Randwinkel) 0,996 zeigt reines Au, d. h. daß Au am besten benetzbar ist. Ag wird in der ersten Min. von Hg nicht benetzt, doch tritt eine solche bei längerem Kontakt ein. Die Legierung Au-Ag mit 0, 2, 5, 10, 20, 40, 60, 80, 90, 100% Ag-Geh. zeigen nach 10 Min. folgende Werte für Θ : 12, 18, 51, 127, 122, 120, 105, 60, 53, 32, 27, 58. Ein Geh. von 5—0,6% Cu im Hg verhindert die Benetzung. Von 0,5—0,2% unterscheidet sich die Benetzungsgeschwindigkeit (B. G.) nicht sehr von der reinen Hg, sie wird durch einen Cu-Geh. von 0,1—0,05% verdoppelt. Ein Zn-Geh. von 5—0,1% verhindert die Benetzung, 0,05% erhöhen die B. G. auf das 1,4-fache. Ein Au-Geh., sei es, daß das Au in Lsg. oder in dispergiertem Zustand vorliegt, erhöht die B. G. auf das 3-fache. Die B. G. wird auch durch einen gleichzeitigen Au- u. Ag-Geh. beschleunigt. Die Vergrößerung der B. G. von unter Bzl. hergestellten Schliffen zeigt auf eine durch die Wrkg. des O₂ der Luft u. des W. erzeugte passivierende Schicht. Diese Schicht kann man durch H₂ in statu nascendi zerstören. Man hängt die Platte als Kathode in ein elektrolyt. Bad. Die auf solche Weise erfolgte Beseitigung der passivierenden Schicht wurde auch auf photograph. Wege festgestellt. Die Erniedrigung der B. G. von Cu enthaltendem Hg wird durch Bldg. von Oxyden auf der Oberfläche des Amalgams erklärt. Mißt man den Randwinkel unter einer H₂SO₄-Lsg. anstatt unter W., so wird die Oxydschicht entfernt u. die Benetzung geht n. vor sich. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 13. 95—111. 1936. Moskau, Labor. Nissoloto.) ERICH HOFFM.

René Fortrat, L'effet Zeeman dans les spectres de bandes. Actualités scientifiques et industrielles. No. 363. Paris: Hermann. 1936. (40 S.) 8°. 12 fr.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **M. Courtines**, *Beitrag zur Kenntnis der Matrix des elektrischen Moments*. Die Theorien von VAN VLECK (C. 1927. II. 548. 2650) u. NIESSEN (C. 1930. I. 334) über die dielekt. Polarisation beruhen auf vereinfachenden Hypothesen einerseits, auf einem Satz über Mittelwerte andererseits. Vf. stellt sich die Aufgabe, die Gültigkeitsgrenzen des Satzes von NIESSEN zu bestimmen u. zu untersuchen, bis zu welchem Grade man sich von den Hypothesen von VAN VLECK freimachen kann. Er entwickelt daher zunächst eine Theorie der Matrix des elektr. Moments. Die erhaltenen Ergebnisse werden alsdann auf spezielle theoret. Probleme (STARK-Effekt in hohen Feldern, Satz von NIESSEN) angewendet. Schließlich wird von ihnen für die dielekt. Polarisation Gebrauch gemacht u. gezeigt, daß man unter der Voraussetzung, daß die Hypothesen von VAN VLECK für die Gewinnung der Formeln von LANGEVIN-DEBYE im wesentlichen notwendig sind, u. unter leichter Verallgemeinerung dieser Hypothesen gewisse Formeln ableiten kann, die als „Mischungen LANGEVINScher Formeln“ in dem Sinne bezeichnet werden können, als sie die Beiträge von verschied. benachbarten Niveaus enthalten. (Ann. Physique [11] 8. 5—145. Juli/Aug. 1937. Coll. de France, Labor. de Physique Experimentale.) HENNEBERG.

J. H. Van Vleck, *Über die Rolle der Dipol-Dipolkopplung in dielektrischen Medien*. Die für den magnet. Fall früher (C. 1937. II. 737) gegebene mathemat. Behandlung ist mit geringen Abänderungen auf den elektr. Fall zu übertragen. Dabei stellt das Ergebnis der LORENTZschen Lokalfeldtheorie, die CLAUDIUS-MOSOTTISCHE Formel, nur eine erste, nämlich nur für geringe Dichten, brauchbare Annäherung an die Wirklichkeit dar. Die nach der CLAUDIUS-MOSOTTISCHEN Vorhersage zu erwartende Analogie zwischen Ferromagnetismus u. polaren Fl. braucht deshalb auch nicht erfüllt zu sein u. wird von der strengen Theorie nicht gefordert. Ebenso ist deswegen die Hypothese von der behinderten Rotation der Moleküle von DEBYE zur Erklärung des Nichtauftretens von spontaner Polarisation u. von Sättigungserscheinungen in starken äußeren elektr. Feldern nicht mehr nötig. Außerdem hat die DEBYESche Annahme den Nachteil, nicht in der Lage zu sein, beobachtete Unstetigkeiten der Dielektrizitätskonstanten u. der spezif. Wärme bei tiefen Temp. erklären zu können. Die Berechnungen von KIRKWOOD (C. 1937. II. 733) zur Erklärung von experimentellen Abweichungen vom CLAUDIUS-MOSOTTISCHEN Gesetz auf Grund von Schwankeffekten werden auf polare Molekeln ausgedehnt. Experimentelle Ergebnisse von KEYES u. ONCLEY (C. 1937. I. 2743) über NH₃ können so erklärt werden. (J. chem. Physics 5. 556—68. Juli 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) FAHLENBRACH.

C. G. Suits, *Erscheinungen im Hochdruckbogen*. Die Benutzung mehrerer Druckkammern u. einiger neuer Meßmethoden gestattet die Festlegung der Bogenspannung als Funktion des Bogenstromes bis zu 3600 Atmosphären. Bisher durchgeführt wurden die Messungen in N₂ zwischen 1—1200 at, in H₂ zwischen 0,01—200 at, in Ar zwischen 1—100 at, in He zwischen 1—200 at für Elektroden aus Cu, W, C. In allen Gasen nimmt Bogenspannung, Gradient u. Bogenstrom mit dem Druck zu, u. zwar bzw. etwa um den Faktor 2, 3, 15 für eine Drucksteigerung auf den 100-fachen Wert; bei konstantem Druck nehmen sie mit dem Gas in der Reihenfolge Hg, Ar, N₂, He, H₂ zu. Die berechneten Bogentemp. bei 1 at u. 10 Amp. sind: für Ar 6500, für He 5900, für Hg 5400° K; für N₂ bei 100 at 7100° K. Die Abhängigkeit von Gasdruck u. Gasart läßt sich dahin zusammenfassen, daß die Bogeneigg. in bezug auf Gradient u. Stromdichte bei demjenigen Druck für die verschied. Gase die gleichen sind, für den der Wärmeverlust durch Leitung u. Strömung derselbe ist. (Physic. Rev. [2] 52. 245. 1/8. 1937. Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

M. J. Druyvesteyn, *Die Brennspannung eines Niedervoltbogens*. (Vgl. C. 1936. II. 267.) Die Bogenspannung eines Niedervoltbogens mit fremd geheizter Kathode ist von vielen Größen abhängig, z. B. von Art u. Druck des Gases, Abmessungen der Entladungsröhre, Bogenstrom. Vf. weist an Hand einiger Messungen darauf hin, daß die Bogenspannung manchmal auch von der Beschaffenheit der Kathode abhängt, also z. B. für eine glühende W-Kathode u. eine Oxydkathode verschied. ist. Mögliche Gründe werden diskutiert. (Physica 3. 724—26. 1936. Eindhoven/Holland, Naturk. Labor. d. N. V. Phil. Gloeil. Fabr.) KOLLATH.

Bernhard Kirschstein und Floris Koppelman, *Der elektrische Lichtbogen in schnellströmendem Gas*. Bei der Unters. von Lichtbögen großer Stromstärke in schnell-

*) Elektr. Momente organ. Verbb. s. S. 2814.

strömenden Gasen wurde durch eine bes. Führung der Gasströmung der Metaldampf der Elektroden aus der Bogensäule ferngehalten. Gemessen wurde die Bogen Spannung, der Bogen Durchmesser, die Gesamtstrahlung u. die Flächenhelligkeit, u. zwar in ihrer Abhängigkeit von der Gasgeschwindigkeit bis zur Schallgeschwindigkeit, vom Druck bis zu 11 at u. von der Stromstärke bis zu einigen tausend Ampere. Es ergaben sich Stromdichten bis zu 50 000 Amp/qcm u. Gradienten bis zu einigen 100 V/cm. Die Gesamtstrahlung erreichte Werte bis zu 8 kW/cm Bogenlänge. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 16. 51—71. 17/3. 1937. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. I d. Siemenswerke u. Schaltwerk der Siemens-Schuckertwerke A.-G.) KOLLATH.

Bernhard Kirschstein, *Über Abbrandversuche an Lichtbögen in einem Gemisch von Luft und Stickstoff*. Der Kathodenabbrand im Lichtbogen nimmt mit abnehmendem O₂-Geh. der Gasatmosphäre zunächst stetig ab. Bei einem bestimmten Grenzwert des O₂-Geh., der vom Kathodenmetall, der Stromstärke u. der Strömungsgeschwindigkeit des Gases abhängt, erfolgt ein Umschlag in eine andere Entladungsform. Der Bogen zerstört den bisher vorhandenen Oxydfleck u. läuft dann unruhig auf der gereinigten Oberfläche umher, gleichzeitig nimmt der Abbrand sprunghaft zu. Das Verh. des Bogens wird verständlich mit der Annahme, daß der Kathodenfußpunkt auf einer Oxydschicht ansetzt, die vom Bogen dauernd zerstört u. durch zutretenden O₂ dauernd neu gebildet wird. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 16. 72—80. 17/3. 1937. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. I d. Siemenswerke.) KOLLATH.

K. Pfeilsticker, *Der Abreibbogen mit Hochfrequenzzündung*. Vf. beschreibt einen Abreibbogen mit Hochfrequenzzündung, der für die Verwendung in der Emissionspektralanalyse die Vorzüge des mehan. Abreibbogens mit gewissen Vorzügen des Funkens verbindet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 718—21. Aug. 1937. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) KOLLATH.

Herbert J. Reich und Wallace A. Depp, *Dynamische Charakteristiken von Glimmentladungsröhren*. Die dynam. Charakteristiken von Glimmentladungsröhren werden mit Hilfe des Kathodenstrahlscillographen beobachtet. Die dabei benutzte Meth. unterscheidet sich von der sonst üblichen dadurch, daß die Art u. Weise, in der der Strom mit der Zeit sich ändert, mit Hilfe einer Vakuumröhre gesteuert werden kann. Die dabei erhaltenen deutlichen Abweichungen der Charakteristiken von der üblichen Form lassen sich bei Berücksichtigung der Ionisierungs- u. Entionisierungszeiten verstehen. (Physic. Rev. [2] 52. 245. 1/8. 1937. Illinois, Univ.) KOLLATH.

Helmuth Bode, *Inselbildung bei Elektronenröhren*. Für eine Plattenröhre (Glühkathode zwischen zwei planparallelen Platten, von denen die eine Anode, die andere Steuergitter ist) mit einer im Verhältnis zu den Elektrodenabständen dicken Kathode u. niedriger Sättigung werden die Kennlinien berechnet. Ein Vgl. mit gemessenen Kennlinien ergibt, daß diese ausschlaggebend von den verschied. Arten der „Inselbildung.“ (verschied. große Emission verschied. Stellen der Kathode) bestimmt sind u. daß andere Erscheinungen, wie eine Veränderung der Raumladung, im Gegensatz zu der bestehenden Ansicht nur untergeordnete Bedeutung haben. Um den Einfl. der Raumladung untersuchen zu können, muß daher die „Inselbildung.“ durch geeignete Wahl der Anordnung (Glühdraht dünn, genau parallel zu den Platten ausgerichtet, kürzer als Plattenelektroden, kleiner Spannungsabfall) ausgeschaltet werden. (Z. techn. Physik 18. 191—98. 1937. Berlin, Inst. f. Schwingungsforschung der Techn. Hochschule.) KOLLATH.

A. Kosec, *Die elektrische Leitfähigkeit und das periodische System*. Vf. findet für einige Metalle eine annähernde Konstanz des Prod. aus Atomvol., elektr. Leitfähigkeit u. Gruppennummer im period. System. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 472. 1937. Prag.) GERASSIMOFF.

Je. Lyssenko, *Die elektrische Leitfähigkeit und das periodische System*. (Bemerkung zur gleichlautenden Abhandlung von A. Kosec.) (Vgl. vorst. Ref.) Vf. macht darauf aufmerksam, daß die von A. KOSEC gefundene Regelmäßigkeit keine Allgemeingültigkeit besitzt; ihre Gültigkeit bei einigen Metallen verdient jedoch Beachtung. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 473. 1937.) GERASSIMOFF.

L. N. Ssergejew und M. S. Ssimonowa, *Die Messung der Elektroleitfähigkeit als Methode der Bestimmung der Schmelztemperatur*. Zur Best. der Schmelztemp. von Metallegierungen wird von Vf. vorgeschlagen, die Kurve der Änderung der Elektroleitfähigkeit aufzunehmen u. den Knick der Kurve, der den Anfang der Schmelzung

anzeigt, graph. zu bestimmen. Die Best. dauert 2—3 Std. u. kann an einem Probestück ausgeführt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 860—62. Juli 1936.)

V. FÜNER.

Hikoo Saegusa und Tsutomu Matsumoto, *Über die anomale Änderung der elektrischen Leitfähigkeit bei der Wärmebehandlung dünner Filme von Kaliumchlorid und Schwefel*. Es wurde die elektr. Leitfähigkeit σ von aufgedampften Filmen von KCl u. S in Abhängigkeit von der Wärmebehandlung untersucht. Bei frischen Filmen wächst die elektr. Leitfähigkeit etwas unregelmäßig mit steigender Temperatur. Wie bei NaCl (vgl. C. 1937. I. 4333) wird auch in diesem Falle die Gleichung $\log \sigma = B + A/T$ nur angenähert erfüllt. Wird der Film bei 144° getempert, so sinkt σ auf etwa $1/10$ von der des frischen Films. Bei diesem Film wächst mit steigender Temp. σ entsprechend der obigen Gleichung an. Nach einer Wärmebehandlung bei 180° sank σ auf etwa $1/100$ von der des frischen Films. Bei S-Filmen wächst σ ebenfalls mit steigender Temperatur. Im Gegensatz zu KCl wird σ durch Wärmebehandlung nicht beeinflusst. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 26. 159—66. Juni 1937. [Orig.: engl.] GOTTF.)

F. Seidl, *Elektrische Leitfähigkeit der erstarrten Schmelze von Seignettesalzkrystallen*. (Nach Versuchen in Gemeinschaft mit P. Petritsch.) Die Unterss. wurden an Einkrystallen u. an erstarrten Schmelzen durchgeführt. — Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. — Die Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit war stark von der Vorbehandlung abhängig. So zeigte derselbe Krystall nach der Erstarrung einen starken Anstieg des Widerstandes mit steigender Temp., während nach zweitägiger Trocknung der Widerstand bei Zimmertemp. auf ein Vielfaches des ursprünglichen Wertes gestiegen war u. mit steigender Temp. abnahm; dabei blieb der Widerstand am F. nahezu unverändert. — Stromspannungskurven wurden bei Spannungen bis 30 V u. im Temp.-Bereich 29... 55° aufgenommen. Sie zeigten bei Wiederholung schlechte Reproduzierbarkeit. — Aus dem beim F. auftretenden starken Anstieg der Leitfähigkeit wurde der F. bestimmt; er ergab sich zu 59°. — Eine beobachtete Unregelmäßigkeit bei der Temp.-Abhängigkeit des Stromes wird durch den Einfl. der Pyroelektrizität erklärt. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 145. 515—23. 1936.) A. BÜCHN.

E. N. Gurjanowa und W. A. Plesskow, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Lösungen in verflüssigten Gasen. 15. Leitfähigkeit von Säuren und Salzen in flüssigem Ammoniak*. (Vgl. C. 1937. II. 2116.) Es wurde die Leitfähigkeit folgender Verb. in fl. NH₃ untersucht: NH₄NO₃, NH₄Cl, NaCl, NH₄Br, NH₄ClO₄, KClO₄, Essigsäure, Na- u. K-Acetat, Ameisensäure, Na-Formiat, Benzoesäure, Na-Benzoat, H₂S, HCN, Ca(NO₃)₂, Ba(NO₃)₂ u. Sr(NO₃)₂ bei —40° u. bei Verdünnungen bis zu 100000 l/Mol untersucht. Es zeigte sich, daß die Theorie von DEBYE-ONSAGER in klass. Form auf Elektrolytlsgg. in fl. NH₃ für die gemessenen Konz.-Gebiete nicht anwendbar ist. Die Theorie von FUOSS-KRAUS (C. 1933. I. 2786) gestattet den Kurvenverlauf der Leitfähigkeit für starke Elektrolyte im Bereich $c < 0,001$ — $0,002$ -n. u. für schwache im Bereich $c < 0,1$ — $0,05$ -n. wiederzugeben. Die Berechnung der Dissoziationskonstanten u. der Ionenpaarradien nach der Meth. von FUOSS-KRAUS kann als anschauliche Charakteristik der Stärke der verschied. Elektrolyte dienen. — Das fl. NH₃ nivelliert die Stärke der verschied. Säuren, indem es die schwachen verstärkte, was bes. bei den anorgan. Säuren merklich ist. Organ. Säuren, ebenso wie ihre Alkalisalze sind in NH₃ schwächer, was durch das Vorhandensein spezif. Kräfte zwischen den Kationen u. organ. Anionen zu erklären ist. Die Verstärkung der Säuren steht im engen Zusammenhang mit der großen Affinität des NH₃ zum Proton, wie es sich aus der Berechnung der Dissoziationswärmen im fl. NH₃ ergibt. Es zeigt sich, daß für alle Säuren die Dissoziationswärme, unter Berücksichtigung der Erhöhung der Solvatationsenergie des Protons im fl. NH₃, nahe bei Null liegt. (Acta physicochim. URSS 5. 509—36; J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 345. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.)

KLEVER.

Alexander G. Ogston, *Temperaturkoeffizienten der elektrischen Leitfähigkeit von Elektrolyten in Methyl- und Äthylalkohol*. Vf. maß die elektr. Leitfähigkeit von Kaliumchlorid, Silbernitrat, Kaliummethylcarbonat, Tetraäthylammoniumbromid u. Kaliummethylat in Methanol, von Kaliumjodid, Lithiumjodid, Kaliumäthylcarbonat, Kaliumäthylat in Äthanol, sowie von Tetraäthylammoniumperchlorat, Tetraäthylammonium-pikrat u. Chlorwasserstoff in beiden Alkoholen bei den Temp. 4, 15 u. 25°. Aus den Ergebnissen wurden die Dissoziationskonstanten u. die Leitfähigkeiten bei unendlicher Verdünnung berechnet. — Die negativen Temp.-Koeff. von $\Lambda_{\infty\eta}$ u. $\iota_{\infty\eta}$ (Λ_{∞} Leitfähigkeit, ι_{∞} Ionenbeweglichkeit bei unendlicher Verdünnung, η Zähigkeit) in hydroxyl-

haltigen Lösungsmitteln werden in Zusammenhang mit dem von BRIDGMAN bei diesen beobachteten geringeren Anstieg der Viscosität mit steigender Temp. gebracht u. auf die Wrkg. eines elektrostriktiven Druckes auf die örtliche Viscosität in der Nähe der Ionen zurückgeführt. — Aus den Ergebnissen wird auf eine anormale Beweglichkeit der Methylat- u. Äthylationen geschlossen. — Die mittleren Dissoziationswärmen für die Bereiche 4—15 u. 15—25° werden berechnet u. mit den Werten der integralen Verdünnungswärmen der Elektrolyte in Methylalkohol verglichen. (Trans. Faraday Soc. 32. 1679—91. Dez. 1936. Oxford, Balliol College and Trinity College, Physical Chemical Labor.) A. BÜCHNER.

Ralph F. Nielsen, *Der Einfluß von Betain auf die Leitfähigkeit von Natriumhydroxydlösungen*. An verschied. konz. NaOH-Lsgg. (von 0,05-1-n.) wird die Änderung der Äquivalentleitfähigkeit studiert, die beim Zusatz von kleinen Mengen Betain (bis zu 0,05-n.) zu der Lsg. auftritt. Das Betain, das als Zwitterion keine Eigenleitfähigkeit besitzt, aber zur Gesamtionstärke beitragen kann, vermindert die Äquivalentleitfähigkeit der NaOH-Lsg. nur etwa um die Hälfte des Betrages, um den sie bei Erhöhung der Gesamtionstärke durch Hinzufügen der äquimol. Menge NaOH herabgesetzt würde. (J. phys. Chem. 41. 723—27. Mai 1937. Atchinson, Kans., St. Benedict's Coll., Dep. of Chem.) R. FITZ.

* Wilder D. Bancroft und James E. Magoffin, *Energieniveaus in der Elektrochemie*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1103.) DIXON u. QUASTEL (Proc. Roy. Soc. [London] B 101, 57 [1927]) hatten gefunden, daß die EK. von Cystein-Cystinelektroden von der Temp., dem pH u. der Konz. an Cystein, nicht aber von der Cystinkonz. abhängt. Die hierfür von MICHAELIS u. FLEXNER (C. 1929. I. 2525) gegebene Erklärung wird nach Bestätigung der Verss. verallgemeinert auf Grund der in I. Mitt. gemachten Ausführungen. Auf die von QUASTEL u. WHETHAM (Biochem. J. 19. 305 [1925]) gefundene katalyt. Wrkg. von „resting“ Bakterien wird hingewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2187—89. 5/11. 1936. Ithaka, N. Y.) JAACKS.

Naoto Kameyama und Hiroshi Iida, *Trockenelemente für den Gebrauch bei niedrigen Temperaturen*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2566.) Die untere Grenze der Verwendbarkeit von Trockenelementen ist durch die Erstarrung des Elektrolyten gegeben. Vff. untersuchten den Einfl. verschied. Substanzen auf die Höhe der Erstarrungstemperatur. Zusatz von Zinkchlorid setzte den Beginn der Salzausscheidung herab, ergab aber keine Erniedrigung des Gefrierpunktes. Als günstig erwies sich ein Zusatz von Äthylenglykol. Ein Element, dessen Elektrolyt aus Ammoniumchlorid mit Zusätzen von Zinkchlorid, Äthylenglykol u. etwas Äthylalkohol bestand, lieferte noch bei —40° starke Ströme. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 431 B. Nov. 1936. Tokyo Imperial Univ., Faculty of Engineering, Dep. of applied Chemistry. [Nach engl. Ausz. ref.]) A. BÜCHNER.

Naoto Kameyama und Atsushi Naka, *Trockenelemente für den Gebrauch bei niedrigen Temperaturen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. dehnen ihre Verss. an tief-temperaturbeständigen Trockenelementen nach Temp. unter —50° aus. Als geeignete Elektrolyte finden sie $\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (29,9% CaCl_2 , 70,1% H_2O , E. —55°), $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (51% ZnCl_2 , 49% H_2O , Gefrierpunkt —62°), $\text{CaCl}_2 \cdot \text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (mit einem Gebiet glasartiger Erstarrung). Die spezif. Leitfähigkeit der Elektrolyte bei tiefen Temp. wurde gemessen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 432 B. Nov. 1936. Tokyo Imperial Univ., Faculty of Engineering, Dep. of applied Chemistry. [Nach engl. Ausz. ref.]) A. BÜCHNER.

G. Fuseya, T. Miyakawa, Y. Akai und K. Simazaki, *Über Trockenelemente*. I.—II. *Messung des Potentials der Zinkelektrode*. Vff. untersuchten das Potential der amalgamierten Zinkelektrode in Lsgg. von $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{ZnCl}_2$ gegen Kalomelektrode. Die Konz. der Lsgg. betragen 250, 300, 350 g NH_4Cl u. 50, 100 g ZnCl_2 auf 1000 g Wasser. Die Unterss. wurden durchgeführt bei Temp. zwischen 0 u. 30°. Auf Grund der Ergebnisse werden die Änderungen des Anodenpotentials bei Leclanché- u. Trockenelementen bei langsamer Entladung diskutiert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 401 B—04 B. Nov. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) A. BÜCHNER.

E. S. Ssarkissow, *Der Einfluß der chemischen Zusammensetzung des Elektrolyten auf den Vorgang der elektrolytischen Eisenabscheidung*. Vf. untersucht die Einflüsse verschied. Elektrolyte (FeSO_4 , FeCl_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ u. $\text{FeCl}_2 + \text{CaCl}_2$) auf die Polarisierung u. auf die Struktur der elektrolyt. Eisenndd. bei verschied. Temperaturen. Ein

*) Elektrochem. Unterss. von organ. Verb. s. S. 2816.

Zusatz von CaCl_2 beeinflusst die Polarisation u. die Nd.-Struktur sehr erheblich. Die kathod. Eisenpolarisation in Lsgg. von Eisenoxydulsalzen wird durch Fe^{+++} -Zusatz stark erhöht. Der Verlauf der Elektrokrystallisation hängt stark von sek. Vorgängen, die an der Kathodenschicht stattfinden, ab, sowie von elektrostat. Kräften, die zwischen den einzelnen Ionen wirksam sind. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitscheskaja] 1937. 421—33. UdSSR, Akad. d. Wissensch. Kolloid-elektrochem. Inst.)

GERASSIMOFF.

Claude Charmetant, *Elektrolyse des Ferrochlorides, -bromides, -jodides und des Ferrichlorides in Mischungen von Wasser und Äthylalkohol*. Die Unterss. wurden durchgeführt an Lsgg. mit 0,5 Mol Salz pro Liter bei Stromdichten von 1, 2 u. 4 Amp./qdm mit Platinelektroden. Bei der Elektrolyse von Ferrochlorid bildete sich bei 1 Amp./qdm kein u. bei 2—4 Amp./qdm nur sehr wenig freies Chlor. Der Hauptteil des Chlors oxydiert das Ferrochlorid zu Ferrichlorid u. den Alkohol der Lsg. zu Chlorwasserstoff u. Acetaldehyd; bei mittleren Alkoholgeh. überwiegt der zweite Vorgang. An der Kathode scheidet sich anfangs nur Eisen ab; mit steigendem Säuregeh. setzt, bes. bei 4 Amp./qdm, in zunehmendem Maße Wasserstoffentw. ein. In den Lsgg. mit geringem Alkoholgeh. ist das abgeschiedene Eisen zunächst grau u. wird bei längerer Elektrolyse glänzend, während bei höheren Alkoholgeh. der Eisennd. schwärzer u. weniger festhaftend ist. — Bei der Elektrolyse von Ferrobromid dient alles freierwende Brom zur Umwandlung von Ferro- in Ferribromid. Die Eisenndd. auf der Kathode sind nicht rein, sondern enthalten bis 8% Oxyd. — Aus Ferrojodidlsgg. scheidet sich an der Anode Jod ab, das in Lsg. bleibt. An der Kathode bildet sich nur Eisen, welches stark mit Oxyden (bis 13%) verunreinigt ist. — Bei der Elektrolyse von Ferrichlorid entwickelt sich Chlor nur in Lsgg. mit niedrigem Alkoholgeh., u. auch da nur in geringen Mengen; der Hauptteil des abgeschiedenen Chlors dient zur Oxydation des Alkohols zu Chlorwasserstoff u. Acetaldehyd. An der Kathode tritt eine mit steigender Stromdichte zunehmende Wasserstoffentw. auf. Eisen schlägt sich erst nach längerer Zeit nieder; die Hauptmenge der Eisenionen wird zur Bldg. von Ferrochlorid verbraucht. Die an der Kathode abgeschiedene Eisenmenge steigt mit wachsender Stromdichte u. Alkoholkonz. rasch an. Die Eisenndd. sind wenig festhaftend, aber sehr rein. (C. R. hebld. Séances Acad. Sci. 203. 1345—47. 14/12. 1936.)

A. BÜCHNER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Otto Redlich, *Über den Gültigkeitsbereich des Wärmesatzes von Nernst. Bemerkung zu einer Abhandlung von Herrn H. Schmolke*. Die von SCHMOLKE (C. 1937. I. 3119) an der deutschen Ausgabe der „Thermodynamik“ von LEWIS u. RANDALL geübte Kritik trifft nicht die genannten Vff. des Buches, sondern den Übersetzer, der die vorliegende Bemerkung verfaßte. Darin weist er die Kritik von SCHMOLKE zurück. (Z. Physik 106. 539. 3/8. 1937. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chemie.)

HENNEBERG.

A. J. Rutgers und S. A. Wouthuysen, *Thermodynamik unscharfer Phasenumwandlungen*. II. Die in I. (C. 1937. I. 3608) gegebene Darst. der Thermodynamik unscharfer Phasenübergänge wird vereinfacht u. so durchgeführt, daß sie auch auf Umwandlungen höherer Ordnung angewendet werden kann. Vff. diskutieren alsdann die von KEESOM (C. 1935. I. 364) bemerkte Stabilitätsparadoxie im λ -Punkt („Sprung“ der spezif. Wärme bzw. „Knick“ der Entropiekurve) u. schlagen für die Fälle, in denen sie wirklich besteht, eine Lsg. mit Hilfe der von ihnen neu eingeführten Funktionen vor. (Physica 4. 515—20. Juni 1937. Gent [Gand], Rijksuniv., Labor. voor physische scheikunde.)

HENNEBERG.

Nelson R. Trenner, *Eine Wärmeleitfähigkeitsmethode zur Bestimmung des Isotopenaustausches in den einfacheren Gasmolekülen*. Es wird eine Hochdruckwärmeleitfähigkeitsmeßzelle beschrieben, die infolge ihrer Freiheit von Vergiftungseffekten gegenüber Zellen, die bei niederen Drucken arbeiten, eine weite Anwendbarkeit auf Gasanalysen besitzt. Aus den physikal. Charakteristiken der Zelle werden ihre optimalen Arbeitsbedingungen abgeleitet. Bei einem Meßdruck von 200—230 mm wird die Wand der Meßzelle in einem Thermostaten ungefähr auf Zimmertemp. gehalten u. der Meßdraht um etwa 20° überhitzt. Für die Wasserstoffisotopen u. die Isotopenisomeren der niedrigen aliph. KW-stoffe, Methan, Äthan u. Propan, werden Technik der Trennung u. Reinigung dieser Gase durch fraktionierte Dest. sowie die Meth. der direkten Eichung der Meßzelle angegeben. Die bei der Best. des Deuteriumgeh. erreichte Meßgenauigkeit beträgt bei Wasserstoff 0,1%, bei Methan etwa 1% u. bei den

höheren KW-stoffen etwa 0,5%₀ entsprechend der verschied. großen Änderung der Wärmeleitfähigkeit durch Einführung von Deuterium in diese Moleküle. Bei Ammoniak ist die Genauigkeit nur gering, da sich hier die Einflüsse der geänderten M. u. der geänderten spezif. Wärme beinahe aufheben. (J. chem. Physics 5. 382—92. Juni 1937. Princeton, N. J., Princeton Univ.)

REITZ.

W. J. De Haas und **Th. Biermasz**, *Die thermische Leitfähigkeit von KBr, KCl und SiO₂ bei tiefen Temperaturen.* Es wurde die Wärmeleitfähigkeit untersucht von KBr, KCl u. SiO₂ senkrecht zur Hauptachse in dem Temp.-Gebiet von etwa 90° bis etwa 1,60° absolut. Bei allen drei Substanzen nimmt der therm. Widerstand mit sinkender Temp. ab u. erreicht bei KBr u. KCl einen Minimalwert bei 7° absol., bei SiO₂ bei 10° absolut. Bei weiter sinkender Temp. nimmt bei allen Substanzen der Widerstand zu, u. zwar bei KBr u. KCl sehr viel weniger stark als bei SiO₂. Die Zunahme in diesem Gebiet kann für KBr u. KCl dargestellt werden durch a T^{-1} , während sie für Quarz ungefähr proportional $T^{-2,5}$ ist. (Physica 4. 752—56. Aug. 1937. Leyden, Kammerlingh Onnes Labor.)

GOTTFRIED.

C. Travis Anderson, *Die Wärmekapazitäten von Selenkrystall, Selenglas und Tellur bei tiefen Temperaturen.* (Vgl. C. 1937. II. 939.) Es werden die Wärmekapazitäten von Selenkrystall, Selenglas u. Tellur bei Temp. zwischen 50 u. 300° absol. gemessen u. graph. aufgezeichnet. Die Entropien aus den DEBYE-EINSTEIN-Funktionen u. die graph. ermittelten werden verglichen. Bei Se_{Krystall} u. Te stimmen sie gut überein u. betragen 10,49 bzw. 12,85. Bei Se_{Glas} stimmen die berechneten u. die graph. ermittelten Entropiewerte nicht überein. S_{0-298,1} graphisch beträgt 11,15. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1036—37. 5/6. 1937. Pittsburgh.)

I. SCHÜTZA.

O. Trapeznikowa und **G. Miljutin**, *Die spezifische Wärme von wasserfreiem MnCl₂.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 24 referierten Arbeit. (Physik Z. Sowjetunion 11. 55—59. 1937.)

SCHACH.

T. Alty, *Die Wechselwirkung von Dampfmolekülen mit einer Krystalloberfläche.* (Vgl. C. 1937. I. 1898.) Aus dem Grade der Sublimation eines Krystals in das Vakuum läßt sich die Wechselwrgk. von Moll. zwischen einem sublimierenden Krystall u. seinem Dampf ermitteln. Vf. beschreibt daher Messungen über die Sublimation verschied. Krystalle, für die der Kondensationskoeff. der Dampfmo. an der Krystalloberfläche hergeleitet wird. Je nach dem untersuchten Krystall nimmt dieser Koeff. Werte von 1 bis unter 0,1 an. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 161. 68—79. 1/7. 1937. Glasgow, Univ.)

HENNEBERG.

W. F. Ssousstin, *Verdampfung von Wolfram von der Oberfläche erhitzter Fäden in inerten Gasen.* Die Geschwindigkeit der Verdampfung des W von der Oberfläche erhitzter Fäden wird als ein Diffusionsprozeß der Metaldämpfe durch die umgebende Gasschicht angesehen. Es wird angenommen, daß der Diffusionsprozeß durch die Verschiedenheit der Konz. der Metaldämpfe an der inneren u. äußeren Grenze der Schicht, als auch durch den Temp.-Abfall in diesem Gebiet hervorgerufen wird. Von diesen Vorstellungen ausgehend gelangt Vf. zu Formeln, welche die Geschwindigkeit der Verdampfung elektr. erhitzter Drähte in Abhängigkeit von der Temp. des Drahtes u. der Natur des umgebenden Gases ausdrücken. Es werden außerdem einige konkrete Beispiele der Verdampfungsgeschwindigkeit in der Atmosphäre verschied. Gase gebracht. (Licht-Techn. [russ.: Sswetotechnika] 1937. 27—32. Febr.)

E. E. Babkin, *Dampfdruck von Phosphorsäure-Salpetersäuregemischen.* (Vgl. C. 1937. II. 940.) Vf. bestimmt die Kpp. u. den HNO₃-Partialdruck (beim Sieden) von 28 HNO₃-H₃PO₄-H₂O-Gemischen mit 5,71—72,36 Gew.-% H₃PO₄, 5,85—74,71% HNO₃ u. 14,40—78,47% Wasser. Die Kpp. liegen zwischen 103,0 u. 138,0°. Zur Darst. der Ergebnisse wird der HNO₃-Partialdruck gegen den %-Geh. an H₃PO₄ aufgetragen. Aus dem Verlauf der Kurven geht hervor, daß bei der Dest. von Gemischen mit über 39% W. sich im Destillat das W. anreichert. Das wird darauf zurückgeführt, daß bei diesen W.-Konz. H₃PO₄ gegenüber der hydratisierten HNO₃ nicht mehr als Dehydratisator zu wirken vermag. Enthalten die Gemische weniger als 39% W., so erfolgt eine Anreicherung der HNO₃ im Destillat. Schon sehr geringe H₃PO₄-Mengen verschieben das Verhältnis noch weiter zugunsten der HNO₃-Konzentrierung. Der HNO₃-Geh. der Dampfphase überschreitet sehr bald 50%. Wenn jedoch der Partialdruck eine gewisse Grenze erreicht hat (gegen 680 mm), so tritt ein rascher Abfall der HNO₃-Konz. im Dampf ein. In diesem Gebiet kann eine teilweise Zers. der HNO₃ nicht vermieden werden. Die entwickelten Stickstoffoxyde, Sauerstoff u. W.-Dampf erniedrigen den Partialdruck der HNO₃ u. den Kp. stark, was bei der Beurteilung

von Meßdaten in diesem Bereich berücksichtigt werden muß. — Die *Kp.-Isothermen* des Syst. $H_3PO_4-HNO_3-H_2O$ unter einem Druck von 730 mm Hg werden in einem GIBBSschen Dreieck dargestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 193 bis 196. 1937. Moskau, Scientific Inst. of Fertilizers, Thermal Labor.) H. ERBE.

Y. Kauko und A. Airola, *Die zweite Dissoziationskonstante der Kohlensäure.* (Vgl. C. 1936. II. 595.) Aus den pH -Werten verd. Na_2CO_3 -Lsgg. berechnen Vff. die 2. thermodynam. Dissoziationskonstante k_2 der Kohlensäure. Bei den potentiometr. Bestimmungen der Säurestufe dient verd. Bicarbonatlg. als Bezugslösung. Das bei den Messungen auftretende kleine Diffusionspotential wird nach HENDERSON berechnet u. bei der Ermittlung der Ergebnisse berücksichtigt. Die Konstante k_2 ist bei 0° $3,19 \cdot 10^{-11}$, bei 25° $5,73 \cdot 10^{-11}$ u. bei 38° $7,35 \cdot 10^{-11}$. Die Werte werden mit den von anderen Autoren verglichen u. einige Abweichungen begründet bzw. diskutiert. Die $1/T$ -Funktion von $-\ln k_2$ wird durch eine fast gerade Linie dargestellt, aus deren Neigung Vff. den Wert der Dissoziationswärme der 2. Dissoziation der Kohlensäure im Bereiche von $0-25^\circ$ zu 3820 cal, zwischen 25 u. 38° zu 3550 cal ermitteln. Im ganzen untersuchten Gebiet ergibt sich als Durchschnittswert 3730 cal. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 307—13. Juli 1937. Helsinki, Univ., Propädeut.-Chem. Inst.) H. ERBE.

[russ.] Terminologie der Thermodynamik. Herausgegeben von S. A. Tschaplygina und D. S. Lotte. Moskau-Leningrad: Isd. Acad. nauk SSSR. 1937. (122 S.) 5 Rbl.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

S. W. Gorbatschew, *Untersuchung der Elementarvorgänge in Aerosolen.* Unters. des Einfl. der Luftfeuchtigkeit, des Druckes, der gelösten Stoffe, der Temp., der Zus. der Gasphase u. der Geschwindigkeit der Luftbewegung auf die Kinetik der Verdampfung von Tropfen. Die KELVINSche Formel der Abhängigkeit der Dampfspannung der Tropfen vom Tropfenradius wurde durch die folgende ersetzt:

$$\ln P/P_0 = 2 \sigma_0 M/R T_s r_k [1 + K \cdot (r_m/r_k)]$$

(r_m = Mol.-Radius, r_k = Tropfenradius). Die Oberflächenspannung der Fll. ändert sich mit der Zunahme des Tropfenradius. Es wird eine Theorie der Kondensationsaktivität der Ionen als Kondensationszentren entwickelt u. Ergebnisse mitgeteilt, welche die Kondensationsaktivität fremder Moll. bei der Bldg. von W.-Nebeln charakterisieren. Untersucht wurden die Erscheinungen des Zusammenstoßes der Tropfen, welche die aggregative Stabilität von Aerosolen bestimmen. Festgestellt wurde die Ggw. einer oberen u. unteren Schwelle der Tropfenstabilität beim Zusammenstoß, welche die Koaleszenzzone der Tropfen sowohl bei größeren wie bei kleineren Geschwindigkeiten begrenzen. Von den die Stabilität der Aerosole erniedrigenden Faktoren wurde die Wrkg. des akust. Feldes auf Tropfen u. Nebel u. die Wrkg. geladener fester Teilchen auf geladene u. nicht geladene Nebel näher untersucht. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 843—74.) SCHÖNFELD.

B. Kabanow und N. Iwanitschchenko, *Capillarelektische Erscheinungen und Benetzbarkeit von Metallen. III. Einfluß von oberflächenaktiven Stoffen auf die Benetzbarkeit.* (II. vgl. GORODETZKAJA u. KABANOW, C. 1934. I. 3184.) Die Unters. betrifft die an der Grenze Hg—Blase adsorbierten Elektrolytschichten. Die verwendete Methodik der Randwinkelmessung ist früher beschrieben worden (vgl. FRUMKIN, GORODETZKAJA, KABANOW, NEKRASSOW, C. 1933. II. 3549) Um konstante Werte für die Randwinkel der H_2 -Blasen in Ggw. oberflächenakt. Stoffe zu erhalten, mußten die Hg-Ionen u. O_2 aus der Lsg. durch lange kathod. Polarisation der Hg-Elektrode entfernt werden. Bei Ggw. von Hg-Ionen ändert sich die Größe des Randwinkels. Es wurde durch neue Verss. bestätigt, daß Blasen verschied. Größe mit verschied. Geschwindigkeit den Gleichgewichtswert des Randwinkels erreichen, daß aber der Grenzwert vom Blasenumfang unabhängig ist. Blasen von 0,15 mm Durchmesser erreichen das Gleichgewicht nach 5 Min., solche von 1,1 mm erst nach einigen Stunden. Der Fehler betrug (Blasen von 0,15—0,25 mm, Messung nach 20 Min.) $\pm 1,5^\circ$. Die Genauigkeit der Best. der Oberflächenspannung an der Grenze Hg/Blase bei einem Randwinkel von 90° beträgt 2,0 Dyn/cm, beim Randwinkel 25° 1,4 Dyn/cm. Die Messungen wurden im Capillarelektrometer von GOUY, in n. Na_2SO_4 -Lsg., ausgeführt. Der Lsg. wurden als oberflächenakt. Stoffe Phenol, n-Amyl- u. Heptylalkohol zugesetzt.

Außerdem wurde noch der Einfl. von p-Toluidin, Thioharnstoff u. p-Kresol untersucht. Sämtliche Zusätze erniedrigten den Randwinkel, d. h. sie vergrößerten die Benetzbarkeit des Metalles, bes. stark im Gebiete des dem Maximum der Elektrocapillarkurve entsprechenden Potential. In den Lsgg. wurde auch die Oberflächenspannungen an der Grenze Lsg./Hg, σ_{12} u. Lsg./Gas, σ_{23} bestimmt. Die Randwinkelkurven zeigen Analogie mit den Elektrocapillarkurven in denselben Lösungen. Die Maxima stimmen bis auf 0,1 V überein. Die Erniedrigung der Randwinkel vermindert sich bei Entfernung vom Maximum nach beiden Seiten der Kurven. — Best. der Dicke der Adsorptionsschicht: Verss. zur Best. der Dicke der Elektrolytschicht, welche an der Grenze Hg/Blase bei verschied. Potentialen adsorbiert ist. Aus der Kinetik der Einstellung des Randwinkels bei Änderung der Polarisation der Elektrode ist für das Hg-Potential 1,6—0,6 V wiedergegeben. Aus der Kurvenform folgt, daß der Prozeß in 2 Stadien verläuft: 1. rasche Ausdehnung der Elektrolytschicht unter der Blase ohne Änderung des Gesamtvol.; 2. langsame Änderung des Gesamtvol. der Elektrolytschicht, welche von der ebenso langsamen Änderung des Randwinkels begleitet ist u. die Blase in einen Gleichgewichtszustand versetzt, der der gegebenen Polarisation entspricht. Die Unters. des ersten Stadiums gibt die Möglichkeit, das Verhältnis der Dicke der Elektrolytschichten, welche den bestimmten Größen der Oberflächenspannung entsprechen, zu bestimmen. Hierzu wird die Berührungsfläche zwischen Blase u. Metall (Fläche der Elektrolytschicht) unter dem Mikroskop gemessen, vor u. sogleich nach Änderung der Polarisation. Die Schichtdicke ändert sich ebensovielmal, wie sich die Fläche vergrößert. Die gleichzeitige Best. des Randwinkels ergibt die den berechneten Elektrolytschichtdicken entsprechenden Oberflächenspannungen. Der Fehler der Best. des Flächenverhältnisses, also der relativen Schichtdicke, betrug 4—12% u. war am größten für große Blasen. Zur Best. der Kurve: Oberflächenspannung/Dicke der Elektrolytschicht ist es notwendig, bei gleicher Änderung der Polarisation, z. B. von 1,6 auf 0,6 V, Schichten verschied. Dicke zu erhalten. Dies gelang dank der Tatsache, daß die Änderung der Berührungsfläche von der Größe u. Form des an der Hg-Oberfläche sitzenden Bläschens abhängig ist. Kleine Blasen (0,1—0,2 mm) werden unter dem Einfl. der Schwerkraft nicht deformiert u. sind kugelförmig; größere werden deformiert. Die Deformation führt zur Verkleinerung der Flächenbasis des Bläschens, was bei kleinen Randwinkeln bes. ausgeprägt ist. Bei Übergang von 0,6 auf 1,6 V ändert die Blase von 1,4 mm die Flächenbasis 160, bei 0,5 mm 9-mal. Aus den Verss. folgt, daß die Oberflächenspannung an der Grenze Hg/Blase bei prakt. fehlender Oberflächenladung umso niedriger ist, je dicker die Elektrolytschicht zwischen Hg u. Blase. Bei Überführung der Blase von 1,5 auf 0,6 V änderte sich die Berührungsfläche 19,5-mal, bei Übergang von 1,4 auf 0,6 V 9,7-mal. Die ursprüngliche Elektrolytschichtdicke ist also bei diesen Polarisationen verschieden. Die Oberflächenspannung Hg/Gas ist als 488 Dyn/cm anzunehmen. Zur absol. Best. der Dicke der Elektrolytschicht zwischen Hg u. Blase wird vorausgesetzt, daß eine Erniedrigung der Oberflächenspannung um 25 Dyn/cm der Bldg. einer monomol. Schicht der Lsg. entspricht. Auf diese Weise läßt sich der absol. Wert der Schichtdicke δ , berechnen. Dargestellt wird die in $\mu\mu$ ausgedrückte Schichtdicke in Beziehung zum Elektrodenpotential. Bis zu 1,2 V ändert sich die Schichtdicke wenig, beginnend mit 1,2 V vergrößert sie sich rasch. Dies stimmt gut überein mit der Vorstellung der Adsorption an der Grenze Hg-Blase. Im Gebiet des Maximums ist die Elektrocapillarschicht so dünn (ca. 2,5 $\mu\mu$), daß sie nicht als Einzelphase betrachtet werden u. die Adsorption nur an der Hg-Oberfläche stattfinden kann. Beim Potential 1,6 V bildet sich eine Schicht von etwa 40 $\mu\mu$, die bereits die Eigg. einer Phase äußern muß. Aber selbst bei einer Schichtdicke von 60 $\mu\mu$ (1,7 V) tritt noch nicht volle Additivität der Oberflächenspannung der Schicht in Erscheinung, die Differenz $\sigma_{13} - (\sigma_{12} + \sigma_{23})$ in n. Na₂SO₄ beträgt etwa 3 Dyn/cm. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: *Izvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja*] 1936. 755—71.) SCHÖNFELD.

S. E. Bressler und P. F. Pochil, *Die Struktur der Oberflächenschichten von Flüssigkeiten und von Filmen*. Es wurden Schäume u. dünne Filme von fl. Paraffin, W., p-Azoxyanisol u. von anderen bipolaren Fl. untersucht. Es erwies sich, daß bei fl.-krySTALLINEN Stoffen ein Stabilitätsmaximum für den elementaren Schaum in der anisotropen Phase existiert. Etwa 0,1—0,2° oberhalb des F. von polaren Fl. sind elementare Schäume bes. stabil. Das Maximum des Dichroismus fällt in dünnen Schichten dieser Fl. mit dem E. zusammen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: *Izvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja*] 1937. 413—20. Leningrad, Inst. f. physikal. u. chem. Untersuchungen.) GERASSIMOFF.

Robert Juza und Robert Langheim, *Zur Kenntnis der Oberflächenverbindungen*. Es wird versucht, durch magnet. Messungen Einblicke in die chem. Vorgänge bei der Adsorption von Gasen an oberflächenreichen Kohlen zu gewinnen u. frühere Unters. über Oberflächenverb. zu ergänzen. Sauerstoff wurde bis zu 7 mg pro g Kohle adsorbiert. Der starke Paramagnetismus von freiem O war nach der Adsorption vollständig verschwunden. Das bedeutet, daß sich mit großer Wahrscheinlichkeit diamagnet. Oberflächenverb. (CO₂ oder CO) bei der Adsorption gebildet haben. Benzol, Brom u. Jod wurden bis zu 150 mg Benzol, 400 mg Brom u. 300 mg Jod pro g Kohle adsorbiert. In allen drei Fällen ist der nach der Adsorption gemessene Diamagnetismus wesentlich kleiner als er nach dem Additions-gesetz des Magnetismus aus der Susceptibilität von Kohle u. freiem Benzol bzw. Br oder J berechnet wird. Nimmt man an, daß das Additions-gesetz auch nach der Adsorption gilt u. daß sich die Susceptibilität von C bei der Adsorption nicht geändert hat, so wäre Benzol weniger diamagnet., Br u. J sogar paramagnet. geworden. Vf. geben zwei Erklärungen: 1. Der Diamagnetismus von C ist bei der Adsorption kleiner geworden dadurch, daß die sorbierten Stoffe sich zwischen die Gitterebenen eingelagert u. den anomalen Diamagnetismus von C zerstört haben. 2. Die Gase sind paramagnet. oder weniger diamagnet. geworden dadurch, daß sie an der Oberfläche von C angeregt oder in Atome gespalten worden sind. Die 2. Erklärung wird als die wahrscheinlichere angesehen. (Naturwiss. 25. 522—23. 6/8. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie; Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) FAHLENBRACH.

W. W. Barkas, *Holz-Wasserbeziehungen*. II. *Der Fasersättigungspunkt von Buchenholz*. (I. vgl. C. 1936. II. 949.) Zur Festlegung des „Fasersättigungspunktes“ von Buchenholz wurden bei einer Vers.-Temp. von 23° die Dampfdruck-Feuchtigkeitsgeh.-Isothermalen sowohl für Adsorption, wie für Desorption bestimmt, letztere ausgehend von Feuchtigkeitsgeh. von 47, 83 u. 120%. Unter „Fasersättigungspunkt“ versteht man den Feuchtigkeitsgeh., bei dem die Zellwände mit W. gesätt., die Zellhöhlungen dagegen frei von W. sind. Bei den Adsorptionsvers. lag der Fasersättigungspunkt bei einem Feuchtigkeitsgeh. von etwa 45%. Bei den Desorptionsvers. lag dagegen der Sättigungspunkt bedeutend höher. Aus den Vers. ergab sich ganz allg., daß der Fasersättigungspunkt nur angenähert definiert werden kann als der Punkt, bei dem mit Änderung des Feuchtigkeitsgeh. eine ausgesprochene Einw. auf die bes. Eigg. des zur Unters. vorliegenden Holzes nachweisbar ist. (Proc. phys. Soc. 48. 576—88. 1936. Princes Risborough, Bucks., Forest Products Research Labor.) GOTTFRIED.

Wilfred W. Barkas, *Holz-Wasserbeziehungen*. III. *Molekularsorption von Wasser durch Sitka-Rottannenholz*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die unter Verwendung von Zuckerslgg. als Indicator (vgl. C. 1936. II. 949) sich ergebende Mol.-Sorption von W. durch Sitka-Rottannenholzmehl im Betrage von ca 23% des Trockengewichtes des Holzes bleibt auch innerhalb eines Zeitraumes von 83 Tagen konstant, während bei Verwendung von NaCl-Lsg. als Indicator ein allmählicher zeitlicher Abfall der scheinbaren Sorption eintritt, der zu einem Wert von ca. 5% nach 14 Tagen führt, in Übereinstimmung mit Messungen von STAMM. Vf. führt aber diesen Abfall beim NaCl auf eine langsame Sorption aus des Salzes zurück, die beim Zucker infolge Fehlens der polaren Natur der Moll. ausbleibt, u. nicht auf einen niedrigeren Wert der wahren Mol.-Sorption für W. u. eine nur verzögerte Diffusion des Salzes in die Capillaren des Holzes, die beim Zucker ebenfalls in der entsprechend längeren Beobachtungszeit eintreten müßte. Es wird gezeigt, daß auch die Quellungsvers. an Holz, aus denen STAMM u. LOUGHBOROUGH (C. 1935. I. 2623) ebenfalls auf einen niedrigeren Wert der Mol.-Sorption von W. schlossen, damit in Einklang zu bringen sind, da sich, wie Vers. zeigen, bei höheren Feuchtigkeitsgeh. des Holzes die Capillarkondensation der Mol.-Sorption überlagert. (Proc. phys. Soc. 49. 237—42. 1/5. 1937. Aylesbury, Bucks., Forest Products Research Lab.) REITZ.

A. van Itterbeek und W. van Dingenen, *Bestimmung von Adsorptionsisothermen von Wasserstoff an Holzkohle zwischen 90° und 50° K in Zusammenhang mit Desorptionsversuchen*. (Vgl. C. 1937. I. 2111. II. 1159.) Nach der Meth. des konstanten Drucks wird die Adsorption von H₂ an verschied. Holzkohlen (Desorex B u. Carbotox) bei verschied. Temp. im angegebenen Bereiche sowie bei Gleichgewichtsdrucken von ca. 1—70 cm Hg gemessen u. ferner auch die Desorption untersucht, wobei Vf. im letzten Falle jeweils von einem bestimmten Gleichgewichtsdruck ausgehen u. die früher beschriebene App. verwenden. Aus den erhaltenen Isothermen wird die Ad-

sorptionswärme nach CLAUSIUS-CLAPEYRON berechnet. Die gefundene Druckabhängigkeit der Adsorptionswärme bei verschied. Temp. wird graph. dargestellt. Die Ergebnisse werden diskutiert. Aus den Desorptionsvers. ergeben sich merklich kleinere Abkühlungen als theoret. zu erwarten ist; die Differenzen werden vermutlichweise auf Strahlung zurückgeführt. Ferner ergibt sich bei diesen Vers. auch eine beträchtliche negative Wärmekapazität, wie bereits JUSTI (C. 1931. II. 3084) gefolgert hat. Zur Erzielung einer stärkeren Abkühlung nach der Desorptionsmeth. stehen 3 Wege offen: Benutzung höherer Pumpgeschwindigkeiten, höherer Anfangsdrucke ($p > 1$ at) oder einer Holzkohle, deren Adsorptionswärme zwischen 700 u. 1 mm Hg mit sinkendem Druck sehr langsam zunimmt. Um von 67° absol. durch Desorption unter den krit. Punkt von H_2 zu kommen, muß bei Desorex B der anfängliche Gleichgewichtsdruck wenigstens 2,5 at betragen, wie sich durch Extrapolation der gemessenen Kurven ergibt. (Physica 4. 389—402. Mai 1937. Löwen [Louvain], Naturkund. Labor.) ZEISE.

Je. W. Alexejewski, G. M. Mosskwin und L. Ja. Podossep, *Untersuchung der Sorption und Desorption von Stickstoffoxyden bei geringer Konzentration an aktivierter Kohle*. Birkenholzkohle erweist sich als prakt. ebenso vorteilhaft zur Sorption von NO_2 aus einem Luftstrom wie die teurere aktivierte Anthrazitkohle. Bei geringer Konz. an NO_2 (0,5—3 mg/l) im Luftstrom kann sie bis zu relativ hohen Luftgeschwindigkeiten verwendet werden. Bei doppelter Luftgeschwindigkeit nimmt die Dauer der Schutzwrkg. auf die Hälfte, bei 3-facher Geschwindigkeit auf $\frac{1}{3}$ ab. Bei der Desorption aus der Kohle mit bis 120—150° überhitztem W.-Dampf werden die adsorbierten N-Oxyde in Form von NO zusammen mit fast ebenso großen Mengen CO_2 ausgetrieben. Dabei tritt gleichzeitig eine Oxydation der Kohle in geringem Ausmaß (zu ca. 0,5%) ein. Nach einigen Sorptions-Desorptionenzyklen wird stark überwiegend CO_2 (mit ca. 10% CO) neben unbedeutenden Mengen NO ausgetrieben. Offenbar führt die oberflächliche Bldg. von CO_2 u. CO zu einer zunehmenden Bedeckung der Oberfläche mit diesen Gasen, die die Sorptionsfähigkeit der Kohle lähmt. Eine prakt. völlige Regeneration der Kohle ist nur durch Vakuumbehandlung bei hoher Temp. zu erreichen, z. B. bei 600° u. einem Druck von 7 mm. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1800—13. 1936. Leningrad, Chem.-technolog. Inst., Labor. f. Sorptionstechnik.) R. K. MÜLLER.

A. P. Okatow und S. I. Lewina, *Zur Frage der Untersuchung des Mechanismus des Desorptionsvorganges von Lösungsmitteldämpfen an aktivierter Kohle*. II. Die Sorption von Wasserdampf durch Silicagel und aktivierte Kohle bei Temperaturen über 100°. (I vgl. C. 1936. II. 1034.) Vff. bestimmen das Sorptionsvermögen von akt. Kohle u. von SiO_2 -Gel für W.-Dampf bei den Temp. 100, 110, 120, 130, 140 u. 150°. Die verwendete akt. Kohle (aus Anthrazitkohle) nimmt bei 101° innerhalb 165 Min. (auf 30 g Kohle) 12,16 g W. auf, bei 140 u. 150° jedoch nur noch Mengen unter 0,1 g. In weit geringerem Maße nimmt mit steigender Temp. die W.-Aufnahme bei SiO_2 -Gel ab, sie erreicht bei 150° noch 1 g auf 30 g Adsorbens. Die W.-Aufnahme durch SiO_2 -Gel erfolgt mit einem scharfen anfänglichen Temp.-Anstieg; bei einer Adsorptionstemp. von 122° beträgt diese Temp.-Steigerung 48°; die Erscheinung wird auf den Chemosorptionscharakter des Prozesses zurückgeführt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1814—19. 1936.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

Giordano Bruni, *Die Kohäsion des rhombischen Schwefels*. Es wird die Kohäsion des rhomb. S in Faden- u. Stäbchenform mit dem App. von MICHAELIS, im Temp.-Intervall von -79° bis +90° untersucht. Für S in Stäbchenform Durchmesser 5 qcm findet Vf. u. a. folgende Werte: Bei -42, +28, +90,5° kg/qcm 5,2, 20,8, 5,1. Die Werte bei tiefer Temp. werden durch Bldg. von Rissen, die bei hoher Temp. durch die verschied. Ausdehnungskoeff. von S_α in den 3 Richtungen erklärt. Widerstand spröder Fäden von 1 qmm Durchmesser. Bei -45, +19, +88 kg/qcm 109,7, 180,1, 120,8. Die Fäden bestehen aus S_α , die Änderung der Kohäsion wird wie oben erklärt. Widerstand elast. Fäden aus plast. S hergestellt, Durchmesser 1 qmm. Bei -51, +76, kg/qcm 112,8, 229,5. Widerstand elast. Fäden, Durchmesser 0,012 qmm. Bei -79, 0, +90° kg/qcm 2917,8, 1825,0, 125,1. Zahlreiche weitere Werte in der Originalarbeit. (Chimica 13. 119—23. 1937. Parma.) ERICH HOFFMANN.

M. Crespi und **J. L. G. Caamaño**, *Pyrolyse von Chloraten und Perchloraten*. Teil II. (I. vgl. C. 1936. II. 1134.) Die Temp. beginnender therm. Zers. wird für NaClO_3 mit SiO_2 u. MnO_2 sowie für Gemenge mit KClO_3 u. KClO_4 bestimmt. Die Messungen ergeben für reines KClO_3 365°, im Gemenge mit SiO_2 (Mischungsverhältnis: 1:2 Mol) 295°, mit KCl (1:1) 305° u. mit MnO_2 (1:1½) 185°. Für reines NaClO_3 wird als Zers.-Temp. 350° gemessen, im Gemenge mit SiO_2 (1:1) 245° u. mit MnO_2 160°. Für reines KClO_4 wird 505° gefunden, gemischt mit SiO_2 (1:2) 465°, mit KCl (1:3) 445°. Die Zers.-Temp. für eine Mischung aus 85% KClO_3 u. 15% NaClO_3 beträgt 305°. Durch Zusatz von SiO_2 (50%) wird die Zers.-Temp. auf 235° herabgesetzt, durch Zusatz von MnO_2 (50%) auf 165°. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. 901—905. Sept./Dez. 1936. Madrid, Nacionales Inst. f. Physik u. Chemie.) **BARNICK.**

Heinz Gehlen, *Zur Kenntnis des Kaliumnitrosodisulfonats (KSO_3)₂NO*. Vf. schlägt eine Verbesserung seiner früher (C. 1933. I. 1919) zur Geh.-Best. von alkal. Lsgg. des Kaliumnitrosodisulfonats (I) angegebenen Meth. vor, die darin besteht, die zu untersuchende Lsg. zu einem abgemessenen Vol. von NO hinzuzufügen, u. die bis zur Entfärbung der blauen Lsg. verbrauchte NO -Menge zu messen. Die so erhaltenen Resultate stimmen prakt. mit den nach der jodometr. Meth. von HANTZSCH u. SEMPLE (1895) erhaltenen überein. Daß die Werte nach der neuen Meth. im allg. etwas höher liegen, dürfte auf der Löslichkeit von NO in der Lsg. beruhen. Weiter berichtet Vf. über die Beständigkeit von I in NaOH -Lösungen. Es zeigte sich, daß die bis zur völligen Entfärbung der Lsgg. notwendige Zeit von der NaOH -Konz. abhängt. Sie nimmt von 23 Tagen bei 0,1-n. Lsg. auf 0,02 Tage bei 16,5-n. Lsg. ab, wenn 6 g Salz in 240 ccm Lauge gelöst werden. Bei einem $\text{pH} = 8,5$ war die Lsg. schon nach 19 Stdn. entfärbt. Die Beständigkeit von I in NaOH -Lsgg. durchläuft danach ein Maximum, das bei etwa 0,1-n. Lsg. liegt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1980—81. 8/9. 1937. Berlin.) **THILO.**

N. K. Woskressenskaja und **O. K. Janatjewa**, *Gleichgewicht des Systems Wasser-Lithiumchlorid-Ammoniumchlorid*. Nachst. Unters. wurde nach der Meth. der Löslichkeitsbest. bei konstanter Temp. durchgeführt. Wie aus den angegebenen Daten zu ersehen ist, bilden LiCl u. NH_4Cl keine Verbindungen. Es lösen sich in Ggw. von Gewichts-% LiCl : 0, 8,87, 13,78, 17,74, 22,27, 33,71, 36,53, 42,39, 42,53, 42,65, folgende Gewichts-% NH_4Cl : 28,50, 18,39, 13,61, 11,05, 7,70, 5,30, 5,05, 3,85, 3,62, 0. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitschesko Analisa] 9. 291—93. 1936.) **ERICH HOFFMANN.**

W. G. Kusnetzow, *Über die Polytherme des ternären Systems MgSO_4 - MgCl_2 - H_2O* . (Vgl. C. 1936. I. 4270.) Die Unters. der Löslichkeitsisothermen des Syst. MgSO_4 - MgCl_2 - H_2O bei 25 u. 35° zeigt das Vorhandensein einer aufeinanderfolgenden Kristallisation der Hydrate des MgSO_4 mit 7, 6, 5 u. 4 H_2O . Alle Übergangspunkte liegen bei 35° bei niedrigeren MgCl_2 -Konz. als bei 25°. Die der Ausscheidung von $\text{MgSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ entsprechenden Isothermenzweige sind metastabil in bezug auf *Kieserit*, stabil in bezug auf $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Die Umwandlung in den stabilen *Kieserit* erfolgt bei 25—35° äußerst langsam. Die Umwandlung von $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ in $\text{MgSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ oder $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ erfolgt schneller, erfordert jedoch tagelanges Umrühren in Ggw. der stabileren Phase. Aus diesem Grunde wurde bisher beim natürlichen Einengen von natürlichen Salzlsgg. keine Entwässerung von $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ beobachtet. — Auf Grund der Löslichkeitspolytherme läßt sich eine Meth. finden, die natürlichen Meeressolen, die zur Gewinnung von MgCl_2 dienen, von einem bedeutenden Teil des MgSO_4 durch Aussalzen zu reinigen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitscheskaja] 1937. 385—98. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorg. Chemie.) **GERASSIMOFF.**

Howard F. Mcmurdie, *Untersuchungen über einen Teil des Systems: CaO - Al_2O_3 - Fe_2O_3* . Es wurden die Solidus- u. Liquidusbeziehungen im Syst. CaO - Al_2O_3 - Fe_2O_3 , u. zwar in dem Feld CaO - 4CaO - Al_2O_3 - Fe_2O_3 - CaO - Al_2O_3 untersucht. Es wurde gefunden, daß 3 CaO - Al_2O_3 , 5 CaO - $3\text{Al}_2\text{O}_3$ u. CaO - Al_2O_3 bis zu 2,5% Fe_2O_3 in fester Lsg. aufnehmen können. Ebenso nimmt 4 CaO - Al_2O_3 - Fe_2O_3 zwischen 3 u. 5% Ca -Aluminate in fester Lsg. auf. Drei tern. invariante Punkte wurden festgelegt. (J. Res. Nat. Bur. Standards 18. 475—84. April 1937.) **GOTTFRIED.**

A. E. Jurist und **W. G. Christiansen**, *Die chemische Natur der Jodwismutsäure und ihre Beziehung zu den Alkalijodid-Wismutjodid-Verbindungen*. Durch Löslichkeitsverss. (BiOJ in HJ) wurde die Existenz der Säuren $\text{H}[\text{BiJ}_4]$ u. $\text{H}_2[\text{BiJ}_5]$ bewiesen. Die Wismutjodid-Alkalijodidverb. sind die Salze dieser Säuren. (J. Amcr. pharmac. Ass. 26. 501—04. Juni 1937. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb Sons.) **PETSCH.**

W. W. Lebedinski, *Über die Einwirkung von Ammoniak auf Lösungen von Rhodiumchlorid*. Vf. gibt einen kurzen krit. Überblick der Arbeiten, welche die Rk. $\text{NH}_3 + \text{RhCl}_3$ zum Gegenstand haben. Vf. arbeitet die optimalen Bedingungen zur Herst. von $[\text{Rh} \cdot 5 \text{NH}_3\text{Cl}]\text{Cl}_2$ aus u. gibt folgende Arbeitsmeth. an. Die Rh.-Lsg. muß ca. 20% NH_4Cl enthalten. Die Ggw. von NH_4Cl drängt die Dissoziation von NH_4OH zurück u. verhindert so das Ausfallen von schwer lösl. Rh_2O_3 -Hydrat, außerdem setzt es sich mit der leicht entstehenden lösl. Verb. $[\text{Rh} \cdot 5 \text{NH}_3\text{Cl}](\text{OH})_2$ um. Das Vol. der zugesetzten NH_3 -Lsg. soll $1\frac{1}{2}$ —2 größer sein als das Vol. der Rh.-Salzlösung. Die RhCl_3 - u. NH_3 -Lsg. sind möglichst schnell u. bei Kochtemp. zusammenzugießen. Das Rk.-Gemisch soll solange erhitzt werden, bis das Salz auszufallen beginnt. Die noch in Lsg. verbliebene Menge von $[\text{Rh} \cdot 5 \text{NH}_3\text{Cl}]\text{Cl}_2$ kann durch Zugabe von HCl zur abgekühlten Lsg. ausgeschieden werden. Zur Erhöhung der Ausbeute an Pentamminsalz ist es auch vorteilhaft, das überschüssige NH_3 durch Erhitzen zu vertreiben. Beimengungen von Ir- u. Pd-Salzen haben keinen merkbaren Einfl. auf den Ablauf der Reaktion. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 13. 9—17. 1936.) ERICH HOFFMANN.

W. W. Lebedinski, *Extraktion des Rhodiums aus Platinrückständen*. Bei der Darst. von Pt hinterbleibt ein Rückstand von Pt-Metallen, aus dem Rh gewonnen werden kann. Dieser Rückstand wird nach erfolgter Red. im H_2 -Strom nach der Meth. von WÖHLER (Überleiten von feuchtem Cl_2 über ein Gemisch der Pt-Rückstände u. NaCl) oder über die Zn-Legierungen in Chloride übergeführt. Nach Vf. besteht die beste Meth. darin, daß man die Pt-Rückstände mit BaO_2 bei 700—800° zusammenschm. u. das Prod. mit heißem W. u. Königswasser behandelt. Aus den so erhaltenen Lsgg. fällt man das Rh als $[\text{Rh} \cdot 5 \text{NH}_3\text{Cl}]\text{Cl}_2$. Zur Darst. dieses Salzes fällt man es entweder nach einer bereits vom Vf. beschriebenen Meth. (vgl. vorst. Ref.) oder kann nach der modifizierten Meth. mit festem $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ vorgehen. Nach letzterer Meth. wird zu der kalten RhCl_3 -Lsg. (20—30 g Metall auf 1 l) so viel NH_4Cl zugesetzt, daß die Lsg. 20%₀ig wird. Dazu gibt man in kleinen Portionen $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ungefähr $1\frac{1}{2}$ -mal soviel als NH_4Cl . Das Gemisch wird erwärmt, wobei nach 2—3 Stdn. das Pentamminsalz auszufallen beginnt. Das so dargestellte $[\text{Rh} \cdot 5 \text{NH}_3\text{Cl}]\text{Cl}_2$ ist stark mit Ir verunreinigt. Durch Umkrystallisation aus heißem W., Behandlung mit NaOH , Überführung in $[\text{Rh} \cdot 5 \text{NH}_3\text{NO}_2](\text{NO}_3)_2$ u. Zurückverwandlung in das Chlorid ist es unmöglich, das Ir abzutrennen. Als brauchbar wurde die Meth. von JÖRGENSEN gefunden. Vf. gibt folgende Arbeitsvorschrift. Beispiel: 72,3 g $[\text{Rh} \cdot 5 \text{NH}_3\text{Cl}]\text{Cl}_2$ wurden in 220 cem starker HNO_3 ca. 2 Stdn. erhitzt. Die lilarote Lsg. wird mit gleichen Teilen W. verd. u. abgekühlt. Die Lsg. wird von dem ausfallenden graulila Nd. abfiltriert. Dieser wird mit verd. HNO_3 1—2-mal gewaschen. Das erhaltene Nitrat, 79,4 g wurde in 800 cem 90—95° W. gelöst. Die Lsg. wurde in 240 cem starker Salzsäure gegossen. Ausbeute 62,15 g Chlorid. In dem Prod. ist Ir nicht mehr, unedle Metalle nur noch in Spuren nachzuweisen. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 13. 73—94. 1936.) ERICH HOFFMANN.

A. M. Rubinstein, *Über die Komplexverbindungen des vierwertigen Platins mit Pyridin*. Vf. gibt einen kurzen histor. Überblick der Entw. der Komplexchemie. Er untersucht in folgenden die Frage, ob das von TSCHERNAJEW aufgestellte Prinzip des trans-Einflusses auch auf vierwertiges Pt anwendbar ist u. kommt auf Grund der folgenden Resultate zu einer positiven Beantwortung dieser Frage. Pyridin (Py) reagiert mit dem CLEVESchen Salz unter Bldg. von $(\text{PyCl})_2\text{Cl}_2\text{Pt}$. Der Ersatz des NH_3 durch Py wird zum erstenmal für Cl_2 -haltige komplexe Verb. beobachtet. Mit dem GERARDSchen Salz reagiert Py unter Bldg. von $(\text{NH}_3)_2(\text{PyCl})_2\text{PtCl}_2$. Es wurden die von der Theorie vorausgesagten beiden Tetrammine, trans-Dichlor u. trans-Dipyridin erhalten. Sie unterscheiden sich von dem durch die Rk. von Py u. dem GERARDSchen Salze erhaltenen Produkt. Py reagiert mit EnCl_4Pt unter Bldg. von $[\text{EnCl}_4\text{Pt}]\text{Py}_2$. Durch Erhitzung von EnCl_4Pt mit Py kann kein trans-Tetrammin erhalten werden. Bei der Einw. von Py u. Äthylendiamin auf EnCl_4Pt erhält man En_3PtCl_4 . Py reagiert mit dem BLOMSTRANDSchen Salze unter Bldg. $(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2\text{ClPyPtCl}$. Das Chlorid der ersten Reihe reagiert mit Py in der Lsg. des Cl_2 u. Br_2 -Salzes von BLOMSTRAND unter Bldg. von Molekularverbindungen.



(Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 13. 21—57. 1936.) ERICH HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Walter Noddack und Ida Noddack, *Aufgaben und Ziele der Geochemie*. Nach einer kurzen Einleitung über die Definition der Geochemie als Wissenschaft besprechen die Vff. zunächst die chem. Zus. der Erdrinde. Für die Erdrinde ergibt sich folgende Zus.: Eruptivgesteine 88,41%, Schiefer 3,72%, Sandstein 0,70%, Kalkstein 0,23%, W. 6,91% u. Lufthülle 0,03%. In einer weiteren Tabelle wird der Geh. der Gesteinsklassen an häufigen Mineralien aufgeführt. An Hand einer sehr großen Anzahl von Mineralanalysen werden die Massenhäufigkeiten der Elemente in der Erdrinde abgeschätzt. Im folgenden sind einzelne Werte aufgeführt: Am häufigsten vertreten ist O mit $4,94 \times 10^{-1}$, es folgt Si mit $2,575 \times 10^{-1}$; einige weitere Zahlenwerte sind Na $2,64 \times 10^{-2}$, Mg $1,94 \times 10^{-2}$, Al $7,51 \times 10^{-3}$, K $2,4 \times 10^{-2}$, Fe $4,7 \times 10^{-2}$, Cr $3,3 \times 10^{-4}$, Cu $1,0 \times 10^{-4}$, Ag 4×10^{-8} , W $5,5 \times 10^{-5}$, Pt 2×10^{-7} , Au 5×10^{-9} , Pb 8×10^{-9} . Anschließend wird kurz eingegangen auf die Frage, wie diese Verteilung der Elemente zustande gekommen ist. Betreffs der kosm. Häufigkeiten der Elemente ist die Häufigkeit von 55 auf der Sonne nachgewiesenen Elementen bekannt, ebenso die von 14 Elementen in verschied. Fixsternen. Aus der Unters. der Meteorite, von denen ein großer Teil aus dem interstellaren Raum stammt, kann gefolgert werden, daß die Häufigkeit der Elemente in den Meteoriten zum Teil höher u. zum Teil tiefer liegt als die der Erdrinde. Es kann jedoch so viel ausgesagt werden, daß die elementare Zus. der Erdrinde der Zus. des Kosmos zum mindesten ähnlich ist. — Für die Verteilung der Elemente in den Mineralien besteht die folgende empir. Beziehung: Bezeichnet man mit H die Häufigkeit der Elemente u. mit M die „Mineralienbildg.-Zahl“, so ist $M = \text{const} \times H^x$, wo x durch das ganze period. Syst. Werte zwischen 0,3—0,5 hat. Unter Mineralienbildg.-Zahl wird folgendes verstanden: Nimmt man als Zahl der vorhandenen Mineralien 1800 an, so gibt die Mineralienbildg.-Zahl an, in wieviel der 1800 Mineralien das betreffende Element mineralbildend auftreten kann. In einem weiteren Abschnitt wird das „disperse“ Vork. der Elemente behandelt. Auf Grund hauptsächlich der neueren Unters.-Methoden lassen sich zwei Schlüsse ziehen, nämlich 1. daß die chem. Elemente in den Mineralien allgegenwärtig sind, u. 2. läßt sich für jedes Element eine spezif. Grenzkonz. angeben, oberhalb der es in den Mineralien allgegenwärtig ist; diese Konz. wird mit mineral. Allgegenwartskonz. bezeichnet. Diese Allgegenwartskonz. beträgt z. B. für Fe $2,5 \times 10^{-4}$, O $2,0 \times 10^{-4}$, Si $6,5 \times 10^{-5}$, Al $1,5 \times 10^{-5}$, Sn $1,5 \times 10^{-8}$, Ge $6,6 \times 10^{-8}$, Pt $2,8 \times 10^{-10}$. Aus den Häufigkeiten der Elemente u. aus ihrer Verteilung innerhalb der Mineralien läßt sich erkennen, daß der „greifbare“ disperse Anteil der nutzbaren Metalle viel größer ist als der in den bekannten Lagerstätten liegende. In einem Schlußabschnitt wird kurz auf den Stoffwechsel der Erde eingegangen. (Mitt. Freiburg. wiss. Ges. Heft 26. 1—38. 1937. Sep.) GOTTFRIED.

O. Je. Swjaginzew, *Über die Geochemie des Platins*. Übersicht über Entstehung u. Zus. von Pt-Lagern. (Vgl. hierzu C. 1936. II. 3771.) (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1141—52. 1936.) ERICH HOFFMANN.

P. Terpstra, *Über die Kristallographie von Brushit*. Goniometr. u. röntgenograph. Unters. an *Brushit*, $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Die Schwenkaufnahmen wurden mit Cu K_α -Strahlung hergestellt. Das goniometr. Achsenverhältnis des monoklinen Kristalls beträgt $a : b : c = 0,6817 : 1 : 0,4156$, $\beta = 84^\circ 53'$. D. 2,326. — Die Kantenlängen wurden gefunden zu $a = 10,3$, $b = 15,4$, $c = 6,4$ Å. Die Struktur ist sehr ähnlich der des Gipses. Da jedoch Brushit deutlich piezoelekt. ist, kommt als Raumgruppe nur C_2^3 in Frage, nicht C_{2h}^2 , wie bei Gips. Aus der Piezoelektrizität wird geschlossen, daß die H-Atome nicht statist. um die PO_4 -Gruppen angeordnet sind, sondern wahrscheinlich auf den zweizähligen Achsen zwischen zwei O-Atomen liegen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallehem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 229—33. Aug. 1937. Groningen, Kristallograph. Inst.) GOTTFRIED.

John W. Gruner und Duncan Mc Connell, *Das Problem der Carbonatapatite*. Die Struktur von *Frankolith*. Röntgenograph. u. chem. Unters. an einem *Frankolith* von Staffel, Nassau. Zu Vgl.-Zwecken wurden Aufnahmen an einem Fluorapatit hergestellt. Für den *Frankolith* ergab sich $a = 9,34 \pm 0,01$, $c = 6,88 \pm 0,01$ Å, $c/a = 0,7366$, für den Fluorapatit $a = 9,36 \pm 0,01$, $c = 6,88 \pm 0,01$ Å, $c/a = 0,7350$. D. von *Frankolith* 3,147. Ausgehend von der Struktur des Fluorapatits wird eine Struktur für den *Frankolith* vorgeschlagen. Die Formel des *Frankoliths* ist $[\text{Ca}(\text{F}, \text{Cl}, \text{OH})] \cdot (\text{Ca}, \text{C})_4[(\text{P}, \text{C})(\text{O}, \text{OH}, \text{F})_4]_3$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristall-

chem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 208—15. Aug. 1937. Minneapolis, Minn., Univ.)

GOTTFRIED.

G. Alan Harcourt, *Die Unterscheidung zwischen Enargit und Famatinit (Luzonit)*. Mit Hilfe der Spektralanalyse u. röntgenograph. Unterss. wurde festgestellt, daß zwischen der Enargitstruktur u. der Famatinit- bzw. Luzonitstruktur Unterschiede bestehen, so daß beide Mineralien als selbständige Glieder der Enargitreihe bestehen. Wird in dem Enargit das As durch steigende Mengen Sb ersetzt, so tritt von einem gewissen Sb-Geh. an die Luzonitstruktur auf. Der Famatinit ist dann das Endglied der Reihe mit der Zus. Cu_3SbS_4 . Die Strukturbilder von Famatinit, Germanit u. Colusit sind nicht nur ihrem Aussehen nach gleich, sondern zeigen auch gleiche Linienintensitäten. Die Strukturbeziehungen zwischen Enargit u. Famatinit sind dieselben, wie zwischen Sphalerit u. Wurtzit. (Amer. Mineralogist 22. 517—25. Mai 1937.) ENSZLIN.

J. Jakob, *Analysen dreier Tessiner Turmaline*. Die chem. Zus. der 3 Turmaline ist: 1. Turmalin von Brissago, 2. vom Lago Leid am Campolungo, 3. aus dem Dolomit vom Passo Cadonighino, Campolungo:

	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	B_2O_3	FeO	MnO	MgO
1.	35,96	0,32	32,86	11,20	12,38	0,07	2,82
2.	35,81	1,03	31,61	11,76	5,98	0,06	7,85
3.	35,94	0,26	31,08	11,42	0,54	0,05	13,07

	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O^+	H_2O^-	F,
1.	0,00	3,95	0,35	0,20	0,00	0,05
2.	0,44	2,82	0,77	1,96	0,00	0,00
3.	1,31	4,41	0,69	1,28	0,00	0,00

(Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 17. 146—84. 1937.)

ENSZLIN.

J. Jakob, *Über das Auftreten von dreiwertigem Titan in Biotiten*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Unters. der Wertigkeit des Ti in den Biotiten u. Phlogopiten wurden zunächst möglichst Fe-arme Glieder der letzteren mit H_2F_2 aufgeschlossen u. der Permanganatverbrauch bestimmt. Hierbei ergab sich, daß derselbe sehr viel höher war, als dem Fe-Geh. entspricht. Dasselbe Ergebnis wurde bei einem Fe-reichen Biotit erhalten. Da es zur Zeit keine Methode gibt, Fe^{2+} u. Fe^{3+} sowie Ti^{3+} u. Ti^{4+} nebeneinander zu bestimmen, wurde das gesamte Fe als Fe^{2+} errechnet u. der weitergehende KMnO_4 -Verbrauch dem Ti^{3+} zugeschrieben. Danach hat der Phlogopit von Burgess, Ontario, 0,39% TiO_2 neben 0,54% Ti_2O_3 , der von Ascona, Tessin, 0,51% TiO_2 neben 0,29% Ti_2O_3 u. der Biotit von Derome, Holland, Südschweden 1,99% TiO_2 neben 2,07% Ti_2O_3 . Es ist aber anzunehmen, daß der Ti_2O_3 -Geh. höher ist, da neben FeO immer Fe_2O_3 vorhanden sein dürfte. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 17. 149—53. 1937.)

ENSZLIN.

J. Jakob, *Über die Anwesenheit von reduziertem Zirkonium in den Zirkonen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Analyse von Zirkonen wurde festgestellt, daß diese Mineralien erhebliche Mengen Alkalien enthalten u. daß die Analysensumme, wenn man das vorhandene Zr als ZrO_2 rechnet, ganz erheblich über 100% hinausgeht. Sie betrug bei 3 Zirkonen 104,5%. Der Zirkon kann danach nicht der Formel ZrSiO_4 entsprechen. Rechnet man das Zr als Zr_2O_3 , so geht die Analysensumme gerade auf 100% auf. Ob in dem Zirkon genau die Hälfte des Zr jeweils als ZrO_2 u. ZrO , oder ob die Gesamtmenge als Zr_2O_3 vorhanden ist, wird nicht entschieden. Es ist sehr wohl möglich, daß die Wertigkeit des Zr mit der Bildungstemp. der Krystalle wechselt. Die Analyse des Zirkons von Alter Pedrosa führt zu der Formel $6 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{ZrO}_2 \cdot \text{Na}_2\text{O}$. Zirkon von Miasik enthält 2,56% Na_2O u. 0,64% K_2O . Ein reiner Edelzirkon von Ceylon entsprach genau der Formel $10 \text{SiO}_2 \cdot 5 \text{Zr}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O}$. Ein Zirkon von Cliou ergab ähnliche Verhältnisse. — Die Best. der Alkalien muß durch 3-maliges Schmelzen mit NH_4Cl u. CaCO_3 geschehen, da sich das Mineral sehr schlecht aufschließt. (Vgl. BRANDENBERGER, C. 1937. II. 1535.) (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 17. 154—63. 1937.) ENSZLIN.

E. O. Teuscher, *Über die Ausbildung des Zinnsteins in sächsischen Zinnerzen*. Der Zinnstein in den sächs. Greisen wurde auf seine Korngrößenklasse untersucht u. dabei festgestellt, daß die 10—20 μ großen Kryställchen zwar zahlenmäßig oft über 75% der vorhandenen Zinnsteinkörner, aber volumenteilig unter 30% ausmachen.

Die kleinsten Körner von 10 μ bleiben sogar unter 10% der Menge des gesamten Zinnsteins. Die kleinsten Krystalle (5–30 μ) sind meist ganz unverzwilligt. (Z. dtsh. geol. Ges. 89. 324—26. 18/7. 1937.) ENSZLIN.

Gabor Dessau, *Untersuchungen über die Gruben von Fontana Raminosa (Sardinien)*. Nach einer Einleitung über die geolog. Verhältnisse der Gruben von Fontana Raminosa folgt eine petrograph. Beschreibung der dort vorkommenden Gesteine. Ausführlich werden hierauf die in den Gruben vorkommenden Erze beschrieben u. ihre Genese besprochen. Es handelt sich um die folgenden Erzminerale: *Magnetit*, selten *Ilmenit*, *Zinkblende*, *Pyrrhotit*, *Pyrit*, *Chalkopyrit*, *Bleiglanz*, *Arsenopyrit*, *Bismutinit*, *Linneit* u. *Markasit*. Die Entstehung der sulfid. Erze wird als pyrometasomat. angesehen. (Periodico Mineral. 8. 177—213. 1937. Turin, Politecnico.) GOTTFRIED.

W. I. Nikolajew, N. I. Bujalow und I. N. Lepeschkow, *Über die Entstehung der Permsalzlager*. (Vgl. C. 1936. I. 4193.) Die Salzablagerungen von Solikamsk u. von West-Kasackstan gehören gemeinsam zum Permeere. Die beobachtete Krystallisation von Salzen aus den Solen des Indersees entspricht der Krystallisation von Salzen in Solikamsk. Auf Grund des Geh. an KCl u. Carnallit, sowie an Br⁻-Ionen in krystallin. Ndd. des Indersees im Laufe der Eindunstung der Sole wurde die Konz.-Änderung bei der Eindunstung des Permeeres graph. dargestellt. Der Vgl. der Salzablagerungen u. ihrer Aufeinanderfolge in einem Solikamskspalt mit solchen des Indersees führt zur Einsicht, daß die Konz. der austrocknenden Solikamsksolen die euton. Konz., bei der erst eine Abscheidung von MgSO₄ möglich ist, nicht ganz erreichte; daher finden sich in Solikamsk keine K- u. Mg-Sulfate. West-Kasackstan stellt offensichtlich ein tieferes Gebiet des Permeeres dar, in welches bei der Grenzverschiebung des Permeeres die hochkonz. Solen abflossen. Hier konnten sich K- u. Mg-Sulfate abscheiden u. wurden hier auch gefunden. — Die ausgeführten Unterss. bestätigen die Annahme, daß eine Weiterverschiebung des Permeeres von Ost nach West u. von Nord nach Süd stattgefunden hatte. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija chimitschesskaja] 1937. 399—412. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorg. Chem.) GERASSIMOFF.

Virgiliu G. Gheorghiu und Nicolae Calinicenco, *Beziehungen zwischen dem Salzgehalt des Schwarzen Meeres und der elektrischen Leitfähigkeit, der Dichte und dem Brechungsindex*. (Vgl. C. 1937. II. 197.) Für den Salzgeh. (S g^o/₁₀₀) des Schwarzen Meeres werden auf Grund experimenteller Daten folgende Beziehungen in Abhängigkeit von der elektr. Leitfähigkeit K , der D u. dem Brechungsindex N abgeleitet: 1. $S = 695,334 K - 1,41094$ (bei 25°); 2. $S = 1400,171 D - 1401,05$ (bei 25°); 3. $S = 5451,77 N - 7268,492$ (bei 17,5°). Die verschied. gelösten Salze tragen in unterschiedlichem Maße zu der Änderung der genannten Eig. bei. Es wird auf die Unterschiede im Salzgeh. an verschied. Stellen im Schwarzen Meer, die zeitlichen Veränderungen u. die Schwankungen mit der Tiefe hingewiesen. (Ann. sci. Univ. Jassy. Sect. II. 23. 222—51. Juni 1937. [Orig.: franz.] R. K. MÜLLER.

Frant, Gechura und Jaroslav Splichal, *Geophysikalische (geomagnetische und radioaktive) Untersuchungen des Geländes in der Nähe von Bratislava*. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 899—911. Pribram.) GOTTFRIED.

G. Vibert Douglas, *Einige Gesichtspunkte der Bergbaugeschiehte*. Nach einer kurzen Einleitung über die geolog. Einteilung der Erzlagerstätten beschreibt Vf. die *Pyritvorkk.* von Rio Tinto u. Sulitelma, sowie die *Cu*-Lagerstätten von Belg. Kongo u. Nordrhodesia. (Engng. J. 20. 115—20. März 1937. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

A. I. Brodski, *Die Wasserstoffaustauschreaktion mit Deuterium*. IV. *Die Gleichgewichtskonstanten der Austauschreaktionen in Lösung*. (III. vgl. C. 1937. I. 1176.) In den meisten Fällen sind die Austauschkoef. α beim Austausch von H des gelösten Stoffes durch das D des schweren W . von eins wenig verschieden. Die Verteilung der beiden Wasserstoffisotopen zwischen dem W . u. dem gelösten Stoff entspricht demnach, bei geringen D -Konz., der wahrscheinlichen. Ausgehend von der Wahrscheinlichkeit der Verteilung von isotopen Moll. des gelösten Stoffes, wird eine Beziehung zwischen α u. der Gleichgewichtskonstanten der Austauschkr. aufgestellt. Aus dieser Beziehung folgt, daß α von der D -Konz. abhängig ist, was dadurch erklärt wird, daß die Verteilung der beiden Wasserstoffisotopen zwischen den 3 isotopen W -Moll. von der wahrschein-

lichen Verteilung abweicht. — Die Austauschkoef. betragen für *Aceton* u. *Bzl.* 1,2. Die Abweichung von der wahrscheinlichen Verteilung wird hier auf Enolisation zurückgeführt, durch die in der Lsg. verschiedenartige isomere Moll. gebildet werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 755—62. Mai 1937. UdSSR, Jekaterinowslaw [Dnepropetrowsk], Ukrain. physikal.-chem. Pissarshevski-Inst.) GERASSIMOFF.

Angelo Mangini, *Über die Reaktionsfähigkeit der Substituenten in den Benzolderivaten*. Theoret. Ausführungen über die Rk.-Fähigkeit (Labilität) der Substituenten in den Bzl.-Derivv. im Hinblick auf die Polaritätsregel von FRY (J. Amer. chem. Soc. 34 [1912]. 664; 36 [1914]. 252ff.). Es wird gezeigt, wie diese in vielen Fällen zu Folgerungen führt, die mit der Erfahrung nicht übereinstimmen. Es wird die Möglichkeit der Verwendung des Dipolmoments zur Voraussage der beweglichen Gruppen in den trisubstituierten Derivv. des Bzl. ($\text{Cl-NO}_2\text{-CH}_3$) erörtert u. weiterhin auf Grund des elektr. Moments die Substitutionsrkk. bei den substituierten arom. Aminen einer Prüfung unterzogen. (Mem. Classe Sci. fisich. mat. nat. R. Accad. Italia 7. 1—23. 1936.) BEHRLE.

G. Gimmelman, M. Neumann und P. Sokoff, *Einwirkung des Stickstoffdioxids und des Methylnitrits auf das Selbstentflammungsgebiet des Äthans mit Sauerstoff*. Vff. messen die Temp. u. die Kinetik der Selbstentflammung von Äthan-Sauerstoffgemischen mit u. ohne Zusatz von NO_2 u. CH_3NO_2 bei verschied. Drucken in einem Quarzgefäß mit einer den Angaben von NEUMANN u. JEGOROW (C. 1933. I. 3294) analogen App. u. Methodik. Die Kinetik wurde mit einem Membranmanometer gemessen. Die für ein $\text{C}_2\text{H}_6 + 3,5 \text{ O}_2$ -Gemisch erhaltenen Werte sind wenig verschied. von den Ergebnissen von ANDREJEW u. NEUMANN (C. 1934. I. 651). Bei den Verss. mit Fremdgasbeimengung wurden dem $\text{C}_2\text{H}_6 + 3,5 \text{ O}_2$ -Gemisch zugesetzt an NO_2 : 0,22%, 0,52%, 1,46% u. 2,90%; an CH_3NO_2 : 0,24%, 0,50%, 1,40% u. 3%. Die Beimengungen setzen die Selbstentflammungstemp. stark herab, wodurch das Explosionsgebiet erweitert wird. Die Wrkg. der Beimengungen nähert sich mit steigender Menge einer Grenze. Bei kleinen Drucken liegt der optimale Geh. bei etwa 1,5%. Die Unters. der Kinetik der Oxydation von Äthan in $\text{C}_2\text{H}_6 + 3,5 \text{ O}_2$ -Gemischen mit 2,9% NO_2 (Temp. = 359—482°), bzw. 3% CH_3NO_2 (Temp. = 427—490°) ergibt keinen autokatalyt. Charakter der Rk., bis zu einem Verbrauch von 30—60% der Anfangsprod. bleibt die Geschwindigkeit konstant. Das Nitrit beschleunigt im untersuchten Gebiet die Oxydationsrkk. etwa zweimal stärker als NO_2 , da beim Zerfall von Nitritmolekeln außer NO_2 noch ein Aldehyd oder ein anderes die Oxydation katalysierendes Prod. gebildet wird. Die scheinbare Aktivierungsenergie beträgt bei NO_2 -Zusatz 27 000 cal, bei Nitritzusatz 37 000 cal. Die Unters. der Oxydationskinetik für das Gemisch $\text{C}_2\text{H}_6 + 3,5 \text{ O}_2 + 3\% \text{ NO}_2$ bei 485° u. Drucken von 7, 9 u. 12,9 cm ergibt eine Steigerung der Rk.-Geschwindigkeit mit wachsendem Druck. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. Die durch Nitrit oder NO_2 sensibilisierte Oxydation von KW-stoffen verläuft in Übereinstimmung mit der Theorie der Wechselwrkg. der Ketten. Die Explosion des KW-stoff-Sauerstoffgemisches in Anwesenheit von NO_2 bzw. Nitrit ist wahrscheinlich therm. Natur. (Acta physicochim. URSS 5. 903—17. 1936. Leningrad, Inst. für Chem. Physik, Labor. für Kohlenwasserstoffoxydation.) GEHLEN.

O. J. Walker und G. L. E. Wild, *Der thermische und photochemische Zerfall von Acetylperoxyd*. (Vgl. C. 1935. I. 3919.) Der Zerfall des Acetylperoxyds beim Erhitzen bis auf 100° im Dampfzustand oder in Toluollsg. u. bei der Einw. von UV-Licht auf die feste Substanz bei 18°, die Fl. bei 30° u. auf Lsgg. in Cyclohexanol u. A. bei Zimmertemp. wird untersucht. Ein Vgl. der in den verschied. Fällen erhaltenen gasförmigen Rk.-Prodd., CO_2 , O_2 , CO , C_2H_6 , CH_4 u. ungesätt. KW-stoffe, zeigt, daß der Zerfall unter den verschied. Bedingungen nur qualitativ ähnlich, aber mit quantitativen Verschiedenheiten verläuft. Es entsteht stets wesentlich mehr Methan als Äthan, aber die Äthanbildg. ist beim photochem. Zerfall etwas stärker als beim thermischen. Der ganze Prozeß erscheint ziemlich kompliziert, es finden mindestens 2 gleichzeitige oder Folgerkk. statt. Der therm. Zerfall in Toluollsg. ist in bezug auf Acetylperoxyd monomolekular u. liefert fast nur CO_2 u. CH_4 ; aus dem zwischen 80 u. 87° bestimmten Temp.-Koeff. ergibt sich die Aktivierungsenergie zu 31 kcal. — Das Absorptionsspektr. von Acetylperoxyd, gelöst in Cyclohexan u. A., wird zwischen 2350 u. 2650 Å mitgeteilt, es ist in diesem Gebiete ähnlich dem von H_2O_2 . (J. chem. Soc. [London] 1937. 1132—36. Juli. London, Univ. College, Sir WILLIAM RAMSAY Labor. of Inorgan. and Phys. Chem.) REITZ.

A. A. Sislovskij (Shishlovsky), Vergleich des Absorptions- und Fluoreszenzspektrums von Anthracen in den verschiedenen Aggregatzuständen. Um den Einfl. mol. Wechselwirkungen auf die Energieverteilung in Spektren zu verstehen, wird Anthracen (C₁₄H₁₀) in den verschied. Aggregatzuständen u. in Lsg. untersucht. Die Absorptionsspektren des Gases, der Lsg. u. des Krystalls sind äußerlich ähnlich, doch ist die Intensitätsverteilung verschieden. Die Fluoreszenzspektren des Gases u. der Lsg. bestehen hauptsächlich aus 4 Linien, die aber wiederum verschied. Intensität besitzen. Dann wird die Abhängigkeit des Fluoreszenzspektr. von der Wellenlänge geprüft. Beim Krystall u. in Lsg. bleibt die Struktur dieselbe wie bei weißem Licht, im Gase jedoch ändert sie sich bei kurzweiliger Anregung beträchtlich. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 29—33. 1937. Leningrad, Luminescence Laboratory, State Optical Institute.) BORCHERT.

Dinah Biquard, Über die Raman-Spektren einiger Ketone. Der Einfluß der Ringbildung. Es wird auf Grund der RAMAN-Spektren von aliphat., alicycl. u. aromat. Ketonen der Einfl. der Ringbildg. auf die Lage der für die C=O-Gruppe charakterist. Frequenz untersucht u. festgestellt, daß die Ringbildg. bei 5 Gliedern eine Erhöhung, bei 6 u. 7 Gliedern eine Erniedrigung verursacht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1721—23. 7/6. 1937.) FEHÉR.

G. Briegleb und W. Lauppe, Die Ramanspektren von Oxoniumverbindungen. Es werden die Ramanspektren der Systeme CH₃OH + HCl(HBr), C₂H₅OH + HCl(HBr), (CH₃)₂O + HCl(HBr) u. (CH₃)₂CO + HCl(HBr) aufgenommen u. gefunden, daß sie sich nicht additiv aus denen der Komponenten zusammensetzen. Die ausführliche Diskussion zeigt, daß in den genannten Systemen nicht Oxoniumverb., sondern Verb. des vierwertigen Sauerstoffes vorliegen, für welche die Vff. die allg. Bezeichnung „Oxan“ vorschlagen. Ein Gleichgewicht zwischen der Oxonium- u. der Oxanform ist nicht unwahrscheinlich. (Nature [London] 140. 236—37. 7/8. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Phys.-Chem. Inst.) FEHÉR.

Kunio Kozima und San-ichiro Mizushima, Ramaneffekt und Dipolmoment in Beziehung zur freien Rotation. VI. (V. vgl. C. 1937. I. 4489.) Es wurde das RAMAN-Spektr. aufgenommen von 1,1,2,2-Tetrachlor-1,2-dibromäthan in festem Zustand u. die Dipolmomente gemessen von 1,1,2,2-Tetrabromäthan in Hexan u. Ä., von 1,1,2,2-Tetrachlor-1,2-dibromäthan in Hexan u. Bzl., von Hexachloräthan in Hexan u. Bzn., von o-Chlorphenol in CCl₄, Hexan u. Heptan u. von o-Xylylendibromid in Hexan, CCl₄ u. Benzin. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse wird ausführlich die Molekularstruktur der verschied. Substanzen diskutiert. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 31. 296—310. Mai 1937. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

Yonezo Morino und San-ichiro Mizushima, Ramaneffekt und Dipolmoment in Beziehung zur freien Rotation. VII. Quantenmechanische Resonanz bei Carbonsäuren. (VI. vgl. vorst. Ref.) In früheren Arbeiten wurde gezeigt, daß in substituierten Phenolen der Phenolwasserstoff in der Ebene des Benzolringes nach zwei Richtungen festgelegt sein kann. Diese Isomerie wurde gedeutet auf Grund von Raman-u. Infrarotaufnahmen unter der Annahme, daß die C-O-Bindung teils als Einfach-, teils als Doppelbindung funktioniert. In der vorliegenden Arbeit werden die Unters. ausgedehnt auf Carbonsäuren u. ihre Ester, speziell die Ameisensäure u. ihr Natriumsalz. Es werden unter Annahme bestimmter Molekülstrukturen mit Hilfe quantenmechan. Überlegungen die möglichen Resonanzfrequenzen berechnet u. mit den experimentell gefundenen Werten verglichen. Es zeigt sich, daß der Resonanzeffekt so groß ist, daß bei gewöhnlichen Temp. die Atome der Säuregruppe gegeneinander festgelegt sind. D. h., eine Rotation von H-Atomen oder Alkylresten um die C-O-Achse ist nicht möglich, weil die Rotationsachse durch ihre Elektronenstruktur starr sein muß. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 32. 33—43. Juni 1937. [Orig.: engl.]) FEHÉR.

Masaji Kubo, Yonezo Morino und San-ichiro Mizushima, Ramaneffekt und Dipolmoment in Beziehung zur freien Rotation. VIII. Molekularstruktur des Kohlen säureesters. (VII. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Ramanspektren des Methyl- u. des Äthylesters der Kohlensäure kommt Vf. zu der Ansicht, daß die klass. Formel $\begin{matrix} \text{R}-\text{O} \\ | \\ \text{R}-\text{O} \end{matrix} > \text{C}=\text{O}$ den Normalzustand dieser Stoffe gut darstellt, daß also die Resonanz zwischen Einfach- u. Doppelbindung gering ist u. deswegen die Atomkonfiguration im Molekül starr festgelegt ist. Die Veränderlichkeit des Dipolmomentes des Dimethylesters mit der Temp. zeigt jedoch, daß in diesem Falle innere Rotationsschwingungen

um die C-O-Einfachbindung als Achse vorhanden sind. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 32. 129—37. Juli 1937. [Orig.: engl.] FEHÉR.)

Chr. Finbak und O. Hassel, Kristallstruktur und Molekülbau von CJ_4 und CBr_4 . Drehkrystallaufnahmen um die kub. Achsen [100], [110] u. [111] von CJ_4 führten auf $a = 9,14 \text{ \AA}$ mit 4 Moll. in der Zelle. Es war jedoch nicht möglich, 4 CJ_4 in dieser kub. Zelle unterzubringen, auch nicht unter Annahme einer Rotation der CJ_4 -Moleküle. Es wurde daher vermutet, daß CJ_4 nur pseudokub. ist u. möglicherweise eine Ähnlichkeit mit dem monoklin kristallisierenden CBr_4 besteht. Durch Drehdiagramme wurde für CBr_4 bestimmt $a = 21,12$, $b = 12,26$, $c = 24,14 \text{ \AA}$, $\beta = 125^\circ 3'$ mit 32 Moll. in der Zelle. CBr_4 ist ausgesprochen pseudokub.; es wurden nun für CJ_4 ausgehend von $a = 9,14 \text{ \AA}$ die entsprechenden monoklinen Dimensionen bestimmt zu $a = 22,39$, $b = 12,93$, $c = 25,85 \text{ \AA}$. Wegen dieser Übereinstimmung u. der Ähnlichkeit im Habitus u. in der Optik ist es wahrscheinlich, daß CJ_4 u. CBr_4 bei gewöhnlicher Temp. isomorph sind. Von CBr_4 ist bekannt, daß es oberhalb $46,7^\circ$ kub. wird. Dasselbe konnte bei CJ_4 kurz vor Erreichen des F. opt. festgestellt werden. Aus Elektronenbeugungsaufnahmen an CJ_4 u. CBr_4 ergaben sich die Abstände $J-J = 3,459 \text{ \AA}$, $C-J = 2,12 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. $C-Br = 1,93 \pm 0,02 \text{ \AA}$. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 301—08. Juli 1937. Oslo, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abteilung.) GOTTFRIED.

Eduard Hertel und Hans Werner Bergk, Der strukturelle Feinbau von kondensierten, aromatischen Kohlenwasserstoffen und ihren Molekülverbindungen mit Trinitrobenzol. Röntgenograph. untersucht wurden 1. 2,3-Benzanthracen, 2. Perylen, 3. Molekülverb. Perylen-Trinitrobenzol, 1:1, u. 4. Pyren-1,3,5-Trinitrobenzol, 1:1. Von 1. ergaben Drehdiagramme u. WEIZENBERG-Aufnahmen um verschied. Richtungen für die triklone Zelle die Dimensionen $a = 7,94$, $b = 6,02$, $c = 13,5 \text{ \AA}$, $\alpha = 80^\circ 40'$, $\beta = 67^\circ 50'$, $\lambda = 92^\circ 40'$ mit 2 Moll. in der Zelle. Es wird eine Struktur vorgeschlagen, in der die Moll. im Gitter eine weitgehende Ähnlichkeit mit der Anordnung im Anthracengitter haben. Für 2. ergaben die Drehdiagramme u. WEIZENBERG-Aufnahmen eine monokline Zelle mit $a = 10,3$, $b = 10,8$, $c = 13,6 \text{ \AA}$, $\beta = 126,5^\circ$. Mit D. 1,35 erhält man 4 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - P 2_1/n$. Es wird ein Strukturmodell vorgeschlagen. 3. bildet schwarze Nadeln mit F. 276° u. D. 1,42 (nach der Schwebemeth.), 1,47 (im Volumenometer). Goniometr. Vermessung ergab rhomb. Symmetrie. Aus Dreh- u. WEIZENBERG-Aufnahmen ergaben sich die Dimensionen $a = 7,2$, $b = 9,6$, $c = 31,5 \text{ \AA}$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Aus den Auslösungen ergibt sich als Raumgruppe $D_2^4 - P 2_1 2_1 2_1$. 4. bildet blaßgelbe, triklone Nadeln. Dreh- u. WEIZENBERG-Aufnahmen ergeben $a = 6,7$, $b = 8,4$, $c = 16 \text{ \AA}$, die goniometr. Vermessung lieferte $\alpha = 87^\circ$, $\beta = 84^\circ$, $\gamma = 77^\circ$. Mit D. 1,46 erhält man 2 Moll. in der Zelle. — Es wurde weiter festgestellt, daß 2,3-Benzanthracen nicht mehr die Fähigkeit hat, mit Trinitrobenzol eine Molekülverb. zu liefern; es vermag sich jedoch in die Kristallgitter der Molekülverb. Bzl.-Trinitrobenzol (1:1) u. Toluol-Trinitrobenzol (1:1) einzubauen. Zum Schluß wird eine App. zur Vakuumsublimation bei konstantem Gastrom u. konstanter Temp. beschrieben. (Z. physik. Chem. 33. 319—33. Sept. 1936. Bonn, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) GOTTFRIED.

Carlo Lauro, Optisch-kristallographische Untersuchung von 5,6-Dimethoxy-3-phenylphthalid. Goniometr. Vermessung von 5,6-Dimethoxy-3-phenylphthalid mit F. $156-157^\circ$ ergab monokline Holoedrie mit dem Achsenverhältnis $a:b:c = 0,8722:1:0,6136$, $\beta = 65^\circ 17\frac{1}{2}'$. Vorherrschende Formen $\{100\}$, $\{001\}$, $\{110\}$ u. $\{101\}$. — Die spitze Bisektrix ist gegen (100) 65° geneigt, der Winkel der opt. Achsen ist $2E = 88^\circ 01'$. Dispersion $\rho > v$. — Brechungsindizes wurden nicht bestimmt. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 6. 129—31. 1936.) GOTTFRIED.

H. Mark und Kurt H. Meyer, Über die Kristallstruktur der Cellulose. Vff. wenden sich gegen den von SAUTER veröffentlichten Strukturvorschlag der nativen Cellulose (vgl. C. 1937. II. 751), der von ihnen abgelehnt wird. Es brachte im Gegenteil eine Durchrechnung der SAUTERschen Daten eine bemerkenswerte Übereinstimmung zwischen Beobachtung u. der mit Hilfe des Modells der Vff. berechneten Intensitäten. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 232—36. Juli 1937.) GOTTFRIED.

P. H. Hermans und A. J. de Leeuw, Deformationsmechanismus, Quellungsanisotropie und Feinstruktur von Hydratcellulosegelelen. Vff. haben stark gequollene isotrope Cellulosexanthogenatfäden mit $85-90^\circ/0$ W.-Geh. der Dehnung unterworfen u. ihre Quellungsanisotropie $Q = B/L$ ($B =$ spezif. Breitenquellung; $L =$ spezif. Längenquellung) als Funktion des Dehnungsgrades v gemessen. Es zeigt sich, daß hier die Deformationstheorie von ECKLING u. KRATKY (vgl. KRATKY, C. 1933. II. 3094) die

auf der Annahme von in einem viscosen Medium eingebetteten, unabhängig voneinander drehbaren Teilchen aufgebaut ist, völlig versagt. Besser lassen sich die Vers.-Ergebnisse deuten bei Annahme netzartiger Strukturen in den Cellulosehydratgelen. Bei der Deformation findet nicht in erster Linie ein Aneinandervorbeigleiten der Micellen, sondern ein mit einer sehr erheblichen — auch tatsächlich beobachteten — Vol.-Kontraktion verbundenes Zusammenziehen der Netzstruktur statt. Vff. schließen auf Micellen, deren innerer Bau kristallin ist, aber deren äußere Gestalt unregelmäßig ist, u. von vielen hinausragenden, nichtgeordneten Cellobioseketten begrenzt wird. (Naturwiss. 32. 524—25. 6/8. 1937. Delft, Breda.) ULMANN.

J. R. Katz, *Über die Änderung der Röntgendiagramme, wenn Stärkepräparate getrocknet werden (als ein Weg zur Charakterisierung dieser Substanzen mit Röntgenstrahlen)*. Nach einer kurzen Einleitung über frühere Verss. des Vf. über die Änderung der Röntgendiagramme verschied. Stärken nach dem Trocknen berichtet Vf. zunächst über neue Verss. an *Amylodextrin*. Amylodextrin mit einem *A*-Diagramm liefert nach dem Trocknen über P_2O_5 bei Zimmertemp. kein amorphes Diagramm, wie andere Stärkearten mit *A*-Diagramm. Das Diagramm ist sehr viel schärfer als das von trockener Weizenstärke. Amylodextrin mit *V*-Spektr. gibt nach dem Trocknen ebenfalls ein kristallines Diagramm. *Lösl. Stärke*, die ein scharfes kristallines Diagramm gibt, liefert nach dem Trocknen ein dem *VT*-Diagramm ähnliches Diagramm, das jedoch verschied. ist von dem *VT*-Diagramm von Weizenstärke. Aus den Verss. geht hervor, daß man zur Charakterisierung von Stärke Aufnahmen an lufttrockner u. getrockneter Substanz herstellen muß, da hierdurch häufig wichtige Schlußfolgerungen gezogen werden können. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas. 56. 766—72. 15/7. 1937. Cambridge, Mass.) GOTTFRIED.

M. Samec und J. R. Katz, *Amorphe Stärkespektren*. (Vorl. Mitt.) Vff. zeigen, daß man amorphe Stärkedigramme erhält, wenn man die Fällung der Stärkelsg. mit 96%₁₀ A. sehr langsam unter Rühren vornimmt. Solche amorphen Spektren wurden erhalten bei *Amyloamylose* u. *Amylopektin*. Der erhaltene amorphe Ring entspricht einem Netzebenenabstand von 4,2 Å. Vff. halten es für wahrscheinlich, daß sich bei der langsamen Fällung Tröpfchen einer äußerst konz. Stärkelsg. bilden, welche bei weiterer Alkoholzufügung als Keime wirken, während ihr gleichzeitig W. entzogen wird. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 776—77. 15/7. 1937. Ljubljana u. Amsterdam, Univ., Chem. Labor.) GOTTFRIED.

J. R. Katz, *Der amorphe Teil der Stärke in frischem Brot, in frischem Kleister und in Stärkelösung*. (Vorl. Mitt.) Vorläufige Unterss. über die Deutung des *V*-Spektr., welches erhalten wird von Stärke aus frischem Brot, von Stärkekleister u. von Stärkelsgg., die mit A. dehydratisiert sind, scheinen anzudeuten, daß es sich bei dem Spektr. um die Überlagerung zweier Spektren handelt u. zwar um ein amorphes Spektr. der Stärke u. um ein rein kristallines *V*-Spektrum. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 785—93. 15/7. 1937. Cambridge, Mass.) GOTTFRIED.

Masuzo Shikata, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. I. *Allgemeine Einleitung in die polarographische Methode*. Zusammenfassende Darst. u. theoret. Behandlung der Quecksilbertropfkathode. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 2. 1—8. [Orig.: engl.] H. ERBE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. II. *Reduktionspotential des Isovaleraldehyds*. (I. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1927. I. 586 referierten Arbeit. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 2. 9—18. [Orig.: engl.] H. ERBE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. III. *Reduktionspotential des Pyridins*. (II. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1928. II. 2019 referierten Arbeit. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 2. 19—33. [Orig.: engl.] H. ERBE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. IV. *Reduktionspotential der Nicotinsäure*. (III. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1928. II. 1671 referierten Arbeit. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 2. 35—48. [Orig.: engl.] H. ERBE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. V. *Reduktionspotentiale von Ketonen und ihre Beziehungen zur Molekularstruktur*. Teil 1. *Reduktionspotentiale von Monoketonen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Mit der Quecksilbertropfkathode u. dem Polarographen bestimmen Vff. die Red.-Potentiale π folgender Monoketone: *Aceton* (I), *Methyläthylketon* (II),

Acetophenon (III), *Benzophenon* (IV) u. *Benzoin* (V). Auf die Ergebnisse wird die NERNSTSCHE Beziehung $\pi = (-0,05911/n) \log k'$ angewendet, worin n die Zahl der an dem Red.-Prozeß teilnehmenden Elektronen u. k' eine Konstante ist. Für deren log ergeben sich folgende Werte: I 34,941, II 34,418, III 30,453, IV (zweistufiger Vorgang, ebenso bei V) 19,075, 25,976, V 17,415, 24,199. Bei IV u. V wird auch der A.-Effekt untersucht: in 10⁰/_g. A. liegen die k' -Werte um rund 0,5 höher. — Monosubstitution durch CH₃- u. C₆H₅-Gruppen erhöht π um etwa +100—160 mV. Bei Disubstitution wird der Effekt nahezu verdoppelt. Auch Substitution von H in α -Stellung zum Carbonyl vergrößert π positiv. Schließlich wird polarograph. die Löslichkeit von IV u. V in W. bei 25° bestimmt; sie beträgt für IV $4,41 \cdot 10^{-4}$, für V $1,51 \cdot 10^{-4}$ Mol/l. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 5. 1—19. [Orig.: engl.]) H. ERBE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. VI. *Reduktionspotentiale von Ketonen und ihre Beziehungen zur Molekularstruktur*. Teil 2. *Reduktionspotentiale von Polyketonen*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die Red.-Potentiale folgender Verb. werden gemessen: *Diacetyl* (I), *Benzil* (II), *Acetylaceton* (III), *Benzoylaceton* (IV), *Dibenzoylmethan* (V), *Acetylaceton* (VI) u. *Diphenyltriketon* (VII). Die Messungen erfolgen unter Anwendung der verschiedensten Elektrolyten u. bei verschied. A.-Konzentration. Bes. eingehend wird der A.-Effekt an IV studiert. Im Falle von I u. II werden die Red.-Stufen besprochen. Es werden folgende Werte für $\log k'$ angegeben: I 4,681, III 31,09, IV 22,70, V 22,97, VI 32,94, VII —2,46 (vgl. vorst. Ref.). In bereits C₆H₅-haltigen Ketonen ist der Einfl. einer zweiten, neu eintretenden Phenylgruppe wesentlich geringer als bei Monosubstitution (vgl. vorst. Ref.). Die Steigerung des π -Wertes beim Ersatz von je 2 CH₃- durch C₆H₅-Gruppen schwankt bei den untersuchten Verb. um +200 mV; nur beim Übergang von III nach V beträgt die Zunahme 385 mV. Bei der Einführung eines zweiten Carbonyls in α Stellung bei Monoketonen steigt π in der aliph. u. arom. Reihe um rund 800—900 mV. Tritt zwischen die benachbarten Carbonyle eine Methylbrücke, so fällt das Red.-Potential um 0,6—0,8 V ab: β -Diketone sind schwerer reduzierbar als α -Diketone. Geringer ist der Unterschied zwischen γ - u. β -Diketonen, der aber im gleichen Sinne wirksam ist (—0,055 V). α -Substitution durch OH macht π positiver, jedoch weniger stark als entsprechender Eintritt von CO. — Die bei den arom. stärker als bei den aliph. Verb. auftretenden Abweichungen der beobachteten Potentiale von den berechneten werden durch die Annahme einer ausgeprägteren Reversibilität der elektrolyt. Red. bei arom. Ketonen gegenüber den aliph. gedeutet. — Die Löslichkeit von II in W. beträgt $8,86 \cdot 10^{-5}$, die von IV bei 25° $2,36 \cdot 10^{-3}$ Mol/l. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 5. 21—46. [Orig.: engl.]) H. ERBE.

Masuzo Shikata und Nobushige Hozaki, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. VII. *Reduktionspotentiale von Dinitrobenzolen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Red.-Potentiale von *o*-, *m*- u. *p*-Dinitrobenzol werden polarograph. gemessen. Der Vorgang ist zweistufig. Vff. nehmen an, daß sich primär ein Nitro-Nitrososyst. ausbildet u. daß den beiden Nitrogruppen deshalb verschied. Red.-Potentiale zukommen. In 0,1-n. HCl ordnet sich die Reduzierbarkeit der 3 Verb. in der Reihe *o*-, *p*-, *m*-C₆H₄(NO₂)₂, in 0,1-n. NaOH dagegen nach *p*-, *o*-, *m*-C₆H₄(NO₂)₂ an. Ein beim *p*-Dinitrobenzol im pH-Bereich oberhalb 10 auftretendes 3. Red.-Potential wird bei den beiden Isomeren nicht beobachtet. — Die Red.-Potentiale der Dinitrobenzole sind positiver als die von C₆H₅NO₂ u. C₆H₅OH. Die Löslichkeit der *o*-, *m*- u. *p*-Verb. beträgt bei 25° 0,1308, 0,8075 u. 0,1195 g/l. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 11. 1—19. [Orig.: engl.]) H. ERBE.

Masuzo Shikata und Nobushige Hozaki, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. VIII. *Reduktionspotentiale von Dinitrophenolen*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 2298 referierten, dort als XIV. Mitt. bezeichneten Arbeit. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 11. 21—33. [Orig.: engl.]) H. ERBE.

Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. IX. *Das Reduktionspotential von Allylkohol und das Verhalten eines Katalysators gegenüber der elektrolytischen Reduktion*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Das Red.-Potential des Allylkohols wird polarograph. bestimmt. Es zeigt sich, daß bis 2 V überhaupt keine Red. eintritt; sie setzt bei —2,14 V ein. Ein Vgl. der Red.-Potentiale von Allylkohol, Ketonen u. ungesätt. organ. Säuren zeigt Zusammenhänge zwischen der Reduzierbarkeit u. der Elektronegativität organ. Verb. auf. — Der katalyt. Einfl. von koll. Pt-Schwarz auf die elektrolyt. Red. von Allylkohol ist geringfügig. Es wird

dabei eine Zunahme der H⁺-Konz. im Elektrolyten beobachtet; sie soll auf selektiver Adsorption oder auf dem bas. Ionenaustausch durch das Koll. beruhen. Das Abscheidungspotential des H wird beim Zusatz des Katalysators positiver, was auf der eingetretenen Aktivierung des H⁺ beruht. Der Einfl. des Pt-Katalysators wird theoret. gedeutet. Das koll. Pt-Schwarz spielt bei der elektrolyt. W.-Zers. die Rolle eines Depolarisators. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 11. 35—44. [Orig.: engl.] H. ERBE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen. X. Reduktionspotential von Azobenzol.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 2298 referierten, dort als XIII. Mitt. bezeichneten Arbeit. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. 11. 45—55. [Orig.: engl.] H. ERBE.

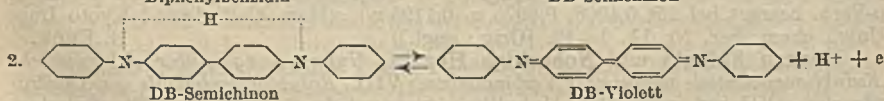
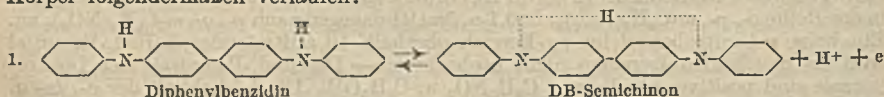
Masuzo Shikata und Eiichi Taguchi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen. XI. Reduktionspotentiale von Nitranilinen.* (X. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 2298 referierten, dort als XV. Mitt. bezeichneten Arbeit. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 16. 1—17. [Orig.: engl.] H. ERBE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen. XII. Reduktionspotentiale von p-Aminoazobenzol.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 3171 referierten, dort als XVI. Mitt. bezeichneten Arbeit. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 21. 1—10. April 1937. [Orig.: engl.] H. ERBE.

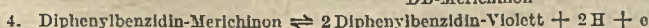
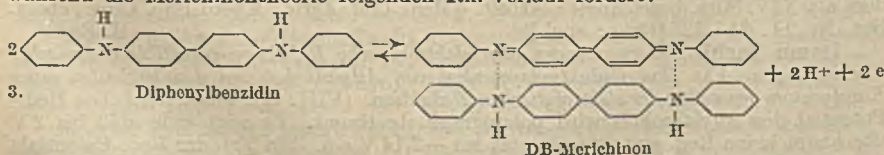
Isamu Tachi, *Untersuchungen über elektrolytische Reduktionspotentiale organischer Verbindungen. XIII. Reduktionspotentiale von p-Dimethylaminoazobenzol.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 3171 referierten, dort als XVII. Mitt. bezeichneten Arbeit. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 21. 11—20. April 1937. [Orig.: engl.] H. ERBE.

L. A. Sarver und I. M. Kolthoff, *Elektrochemische Eigenschaften von Diphenylbenzidinsulfonsäure.* In einer früheren Unters. (vgl. C. 1931. I. 972) wurde die Bldg. eines grünen unlösl. u. eines mehr lösl. chinoiden Zwischenprod. bei der Oxydation aromat. substituierter Diamine, z. B. Diphenylbenzidin, erwähnt. Das Zwischenprod. erwies sich als Merichinon, aus 1 Mol. Diphenylbenzidin u. 1 Mol. der oxyd. chinoiden Verb. bestehend. Da nach MICHAELIS (C. 1936. I. 3489) für den grünen Körper semichinoider Natur (Übergang von 1 statt 2 Elektronen) erwogen wurde, u. wegen der Unbeständigkeit u. Unlöslichkeit der Zwischenprod. für die Benzidinreihe der exakte Nachw. der semichinoiden Natur nicht erbracht werden konnte, wurde die *Diphenylbenzidindekasulfonsäure* zur Entscheidung dieser Frage herangezogen, nachdem SARVER u. VON FISCHER (C. 1936. I. 1057) aus dieser Polysulfonsäure ein mäßig lösl. u. beständiges grünes Oxydationsprod. erhalten hatten.

Versuche. Nach der Semichinontheorie würde die Oxydation des Diphenylbenzidins (DB) in der 1. Stufe zum grünen (DBg) u. in der 2. Stufe zum violetten (DBv) Körper folgendermaßen verlaufen:



während die Merichinontheorie folgenden Rk.-Verlauf fordert:



Bei Anwendung eines mäßigen Überschusses von K₂Cr₂O₇ über den theoret. zur Oxydation der DB-Sulfonsäure zum DBg erforderlichen Betrag wurden die besten Er-

gebnisse erzielt, wenn nach Einstellung des Gleichgewichts im Syst. etwas H_2F_2 zur Senkung des Redoxpotentials im Fe(II)-Fe(III)-Syst. zugefügt wurde u. Rücktitration mit einer Standard-Fe(II)-Lsg. erfolgte: $1,47 \cdot 10^{-5}$ Mol DB-Sulfonsäure in 70 ccm 1-n. H_2SO_4 u. 2 ccm 0,01-n. $K_2Cr_2O_7$ in 1-n. H_2SO_4 ; Zugabe von 5 ccm H_2F_2 (48%ig) nach 30 Minuten. Rücktitration mit 0,01-n. Fe(II)-Lsg. in 1-n. H_2SO_4 . Potentiale bezogen auf gesätt. Kalomelektrode:

Oxydation %	Volumen cm ³	EK. Beobachtet mV	EK. Ber. als Merichinon mV	EK. Ber. als Semichinon mV
18,2	78,2	364,9	379,3	365,8
27,3	78,1	379,3	387,6	379,4
36,4	78,0	390,5	394,8	390,4
45,5	77,9	400,5	401,7	400,3
54,6	77,8	409,3	408,8	409,7
63,6	77,7	419,5	416,6	419,6
72,7	77,6	433,1	425,8	430,6
81,8	77,5	455,5	437,9	444,2

$E(\text{Semichinon}) = 0,405 + 0,06 \log [X/(100-X)]$; $X = \% \text{ DB oxydiert}$.

$E(\text{Merichinon}) = 0,294 + 0,03 \log [\text{Merichinon}]/[\text{DB}]^2$.

Das elektrometr. Studium der Red. der beiden Oxydationsprodd. (DBg u. DBv) der DB-Dekasulfonsäure ließ aus der Form der Titrationskurven erkennen, daß es sich beim DBg um ein Semichinon handelt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 23—25. Jan. 1937. Minneapolis, Minn., Univ.)

LUTZ.

E. Cattelain und G. Couchet, *Potentiometrische Untersuchungen über Fumar-, Malein- und Bernsteinsäure*. Es wurde vergleichend die H^+ -Konz. der beiden isomeren Äthylendicarbonsäuren u. der zugehörigen gesätt. Dicarbonsäure bei gleicher Temp. bestimmt, der Dissoziationsgrad γ u. die Dissoziationskonstante K ermittelt u. eine elektrometr. Neutralisationskurve aufgenommen. Die Reinigung der Fumarsäure erfolgte durch Umkrystallisieren aus heißem W. so lange, bis 0,077 g genau 20 ccm $1/15$ -n. NaOH verbrauchten. Maleinsäure wurde nach KEMPF (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3721) gereinigt bis F. 130—130,3°. Die angewandte Bernsteinsäure hatte F. 186°; 0,078 g verbrauchten 20 ccm $1/15$ -n. NaOH. Wegen der geringen Löslichkeit der Fumarsäure bei gewöhnlicher Temp. wurden $1/15$ -n. Lsgg. der drei Säuren hergestellt. Als Bezugs elektrode diente eine gesätt. Kalomelektrode, als Meßelektrode für Bernsteinsäure eine Wasserstoffelektrode u. für Fumar- u. Maleinsäure eine Chinhydronelektrode. Zur elektrometr. Titration diente vollkommen CO_2 -freie $1/15$ -n. NaOH-Lösung. Temp. 20°. Der Verlauf der Titrationskurven von Fumar- u. Bernsteinsäure ist sehr ähnlich u. weist, stark ausgeprägt, nur einen Knick auf. Dagegen zeigt die Neutralisationskurve der Maleinsäure wie die von starken zweibas. Säuren zwei ausgeprägte Knick (prim. u. sek. Salz):

$1/15$ -n.-Lösungen (20°)	PH	γ	K
Fumarsäure	2,21	0,092	$6,2 \cdot 10^{-4}$
Maleinsäure	1,82	0,226	$4,39 \cdot 10^{-3}$
Bernsteinsäure	2,73	0,028	$5,3 \cdot 10^{-5}$

(Bull. Soc. chim. France [5] 4. 499—502. März 1937.)

LUTZ.

D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Norman Bekkedahl, Lawrence A. Wood und Mieczysław Wojciechowski, *Einige physikalische Eigenschaften des Isoprens*. Sorgfältig gereinigtes Isopren (durch therm. Zers. von Dipenten gewonnen) zeigt folgende Eiggg.: $Kp_{760} 34,076 \pm 0,003^{\circ}$ ($d t/d p = 0,0382^{\circ}$ pro mm Hg); E. $-146,8^{\circ} \pm 2^{\circ}$; $D_{20} 0,6805 \pm 0,0001$, $n_D^{20} = 1,42160 \pm 0,00005$ (Mol.-Refr. 25,39). Es werden ferner Gleichungen für Vol.-Ausdehnung zwischen E. u. $Kp.$ u. für n_D zwischen 0° u. dem $Kp.$ angegeben. — Das unterfuchte Präp. hinterließ nach 2 Monaten Aufbewahren bei 8° bei der Dest. $< 0,5\%$ festen Rückstand. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 883—94. India Rubber J. 98. Nr. 21. 10—14. 22/5. 1937.)

OSTERTAG.

Max Roger und F. Dvolaitzkaya, *Äther des Heptylalkohols. n-Heptylalkohol*, gewonnen durch katalyt. Hydrierung unter Druck von Önanthol u. gereinigt mittels Phthalsäureanhydrid, wurde in das Bromid übergeführt u. dieses mit den entsprechenden Alkoholen (+ NaNH₂) in Toluol umgesetzt. Die Äther wurden zwecks Reinigung erst einer alkal. Behandlung unterworfen, dann über Na dest. u. schließlich fraktioniert. Die folgenden, meist noch nicht beschriebenen Äther wurden dargestellt: *Methylheptyl-*, C₇H₁₅·O·C₂H₅ (wenn nicht anders angegeben: Kp.₇₆₀) 151°, (*d*₁₅¹⁵ =) 0,7869, (*n*_D²⁰ =) 1,4073. — *Äthylheptyl-*, C₂H₅·O·C₇H₁₅, 165—166°, 0,7851, 1,4111. — *Propylheptyl-*, C₃H₇·O·C₇H₁₅, 187°, 0,7878, 1,4180. — *Isopropylheptyl-*, 173°, 0,7840, 1,4112. — *Butylheptyl-*, C₄H₉·O·C₇H₁₅, 205°, 0,7936, 1,4200. — *Isobutylheptyl-*, 193°, 0,7867, 1,4155. — *Isoamylheptyl-*, C₅H₁₁·O·C₇H₁₅, Kp.₂₅ 112°, 0,7952, 1,4220. — *Hexylheptyl-* (I), C₆H₁₃·O·C₇H₁₅, Kp.₁₂ 106—107°, 0,8004, 1,4270. — *Diheptyl-*, C₇H₁₅·O·C₇H₁₅, 124—125°, 0,8025, 1,4310. — *Octylheptyl-*, C₈H₁₇·O·C₇H₁₅, 134°, 0,8075, 1,4325. — *Nonylheptyl-*, C₉H₁₉·O·C₇H₁₅, 150—151°, 0,8220, 1,4450. — *Decylheptyl-*, C₁₀H₂₁·O·C₇H₁₅, 166—167°, 0,8135, 1,4375. — *Undecenylheptyl-* (II), C₁₁H₂₁·O·C₇H₁₅, 164°, 0,8242, 1,4462. — *Laurylheptyl-*, C₁₂H₂₅·O·C₇H₁₅, 178—179°, 0,8169, 1,4425. — *Geranylheptyl-*, C₁₀H₁₇·O·C₇H₁₅, 152—154°, 0,8385, 1,4552. — *Linallylheptyl-*, C₁₀H₁₇·O·C₇H₁₅, 128—130°, 0,8350, 1,4515. — *Benzylheptyl-*, C₇H₇·O·C₇H₁₅, 123—124°, 0,9044, 1,4843. — *Phenyläthylheptyl-*, C₈H₉·O·C₇H₁₅, 138°, 0,8980, 1,4833. — *Cinnamylheptyl-*, C₈H₉·O·C₇H₁₅, 145—146°, 0,8948, 1,4841. — *Phenylpropylheptyl-*, C₈H₁₁·O·C₇H₁₅, 153°, 0,8959, 1,4840. — *Phenylheptyl-* (III), C₆H₅·O·C₇H₁₅, 128—130°, 0,9178, 1,4912. — *Eugenylheptyl-*, C₁₀H₁₁·O·C₇H₁₅, 175°, 0,9606, 1,5070. — *Isoeugenylheptyl-*, 180°, 0,9713, 1,5290. — *o-Kresylheptyl-*, C₇H₇·O·C₇H₁₅, 143—144°, 0,9125, 1,4920. — *m-Kresylheptyl-*, 148—150°, 0,9115, 1,4918. — *p-Kresylheptyl-*, 140—142°, 0,9115, 1,4928. — Die geruchlichen Eig. der dargestellten Verb. werden angegeben. I, II u. III können prakt. Verwendung in der Parfümerie finden. (Recherches I. Nr. 1. 13—15. 15/2. 1937. Paris, ROURE-BERTRAND FILS & JUSTIN DUPONT.)

A. Perret und R. Perrot, *Untersuchungen über das Phosgen*. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 134. 552—60. — C. 1937. I. 2583.) SCHICKE.

O. Hiesberg, *Über β-Phenylsulfid*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1937. II. 217.) Vf. versuchte, das bas. Perchlorat der Oniumverb. I direkt aus II durch Einw. von 70°/g. HClO₄ herzustellen. Bei niederen Temp. erfolgte keine Rk., bei kurzem Erhitzen bis zum Kp. der HClO₄ trat Oxydation u. Bldg. der Verb. III ein, die anscheinend aus I durch Abgabe von 2 H-Atomen entstanden ist. Daneben wurde eine höherschm. Verb. vom F. 150° erhalten, die noch nicht untersucht wurde. III läßt sich in Übereinstimmung mit der angenommenen Konst. nicht acetylieren u. mit Zn u. HCl nicht reduzieren.

Versuche. *β-Diphenylsulfonoxyl*, C₁₂H₁₀O₃S·H₂O (III), aus W. Blättchen, F. 82°. Verliert im Hochvakuum 1 Mol H₂O u. schm. dann bei 120—122°. Wenig lösl. in W., leicht lösl. in den meisten Lösungsmitteln. *β-Diphenylsulfon*, C₁₂H₁₀O₂S·½ H₂O (II), Kp. 390°. Das Krystallwasser läßt sich weder durch Erwärmen auf 100 bis 120°, noch im Hochvakuum entfernen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2027—28. 8/9. 1937. Freiburg.) BOCK.

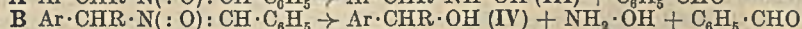
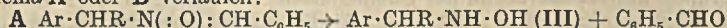
A. R. Ubbelohde und J. Monteath Robertson, *Eine neue Form des Resorcins*. Dem von ROBERTSON (C. 1936. II. 3999) röntgenograph. untersuchten gewöhnlichen Resorcin (α-Resorcin) wird eine neue Form, das β-Resorcin (I), an die Seite gestellt. Raumgruppe von I ist C_{2v}⁹ (Pna); a = 7,91; b = 12,57; c = 5,50; Vol. der Elementarzelle 547 Å; 4 Moll. in der Elementarzelle; berechnete D. 1,327. I wird dargestellt durch langsame Verdampfung von Bzl.-Lsgg. bei gewöhnlicher Temp. unter Verwendung speziell getrockneter Luft. Vakuumsublimation von Resorcin unter bestimmten Bedingungen liefert vorwiegend β-Krystalle. Während Resorcin beim Krystallisieren aus sd. Bzl. gute Krystalle der α-Form entstehen läßt, gibt das Deuterioresorcin (II) der Zus. C₆H₂D₂(OD)₂ Krystalle der β-Form. Bei der Vakuumsublimation gibt II vorwiegend Krystalle der α-Form. (Nature [London] 140. 239. 7/8. 1937. London W 1, Royal Institution, Davy Faraday Labor.) BEHRLE.

Panos Grammaticakis, *Über einige Arten der Hydrolyse von N-substituierten Benzaldoximen*. Vf. wollte durch Oxydation von N-substituierten Hydroxylaminen

vom Typus I N-substituierte Ketoxime darstellen, erhielt aber N-substituierte Benzaldoxime (II):



Die Hydrolyse der Verb. II mit HCl kann, je nach der Natur des Ar, nach Schema A oder B verlaufen:



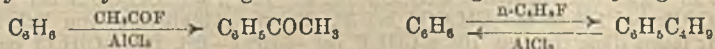
Die n. Rk. ist A. Der Hydrolyse nach B muß eine Umlagerung der N-substituierten Oxime in O-substituierte vorausgehen; einige solche Fälle (mit R = Aryl) vgl. MARTYNOFF (C. 1937. II. 58). — N-[α -Phenylpropyl]-N-benzylhydroxylamin (I, Ar = C₆H₅, R = C₆H₅), C₁₈H₁₉ON. Aus N-Benzylbenzaldoxim u. C₂H₅MgBr. F. 99°. Hydrochlorid, F. 180°. Phenylharnstoff, F. 155°. — N-[α -Phenylpropyl]-benzaldoxim (nach II), C₁₆H₁₇ON. Durch Oxydation des vorigen. F. 116°. — N-[α -Phenylpropyl]-hydroxylamin (nach III), C₆H₁₃ON. Aus vorigem mit konz. HCl. F. 75°. Hydrochlorid, F. 135°. — N-[α -(p-Tolyl)-propyl]-benzaldoxim (nach II), C₁₇H₁₉ON. Analog. F. 112°. — N-[α -(p-Tolyl)-propyl]-hydroxylamin (nach III), C₁₀H₁₅ON. Aus vorigem mit HCl. F. 82°. Hydrochlorid, F. 132°. — N-[α -(4-Methoxyphenyl)-propyl]-N-benzylhydroxylamin (nach I), C₁₇H₂₁O₂N. Aus N-Benzylanisaldoxim u. C₂H₅MgBr. F. 78°. — N-[α -(4-Methoxyphenyl)-propyl]-benzaldoxim (nach II), C₁₇H₁₉O₂N. Durch Oxydation des vorigen. F. 88 u. 97°. Hydrolyse ergab C₆H₅CHO, NH₂OH u. Anethol, gebildet durch Dehydratisierung des Äthyl-[4-methoxyphenyl]-carbinols (nach IV). — N-[4-Methoxybenzylidryl]-N-benzylhydroxylamin (I, Ar = 4-Methoxyphenyl, R = C₆H₅), C₂₁H₂₁O₂N. Aus N-Benzylanisaldoxim u. C₆H₅MgBr oder aus N-Benzylbenzaldoxim u. (p)CH₂O · C₆H₄MgBr. F. 108°. Hydrochlorid, F. 190°. — N-[4-Methoxybenzylidryl]-benzaldoxim (nach II), C₂₁H₁₉O₂N. Durch Oxydation des vorigen. F. 160°. Andere Darst. vgl. MARTYNOFF (l. c.). Hydrolyse mit HCl verläuft anormal (l. c.). — Aus den Vers. folgt, daß die Hydrolyse der Verb. II immer n. nach A verläuft, wenn das Aryl keine negative Gruppe (z. B. OCH₃) enthält; letztere verursacht offenbar die der Hydrolyse nach B vorangehende Umlagerung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 60—62. 5/7. 1937.)

LINDENBAUM.

Raymond Quelet und Jean Allard, *Chlormethylierung des Anisaldehyds; Übergang in 1-Methoxy-2-methylol-4-methylalbenzol*. Die Einführung einer CH₂Cl-Gruppe in den Anisaldehyd gelingt leicht, wenn man wie folgt verfährt: Gut gerührtes Gemisch von 272 g Anisaldehyd, 200 g 40%ig. Formalin u. 100 g ZnCl₂ schnell (1/2 Stde.) mit HCl-Gas sättigen, wobei die Temp. auf 90° steigt, dann mit warmem W. waschen. Man erhält 340 g eines festen, gefärbten Prod., welches zu 95% aus dem [Chlormethyl]deriv. besteht. Dest. ergibt reines 2-Methoxy-5-methylalbenzol, C₉H₈O₂Cl, Kp.₅ 150 bis 155°, Nadeln, F. 60°. Semicarbazon, C₁₀H₁₂O₂N₂Cl, F. 192—193°. Oxydation mit warmem 5%ig. KMnO₄ liefert 4-Methoxisophtalsäure, F. 273—275°. Da die Dest. mit erheblicher Zers. verbunden ist, verwendet man für weitere Zwecke das einmal aus A. umkryst. Rohprod. (F. ca. 55°). — 1-Methoxy-2-methylol-4-methylalbenzol, C₉H₁₀O₃. 45 g obigen Chlorids u. 20 g K₂CO₃ in 100 g W. 20 Stdn. kochen, dann ausäthern. Aus W. Nadeln, F. 50°. 20 g. Phenylcarbamal, aus Bzl. Nadeln, F. 103°. — Die Äther dieses Alkohols werden durch Umsetzen obigen Chlorids mit den Na-Alkoholaten erhalten; sie riechen schwächer als Anisaldehyd. 2-Methoxy-5-methylalbenzylmethyläther, C₁₀H₁₂O₃, Kp.₁₅ 164—165°, Nadeln, F. 35°; Semicarbazon, F. 150°. 2-Methoxy-5-methylalbenzyläthyläther, C₁₁H₁₄O₃, Kp.₁₅ 173—175°, D.₄¹⁵ 1,107, n_D¹⁵ = 1,5440; Semicarbazon, F. 141°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 238—40. 19/7. 1937.)

LINDENBAUM.

N. O. Calloway, *Reaktionen in Gegenwart von Metallhalogeniden*. II. *Das Verhalten der Fluoride und die Reaktionsfähigkeit der Halogene*. (I. vgl. C. 1937. II. 1195.) Die Alkyl- u. Acylfluoride reagierten mit Bzl. in Ggw. von AlCl₃ folgendermaßen:



AlF₃ dagegen katalysierte die Acylierung u. Alkylierung bei Verwendung von organ. Fluoriden u. Chloriden nicht, jedoch mit ZnF₂, Acetylchlorid u. Anisol erhielt man das erwartete Keton. Dieses letzte Ergebnis kann der größeren Rk.-Fähigkeit des Cl gegenüber dem F im Acetylhalogenid zugeschrieben werden oder läßt sich wahrscheinlicher dadurch erklären, daß sich zuerst Acetylfluorid u. ZnCl₂ bildeten u. daß dann erst die Rk. eintrat (vgl. MESLANS, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 114 [1891]. 1022). Da stets beide Halogenwasserstoffe entstehen, wenn zwei Halogene an derartigen Rkk.

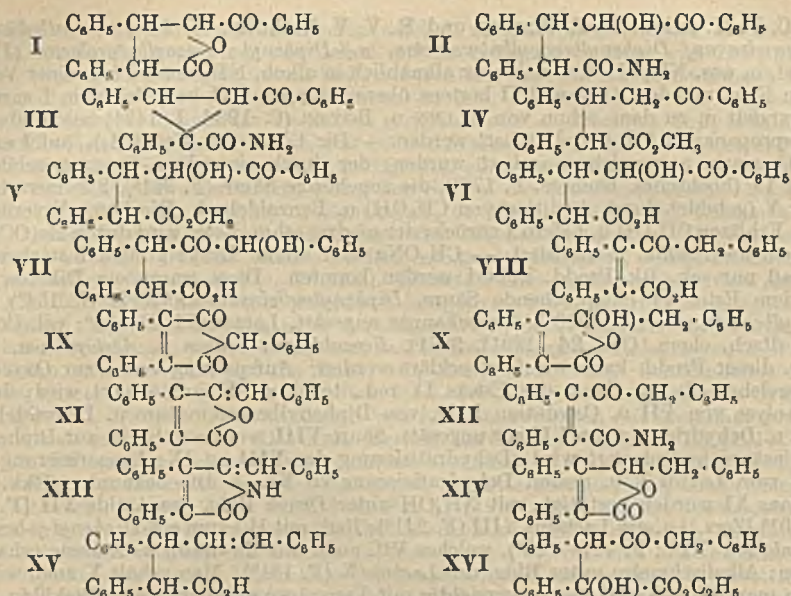
beteiligt sind, konnte nicht entschieden werden, welche von den beiden Erklärungen zutrifft. Auch die Acylierung von Anisol mit Acetylfluorid in Ggw. von ZnF_2 gelang nicht. Während Anisol in Ggw. von ZnF_2 mit tert.-Butylchlorid alkyliert werden konnte, gelang dies nicht mit n-Butylchlorid bzw. -bromid, da Halogen an der verzweigten tert.-Butylgruppe aktiver ist als an der geraden Kette. — Obgleich ZnF_2 kein heftig wirkendes Kondensationsmittel ist, trat bei der Acylierung von unsubstituiertem Furan mit Acetylchlorid in Ggw. von ZnF_2 heftige Rk. ein unter starker Zers. u. reichlicher Entw. von Halogenwasserstoffen, wobei nur Spuren des erwarteten Ketons gefunden werden konnten (vgl. GILMAN u. CALLOWAY, C. 1934. I. 862). Bei Gebrauch von ZnF_2 konnte Furan nicht mit Butylhalogeniden alkyliert werden. — Vff. besprachen Arbeiten, in denen versucht wurde, die Reihenfolge der Halogene, welche an derselben Gruppe haften, festzustellen (s. Original). Derartige Messungen beruhen nach Ansicht der Vff. darauf, die Zers. einer gebildeten komplexen Verb. aus den Ausgangsprod. zu messen. Da die Isolierung einer derartigen Verb. nicht möglich war, wurde, um bei den Alkylierungen u. Acylierungen diese Rk.-Reihenfolge der Halogene zu ermitteln, die Temp. gemessen, bei der die Entw. von Halogenwasserstoff bei ähnlichen Rkk. gerade einsetzte. Vff. glauben, daß diese Best. der Aktivität aus folgenden Gründen richtig ist: 1. Die Rk.-Geschwindigkeit von katalyt. Prozessen mit Metallhalogeniden ändern sich mit der Temp. (OLIVIER, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 33 [1914]. 91). Die Rk.-Fähigkeiten stehen im umgekehrten Verhältnis zu den Temperaturen. 2. Die Reihenfolge der Aktivität der Säurehalogenide stimmte überein mit früheren Angaben (vgl. OLIVIER, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 37 [1918]. 205). 3. Die Ketonausbeuten waren in guter Übereinstimmung mit den beobachteten Aktivitäten. 4. Alkylbromid bzw. Alkyljodid reagierte noch nicht bei der Temp., bei der sich Alkylchlorid bzw. Alkylbromid umsetzte. 5. Wenn kein Halogenwasserstoff sich entwickelt hatte, wurde kein Alkylierungsprod. gefunden. — Bei Aufarbeitung von Alkylierungsvers., bei denen die Temp. nicht über jene der beginnenden Entw. von Halogenwasserstoff stieg, wurde kein alkyliertes Prod. gefunden. Da hierbei 71% des n-Butyljodids u. 51% des n-Butylbromids unverändert zurückgewonnen wurden, nehmen Vff. zwei Phasen an für die gebildete komplexe Verb., eine, in welcher der Komplex gebildet wird u. eine, in der er genügend aktiviert wird, um zu reagieren, vielleicht durch Umlagerung: $RX \cdot AlCl_3 \cdot C_4H_9 \xrightarrow{\text{Umlagerung}} R-C_4H_9 \cdot Al-Cl_3 \cdot HX \rightarrow R-C_4H_9 \cdot AlCl_3 + HX$. Vff. haben also die Temp. gemessen, bei der das Prod. der zweiten Phase Halogenwasserstoff abgab, was anscheinend sofort nach seiner Entstehung eintrat. — Da es unmöglich ist, die n-Butylgruppe direkt einzuführen, wäre es denkbar, daß nicht die Tendenz, Bzl. zu alkylieren, sondern jene der Isomerisation der n-Butylgruppe (vgl. C. 1936. I. 2060) gemessen wurde. Doch schlossen die Vers. mit t-Butylhalogeniden diese Möglichkeit aus. Vff. fanden, daß für Acylhalogenide die Reihenfolge der Aktivität der Halogenatome folgende war: $J > Br > Cl > F$, dagegen aber für Alkylhalogenide die umgekehrte: $F > Cl > Br > J$. So reagierte n-Butyljodid mit Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ in 18 Stdn. bei 29° nicht, obgleich die anderen Butylhalogenide schneller u. bei niedriger Temp. sich umsetzten. — Für die Tatsache der Umkehrung der Reihenfolge für die Aktivität der Halogene bei den Alkylierungen gaben Vff. noch keine Erklärung.

Versuche. Acetylfluorid wurde hergestellt aus $NaHF_2$ u. Essigsäureanhydrid. Bei den FRIEDEL-CRAFTSSchen Synthesen wurden stets mol. Mengen von Alkyl- bzw. Acylhalogenid, Metallhalogenid u. KW-stoffen u. als Lösungsm. CS_2 verwendet. — Bei der Best. der relativen Aktivität der Halogenide wurde nach Zusammengeben der Prodd. bei -5° die Rk.-Mischung langsam gradweise mit einem W.-Bad von 30° erwärmt (s. Original). In dem Augenblick, in welchem die erste sichtbare Entw. von Halogenwasserstoff eintrat u. Blasen durch die Lsg. stiegen, wurde die Temp. abgelesen. Diese wurde als Temp. der beginnenden Rk. bezeichnet u. lag bei der Acylierung von Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ mit CH_3COF bei 24° (26°), mit CH_3COCl bei 19° (20°), mit CH_3COBr bei 15° u. mit CH_3COJ bei 3°. Bei der Alkylierung von Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ lagen diese Temp. für n- C_4H_9F bei -10° (-9°), für n- C_4H_9Cl bei -3,5° (-4°), für n- C_4H_9Br bei 15° (16°) u. für n- C_4H_9J bei 28° (hier trat keine Rk. ein). Die Temp. der einsetzenden Gasentw. bei der Alkylierung von Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ war für t- C_4H_9Cl -36° (-38°) für t- C_4H_9Br -13° u. für t- C_4H_9J +14°. — Die Alkylierungen von Bzl. mit n- u. t-Butylhalogeniden gaben verschied. Fraktionen von Mono-, Di- u. Polybutylbenzolen (neben einem Rückstand), das t-Butyljodid allein gab nur eine Fraktion aus Monoalkylverbindung. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1474-79. Aug. 1937. Nashville, Tenn., Univ.)

KÜBLER.

C. F. H. Allen, E. E. Massey und R. V. V. Nicholls, *Wirkung von alkalischen Reagenzien auf Diphenylbenzoylbutyrolacton*. α,β -Diphenyl- γ -benzoylbutyrolacton (I) ist unlösl. in wss. NH_4OH , löst sich aber allmählich in alkoh. NH_3 unter Bldg. einer Verb., deren Eigg. mit dem Oxyamid II bestens übereinstimmen. II kann leicht in I zurückverwandelt u. zu dem schon von ALLEN u. BOYER (C. 1934. I. 1474) beschriebenen Cyclopropanamid III dehydratisiert werden. — Die Einw. von $\text{Mg}(\text{OCH}_3)_2$ auf I ergab ein Gemisch, aus welchem isoliert wurden: der durch einen Red.-Vorgang gebildete Ester IV (hochschm. Isomere, F. 178°), die zugehörige Säure (F. 261°), 2 isomere Oxyester V (gebildet durch Addition von CH_3OH) u. Benzaldehyd. Die Ester V verlieren beim Erhitzen CH_3OH u. liefern I zurück; der niedrig schm. Ester wird durch $\text{Mg}(\text{OCH}_3)_2$ zu dem hoch schm. isomerisiert. — CH_3ONa oder alkoh. Lauge greifen I stärker an, so daß nur sek. Rk.-Prodd. isoliert werden konnten. Diese waren ein Diketon IX, die dem Ester IV entsprechende Säure, *Diphenylmaleinsäureanhydrid* (F. 154°), *Diphenylbernsteinsäure* (F. 229°), das bekannte ungesätt. Lacton XI (F. 175°; vgl. COHN, Ber. dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 3961), *Benzaldehyd*, *Stilben* u. *Acetophenon*. Die Bldg. dieser Prodd. kann wie folgt erklärt werden: Aufspaltung von I zur Oxyssäure VI, welche teils zur Säure des Esters IV red., teils zu VII isomerisiert wird; durch Hydrolyse von VII u. Oxydation Bldg. von *Diphenylbernsteinsäure* u. *Benzaldehyd*; Red. u. Dehydrierung von VII zur ungesätt. Säure VIII, welche teilweise zur *Diphenylmaleinsäure* hydrolysiert wird; Dehydratisierung der VIII zu IX; Isomerisierung der VIII zum Lactol X u. dessen Dehydratisierung zu XI. — Die bekannten Rkk. des Lactons XI wurden bestätigt: mit NH_4OH unter Druck Bldg. des Amids XII [F. 199 bis 201° (Zers.)] u. des Lactams XIII (F. 241°); Red. mit HJ zum α,β -Diphenyl- γ -benzylcrotolacton (XIV; F. 127—128°), welches Vff. auch mit Zn-Staub u. Eisessig erhalten haben; Alkalischemelze unter Bldg. des Lactols X (F. 181°). Man erhält X auch schon, wenn man XI in NaOH löst u. vorsichtig mit Essigsäure ansäuert. Zur Rückbldg. von XI genügt Umkrystallisieren von X aus wasserfreien Solvenzien; Einw. von POCl_3 ist unnötig. XI wird durch längeres Kochen mit alkoh. KOH gespalten unter Bldg. von *Diphenylmaleinsäureanhydrid* u. *Benzaldehyd*, durch Kochen mit alkoh. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. oder Schütteln mit methanol. CH_3ONa -Lsg. zu IX isomerisiert. — Das Diketon IX, Hauptprod. der Einw. von CH_3ONa auf I (ca. 35%), liefert bei längerem Kochen mit alkoh. Lauge dieselben Spaltprodd. wie XI u. mit gesätt. alkoh. NH_3 im Rohr bei 100° XII u. XIII. Daraus folgt, daß IX in alkal. Lsg. zu XI isomerisiert wird. Durch Red. des IX entsteht die Säure XV. IX bildet ein Monohydraton, aber kein Chinoxalin, entwickelt mit CH_2MgJ 1 Mol. CH_4 u. verbraucht langsam 3 Moll. CH_3MgJ (Additionen). Schließlich wurde Formel IX durch eine Synth. bestätigt, bei welcher auch XI erhalten wurde (s. Vers.-Teil). — IX wird durch KMnO_4 zu *Benzaldehyd*, *Benzoesäure* u. CO_2 , durch CrO_3 zu *Benzoesäure* u. einem dimol. Prod., durch SeO_2 quantitativ zu letzterem oxydiert. Auch der Luft-O oxydiert geschmolzenes IX zu dem dimol. Produkt. Mineralsäuren wirken bei Raumtemp. auf IX nicht ein, zerstören es aber bei 100°. H_2O_2 addiert 1 O-Atom an IX; die Struktur dieser Verb. wurde nicht bestimmt.

Versuche. *Stereoisomere α,β -Diphenyl- γ -brom- γ -benzoylbuttersäuremethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{Br}$. *Benzalacetophenon* u. *Phenyllessigsäuremethylester* in Ggw. von etwas über 1 Mol. CH_3ONa zum α,β -Diphenyl- γ -benzoylbuttersäuremethylester (IV; Gemisch von 2 Stereoisomeren) kondensiert (vgl. AVERY u. JORGENSEN, C. 1930. II. 3280). 70 g Estergemisch in 400 ccm CCl_4 oder Eisessig suspendiert, nach Zusatz von etwas Br bis zur beginnenden Rk. erwärmt, dann Rest des Br (32 g) langsam zugegeben, nach Erkalten dicken Nd. abfiltriert u. gewaschen. Trennung der Isomeren gelang durch mühselige Fraktionierung aus Essigester u. CH_3OH u. lieferte 4 Prodd. von FF. 120, 147, 158 u. 176°. Die 176°-Form ist wegen ihrer Schwerlöslichkeit leicht isolierbar, aber die 158°-Form ist das Hauptprodukt. Durch 3-tägiges Stehen mit gesätt. Eisessig-HBr wird die 147°-Form zur 158°-Form u. die 120°-Form zur 176°-Form isomerisiert. — α,β -Diphenyl- γ -benzoylbutyrolacton (I), $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_3$. 20 g Bromestergemisch u. 20 g K-Acetat in 100 ccm Eisessig 2 Stdn. gekocht, in W. gegossen. Aus n-Butanol oder Chlf.- CH_3OH Stäbchen, F. 157°. Ausbeute 65%. Rk. mit CH_3MgJ zeigte keinen akt. H, aber 2 Additionen an. — Pyrolyse der reinen Bromester ergab Gemische der Ester IV, der entsprechenden Säuren, von I u. Spuren einer Verb. $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_4$, anscheinend einer *Diketonsäure*, aus CH_3OH Stäbchen, F. 160°; *Phenylhydraton*, $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{N}_2$, aus A. hellgelbe Würfel, F. 180°; *2,4-Dinitrophenylhydraton*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_4$, aus CH_3OH gelbe Prismen, F. 210°. Der 176°-Bromester lieferte fast quantitativ I (80% CH_3Br gesammelt). — I wird durch Kochen mit Zn-Staub in Eisessig zu der tiefschm., durch



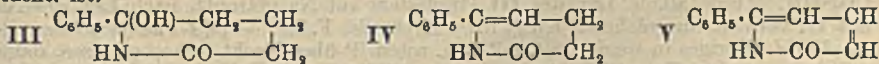
8-std. Erhitzen mit HBr-gesätt. Eisessig im Rohr auf 100° zu der hochschm. α, β -Diphenyl- γ -benzoylbuttersäure red., erstere F. 187°, letztere F. 261°. — α, β -Diphenyl- γ -oxy- γ -benzoylbutylamid (II), C₂₃H₂₁O₃N. Suspension von 10 g I in 125 ccm absol. A. mit NH₃ gesätt., Lsg. abdekantiert u. über Nacht verschlossen stehen gelassen. Nadeln, F. 202° (Zers.). Zerfällt bei 205° schnell in NH₃ u. I, ebenso durch Umkrystallisieren aus Eisessig oder Erhitzen mit P₂O₅ in Xylol. Sättigt man eine absol. alkoh. Lsg. mit HCl u. läßt 1 Tag stehen, so erhält man das cycl. Amid III, aus CH₃OH-Chlf. Stäbchen, F. 179°, welches durch Lösen in Acetanhydrid + Spur H₂SO₄ in II zurückgeht u. zum cycl. Nitril (F. 166°) dehydratisiert werden kann. — Isomere α, β -Diphenyl- γ -oxy- γ -benzoylbuttersäuremethylester (V), C₂₁H₂₂O₄. 25 g I mit Mg(OCH₃)₂ aus 5 g Mg u. 80 ccm CH₃OH 1 Stde. geschüttelt, auf Eis-HCl gegossen, Prod. in gelbes Öl u. 6 g IV (F. 178°) getrennt. Öl setzte bei mehrtägigem Stehen zuerst 1 g V, F. 180°, dann 8 g isomeren V, F. 118°, ab, beide aus CH₃OH Stäbchen. Bei längerer Einw. des Mg(OCH₃)₂ entstand mehr 180°-Ester. Umwandlung der 118°-Form in die andere durch 15 Min. langes Schütteln mit Mg(OCH₃)₂. Durch CH₃ONa Rückbildg. von I. — Wird der 180°-Ester in CH₃OH mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin u. etwas HCl gekocht u. stehen gelassen, so fällt zuerst das 2,4-Dinitrophenylhydrazon (B), C₃₀H₂₆O₇N₄, aus CH₃OH rote Stäbchen, F. 224°, aus; die Mutterlauge scheidet das I-Dinitrophenylhydrazon (A) in gelben Blättchen ab. Unter denselben Bedingungen liefert der 118°-Ester nur A. Durch Kochen in etwas HCl enthaltendem Chlf. wird B in A, dagegen in CH₃OH A teilweise in B umgewandelt. — Acetylderiv. der Oxyester V, C₂₆H₂₄O₅. 180°-Ester in CH₃COCl gelöst, nach 16-std. Stehen freiwillig verdampft; aus CH₃OH Stäbchen, F. 145°. 118°-Ester 4 Stdn. mit CH₃COCl gekocht; aus CH₃OH Stäbchenrosetten, F. 132°.

2,4,5-Triphenyl-1,3-diketocyclopenten-(4) (IX), C₂₅H₁₆O₂. 20 g I mit Lsg. von 4 g Na in 300 ccm CH₃OH 10 Stdn. geschüttelt, dunkelbraune Lsg. in verd. Essigsäure gegossen, halbfestes Prod. abfiltriert u. mit CH₃OH verrieben. Aus CH₃OH-Chlf. (2:1) 6,5 g gelbe Stäbchen, F. 166°. Isolierung der anderen Rk.-Prodd. vgl. Original. IX löst sich in alkoh. Laugen oder Alkoholaten mit tief purpurner Farbe u. wird daraus durch Säure zurückgewonnen. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₅H₂₀O₆N₄, aus CH₃OH-Chlf. orangene Nadeln, F. 235°. — α, β -Diphenyl- γ -benzalbuttersäure (XV), C₂₃H₂₀O₂. 1. 10 g IX, 200 ccm Eisessig u. 20 g Zn-Staub 1/2 Stde. gekocht, Filtrat in W. gegossen. 2. Durch 2-std. Kochen des IX mit HJ (D. 1,7) u. rotem P, aber weniger gut. Aus CH₃OH weiße Nadeln, F. 204—205°, lösl. in Soda. Entfärbt KMnO₄ (in Aceton) u. Br (in Chlf.) momentan. Oxydation mit CrO₃ oder KMnO₄ ergab Diphenylbernsteinsäure (F. 229°). —

Verb. $C_{16}H_{30}O_4$. 1 g IX in sd. Lsg. von 0,4 g SeO_2 in 15 ccm Dioxan eingetragen, 1½ Stde. gekocht u. gerührt, Filtrat in W. gegossen u. NH_4Cl zugefügt. Aus $Chl.f. CH_3OH$ mkr. gelbe Prismen, F. 247°. — Verb. $C_{23}H_{16}O_3$. 0,5 g IX in 15 ccm Aceton gelöst, 10 ccm 30%ig. H_2O_2 zugefügt u. im Laufe 1 Stde. 0,3 ccm 10%ig. KOH eingetroppt (bei jedem Tropfen tief purpurne Färbung). Aus CH_3OH gelbe Prismen, F. 185°, lösl. in warmer wss. NaOH. Liefert mit CH_3COCl eine Verb. von der an nähernden Zus. $C_{50}H_{34}O_7$ (Diacylderiv. eines dimol. Dehydratisierungsprod.), aus CH_3OH -Chlf. gelbe Stäbchen, F. 155°. — Synthesen. Warme Lsg. von 6,1 g Dibenzylketon u. 5 g Benzoylameisensäureäthylester in 15 ccm-absol. A. mit Lsg. von 0,6 g Na in 15 ccm A. versetzt, 1 Stde. gekocht (Nd. eines Na-Salzes), mit Eisessig angesäuert. Nd. (3 g) war das Lacton XI. Beim Ansäuern mit verd. Essigsäure wurde das Lactol X isoliert. Wurde dieselbe Kondensation in so viel CH_3OH ausgeführt, daß alles gelöst blieb, so trat tief purpurne Färbung auf, u. durch Ansäuern nach 2 Stdn. erhielt man 40% IX. — Ester $C_{22}H_{24}O_4$ (XVII). Aus denselben Mengen obiger Komponenten mit 0,5 g Piperidin oder einer Spur C_2H_5ONa als Katalysator; baldiger Ausfall von Nadeln. Aus A., F. 128°. — Acetylderiv., $C_{22}H_{20}O_6$. Durch 4-std. Kochen mit CH_3COCl . Aus CH_3OH Stäbchen, F. 101°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 679—86. 6/4. 1937.)

LINDENBAUM.

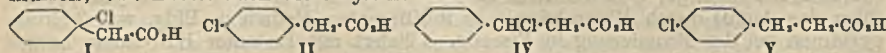
C. F. H. Allen und W. L. Ball, γ -Benzoylbutyronitril. Da bisher nur hoch substituierte δ -Ketonnitrile untersucht worden sind (C. 1927. II. 84 u. früher; C. 1935. I. 1869), haben Vff. das einfachste Glied der Reihe, das γ -Benzoylbutyronitril (I), $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CN$, dargestellt, um dessen Eig. mit denen der komplexeren Homologen zu vergleichen. I kann aus γ -Chlorbutyrophenon mit KCN oder CuCN nicht dargestellt werden, weil diese Rk. glatt zum Benzoylcyclopropan führt (C. 1934. I. 1474). Es wurde schließlich durch Dehydratisierung des γ -Benzoylbutyramids (II) unter bes. Bedingungen erhalten. I bildet CO-Derivv. u. wird sehr leicht zur Säure hydrolysiert, wobei die Zwischenstufe II festgehalten werden kann. — Die beiden charakterist. Eig. der δ -Ketonnitrile sind Isomerisierung zu einem Tetrahydropyridin (über das Amid) durch Mineralsäuren in indifferenten Medien u. Bldg. von 2-Brompyridinen bei der Bromierung in Eisessig. I liefert mit Br unter HBr-Entw. hauptsächlich ölige Prodd., aber auch ein wenig 6-Phenyl- α -pyridon (V). Dessen Bldg. ist vielleicht so zu erklären, daß I durch etwas entwickelten HBr zu IV isomerisiert u. dieses durch Br dehydriert wird. Allerdings gelang es nicht, reines IV mittels Br in V umzuwandeln. Alle Verss., I zu IV zu isomerisieren, gaben entweder II oder die Säure. Dies ist kein wirklicher Unterschied, weil ja die Isomerisierung über das Amid verläuft. Im Prinzip reagiert also I ebenso wie die substituierten Homologen. — IV kann auf verschied. Weise erhalten werden, z. B. durch Dehydratisierung des II oder aus Glutarsäurenitril u. C_6H_5MgBr . Die Leichtigkeit der Bldg. aus II läßt vermuten, daß II ein tautomeres Gemisch der acycl. u. der cycl. Form III darstellt. BRUYLANTS (C. 1924. I. 548) hat die aus Glutarsäurenitril u. C_6H_5MgBr erhaltene Verb. $C_{11}H_{11}ON$ (F. 158—159°) für I gehalten; Vff. haben jedoch festgestellt, daß die Verb. mit IV ident. ist.



Versuche. NH_3 -Additionsprod. des γ -Benzoylbutyramids, $C_{11}H_{16}O_2N_2$. Gemisch von 5 g γ -Benzoylbuttersäuremethylester (C. 1933. II. 1503), 10 ccm A. u. 50 ccm konz. NH_4OH 4 Stdn. geschüttelt, verdampft, Rückstand aus $Chl.f. \ddot{A}$., dann Bzl. umgelöst, Lsgg. sofort gekühlt. Nadeln, F. 120—121°, unbeständig. Verliert beim Erhitzen NH_3 ; entfärbt Br-u. $KMnO_4$ -Lsgg. beim Erwärmen. — γ -Benzoylbutyramid (II), $C_{11}H_{13}O_2N$. Aus vorigem durch Schmelzen, Umlösen aus $Chl.f.$, CCl_4 , Bzl. ohne Abkühlen der Lsgg. oder Kochen mit Wasser. Stäbchen, F. 144°. Wird leicht zur Säure hydrolysiert. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{17}H_{17}O_5N_3$, aus CH_3OH -Essigester orangene Stäbchenbüschel, F. 195—196°. — γ -Benzoylbutyronitril (I), $C_{11}H_{11}ON$. 5 g II mit 25 ccm Acetanhydrid 1 Stde. gekocht, dann im Vakuum destilliert. Kp_{10} 135—140°, allmählich zu Platten, F. 38°, erstarrend. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{17}H_{15}O_4N_3$, aus A.-Essigester rotbraune Platten, F. 173—175°. Semicarbazon, $C_{12}H_{14}ON_4$, aus $Chl.f.$ Platten, F. 176—177°. I wird in feuchten Lösungsmitteln durch Säuren leicht zur Säure hydrolysiert u. liefert in trockenem $Chl.f.$ mit HBr-Gas ein Prod. von F. 205 bis 210°, anscheinend ein Imidbromid. — 2-Keto-6-phenyl-1,2,3,4-tetrahydropyridin (IV). 1. II mit CH_3COCl ½ Stde. gekocht, Nd. mit absol. \ddot{A} . gewaschen; Rest durch Vakuum-

dest. des öligen Rückstands; wiederholt aus Bzl. oder CCl_4 umgelöst. 2. Durch Erhitzen des II über den F. u. Aufnehmen in A. (Kohle). 3. Durch Einleiten von NH_3 in geschmolzene γ -Benzoylbuttersäure bei $160-170^\circ$ (9 Stdn.). 4. Nach BRUYLANTS (l. c.). Wird durch Säuren zur γ -Benzoylbuttersäure hydrolysiert. Verbraucht bei der Bromid-Bromatitrierung 1 Mol. Br. Liefert mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin das Deriv. des II. — 6-Phenyl- α -pyridon (V). I in Chlf. mit gleicher Menge Br versetzt, verdampft, im Vakuum fraktioniert; Fraktion ca. 190° (20 mm) schied ein festes Prod. ab. Aus CH_3OH Stäbchen, F. 195° . Hydrochlorid, F. $101-103^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 59. 686—89. 6/4. 1937. Montreal, Can., MC GILL-Univ.) LINDENBAUM.

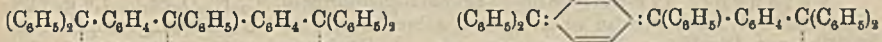
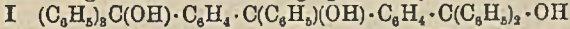
Costin D. Nenitzescu und Jon Gavät, *Über Halogenwanderungen unter dem Einfluß des Aluminiumchlorids*. IV. (III. vgl. C. 1937. I. 2958.) In der I. Mitt. (C. 1935. II. 3372) ist gezeigt worden, daß bei der Umsetzung der Cyclohexen-(1)- u. Cyclopenten-(1)-carbonsäure-(1) mit Bzl. u. AlCl_3 eine Cl-Wanderung erfolgt, da das eingeführte C_6H_5 schließlich nicht die 2-Stellung einnimmt. Vff. haben untersucht, ob eine ähnliche orientierende Wrkg. des CO_2H auch dann eintritt, wenn dieses an der Seitenkette eines Cyclohexanringes haftet. Cyclohexenyl-(1)- u. Cyclohexylidenessigsäure wurden mit Bzl. u. AlCl_3 umgesetzt u. lieferten dieselbe [4-Phenylcyclohexyl]-essigsäure (III), (4) $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, deren Konst. durch Abbau zur 4-Phenylcyclohexancarbonsäure nach WIELAND u. a. (C. 1927. I. 443 unten) festgestellt wurde. Wahrscheinlich bildet sich aus den beiden Ausgangssäuren durch Addition von HCl dasselbe Zwischenprod. I, welches sich infolge Cl-Wanderung zu II isomerisiert; dann wird das Cl durch C_6H_5 ersetzt. — Um festzustellen, ob eine Halogenwanderung auch über ein tert. C-Atom hinweg stattfinden kann, haben Vff. β -Cyclohexylacrylsäure derselben Rk. unterworfen. Es entstand β -[4-Phenylcyclohexyl]-propionsäure (VI), (4) $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, deren Konst. durch Synth. von III aus bewiesen wurde. Also tritt auch hier Cl-Wanderung ein; als Zwischenprod. sind IV u. V anzunehmen. Ohne Cl-Wanderung hätte β -Cyclohexyl- β -phenylpropionsäure entstehen müssen; Vff. haben auch diese synthetisiert.



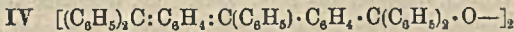
Versuche. [4-Phenylcyclohexyl]-essigsäure (III), $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Lsg. von 28 g Cyclohexenyl-(1)- oder Cyclohexylidenessigsäure in wenig Bzl. unter W.-Ausschluß in gerührtes u. gekühltes Gemisch von 26 g AlCl_3 u. Bzl. getropft, 5 Stdn. auf 50° erwärmt, mit Eis u. HCl zers. usw. Kp.₂ 180° , aus PAe. Blättchen, F. 112° . Chlorid, Kp.₁₄ 182 bis 183° . Amid, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{ON}$, aus A., F. $195,5^\circ$. Äthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_2$, Kp.₅ 168° . — Abbau: Vorigen Ester in gekühlte $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ -Lsg. getropft, 2 Stdn. gekocht, A. abdest., noch 2 Stdn. erwärmt, mit verd. H_2SO_4 zers. usw., öligen tert. Alkohol mit CrO_3 in Eisessig oxydiert. Erhalten 4-Phenylcyclohexancarbonsäure, F. 204° (vgl. I. Mitt.). — β -[4-Phenylcyclohexyl]-propionsäure (VI), $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Aus β -Cyclohexylacrylsäure (SIRCAR, C. 1928. I. 1407) analog III. Kp._{1,5} $186-189^\circ$, Krystalle, F. $145,5^\circ$. Äthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_2$, Kp.₂ 159° . — β -[4-Phenylcyclohexyl]-äthanol, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$. Absol. alkoh. Lsg. des III-Äthylesters auf Na getropft, nach Lsg. des Na mit W. verd. u. ausgeäthert. Kp._{3,5} 157° , Krystalle, F. 78° . — β -[4-Phenylcyclohexyl]-äthyljodid. Voriges in wenig Chlf. mit J u. rotem P über Nacht stehen gelassen, dann 4 Stdn. erwärmt. Kp.₂ 188° . Aus vorigem u. HBr das Bromid, Kp.₆ 171° . Aus dem Jodid u. NaCN in wss. A. das Nitril, Kp.₁ 194° . Aus diesem mit verd. H_2SO_4 (3:2) synthet. VI, F. 141° . — Cyclohexylphenylketon. Nach früher (C. 1936. II. 2903) beschriebenem Verf. Gemisch von 41 g Cyclohexen, 70 g $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ u. 300 cem Cyclohexan auf -10° gekühlt, unter W.-Ausschluß 133 g AlCl_3 eingerührt, erst auf Raumtemp., dann 16 Stdn. auf $40-45^\circ$ erwärmt, untere Schicht mit Eis zers., ausgeäthert, mit NaOH gewaschen usw. Kp.₅ $131-134^\circ$, Krystalle, F. 54° . — β -Cyclohexyl- β -phenyl- β -oxypropionsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_3$. Aus vorigem in Bzl. mit Mg u. Bromessigester; schließlich 1 Stde. erwärmt u. mit verd. H_2SO_4 zers., Ester (Kp.₅ $155-158^\circ$) mit KOH (1:1) u. wenig A. gekocht. F. 175° . — β -Cyclohexyl- β -phenylacrylsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Vorige 3 Stdn. mit Acetanhydrid gekocht, Essigsäure mit W.-Dampf entfernt. Kp.₄ 183° , Krystalle, F. $144,5^\circ$. — β -Cyclohexyl- β -phenylpropionsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Aus vorigem mit Na-Amalgam. F. 101° . (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1883—86. 8/9. 1937. Bukarest, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Edmond Connerade, *Über ein Radikal mit dreifacher Triphenylmethylfunktion*. (Vgl. C. 1937. I. 1416.) Die Einführung von mehr als 2 Triphenylmethylradikalen

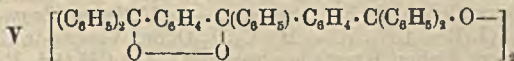
in ein arom. Mol. ist bisher nicht gelungen; es sind bis jetzt nur Diradikale oder ihre Tautomeren bekannt. Das aus 4,4'-Dibenzoylbenzophenon u. C₆H₅Li erhaltliche Carbinol I läßt sich mit Hilfe von HCl u. SOCl₂ in Chlf. in das entsprechende Chlorid überführen. Dieses gibt in sd. Bzl. mit red. Ag eine intensive, von Gelbrot über Orange u. Blutrot in Rotviolett übergehende Färbung, die in der Kälte schwächer wird u. beim Erwärmen wieder zunimmt. Die Umwandlung in Oxyde zeigt, daß die Cl-Abspaltung vollständig ist u. der Bldg. eines Triradikals entspricht. Diesem kommt indessen nicht die a priori anzunehmende Konst. II zu, weil Diradikale mit o- u. p-ständigen ungesätt. Gruppen nach magnetochem. Unterss. von E. MÜLLER (C. 1936. I. 3305 u. früher) nicht existenzfähig sind, sondern sich in tautomere chinoide Formen umlagern. Es liegt also wahrscheinlich ein einfaches, gleichzeitig chinoides Radikal III vor. Die Farbe dünner Schichten der Bzl.-Lsg. des Radikals läßt auf die Existenz zweier verschied., ungleich starker Chromophore schließen. Die Lsg. wird durch Luft einw. rasch erst blutrot, dann orangerot u. zuletzt orange gelb; diese Farbe entspricht wahrscheinlich dem nach Festlegung der Radikalvalenz durch Peroxydbldg. übrigbleibenden chinoiden System. Für das Peroxyd wäre nach bisherigen Erfahrungen die Konst. IV anzunehmen; indessen wurden aus der oxydierten Lsg. mehrere Prodd. isoliert. Man erhält zunächst ein farbloses, durch Spuren einer energ. absorbierten chinoiden Verb. schwach citronengelb gefärbtes Prod., dessen Zus. der Formel V entspricht; daneben entstehen tiefergefärbte, durch Krystallisation nicht trennbare Prodd., in denen nach dem Ergebnis der chromatograph. Analyse IV u. eine Zwischenstufe



II

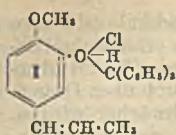


III



zwischen IV u. V enthalten ist. Die rasche Bldg. des Oxyds V läßt im Verein mit Beobachtungen von E. MÜLLER (l. c.) u. EISTERT (C. 1937. I. 2349) an Diradikalen darauf schließen, daß das aus I-Chlorid erhaltene Radikal nicht ausschließlich in der Form III vorliegt, sondern in einem Gleichgewicht verschied. Grenzzustände, die sich durch die Elektronenverteilung unterscheiden u. strukturechem. ausgedrückt auf die Ggw. geringer Mengen Triradikal II neben chinoider Form III hinauslaufen. Dieser Auffassung entspricht der Befund, daß Br auf die Lsg. sofort unter Bldg. des I entsprechenden Bromids einwirkt. Diese Rk. wird bei Luftzutritt durch die Bldg. bromhaltiger Peroxyde gestört. — 4,4'-Bis- α -oxybenzhydryltriphenylcarbinol, C₄₅H₃₆O₃ (I), aus 4,4'-Dibenzoylbenzophenon u. C₆H₅Li (aus C₆H₅Br u. Li) in Ä. in N₂-Atmosphäre erst in der Kälte, dann bei gewöhnlicher Temperatur. Wird aus Bzl., Methanol oder Chlf. beim Verdunsten glasartig, aus Ä. + Lg. krystallin. erhalten; die Krystalle werden bei 98° glasig u. schm. bei 104—105°. Die Lsg. in H₂SO₄ ist tief blutrot u. wird beim Verdünnen unter Ausscheidung des Carbinols farblos. 4,4'-Bis- α -chlorbenzhydryltriphenylchlormethan, C₄₅H₃₃Cl₃, aus I durch aufeinanderfolgende Einw. von HCl u. SOCl₂ in Chloroform. Schwach bräunlichgelb, mikrokrystallin., wird bei 142° gelb, F. 160—161° unter Braunfärbung. ω, ω, ω' -Triphenyl- ω' -p-triphenylmethyl-yl-p-xylylen (III), durch Einw. von red. Ag auf die vorangehende Verb. in sd. Bzl.; die Lsg. wird erst goldorange, dann rotorange, blutrot, zuletzt violettrot. Wird durch Verdunsten der Lsg. als rotviolette, amorphe M. erhalten. Die 3^o/₁₀ig. Lsg. in Bzl. ist in sehr dünnen Schichten orange gelb, in etwas dickeren orangerot. Triperoxyd, (C₄₅H₃₃O₃)₂ (V), neben anderen Prodd. bei der Einw. von Luft auf eine Lsg. von III. Aus der Lsg. durch Lg. gefällt; schwach citronengelb, F. 165° unter Braunrotfärbung. — 4,4'-Bis- α -brombenzhydryltriphenylbrommethan, aus III u. Br in Bzl., neben Br-haltigen Peroxyden. Durch Fällung mit Lg. lösungsmittelhaltige Krystalle, färbt sich beim Trocknen im Vakuum bei 100° gelb, wird bei 120° amorph u. schm. bei 143°. Gibt mit Ag in sd. Bzl. dieselben Farbbrk. wie das Chlorid. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 179—93. Mai 1937. Bergen [Mons], Faculté polytechnique.) OSTERTAG.

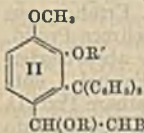
Eiichi Funakubo, Über die Einführung der Triphenylmethylgruppe. II. (I. vgl. C. 1936. II. 3666.) Vf. erklärt die Rk. des Isocharibetols mit (C₆H₅)₃CCl wie folgt: Bei ca. 1-std. Erhitzen der Komponenten entsteht das Oxoniumsalz I, welches bei



längerem Erhitzen einerseits in *Isochavibetol*-[Triphenylmethyl]-äther (II), andererseits in dessen Umlagerungsprod., [Triphenylmethyl]-isochavibetol (III), übergeht. Die Ausbeute an II hat nach 10-std. Erhitzen ein Maximum erreicht u. fällt dann wieder langsam; die Ausbeute an III erreicht ihren Höhepunkt erst nach 40 Stunden. Aus den Kurven geht hervor, daß die Aus-

beuten, also auch die Rk.-Geschwindigkeiten, nach 18 Std. für II u. III gleich sind, u. daß die Ausbeute an III bis zum Maximum nach 40 Std. mit der Erhitzungsdauer wächst. Die Umlagerung ist also von der zugeführten Energiemenge abhängig u. ist auf den Einfl. der Doppelbindung in der Seitenkette zurückzuführen. — Das aus III mit HJ erhaltene amorphe Prod. von F. 93–96° (I. Mitt.) ist *3,4-Dioxy-2*-[triphenylmethyl]-propylbenzol. (Ber. dtseh. chem. Ges. 70. 1981–82. 8/9. 1937.) LINDENBAUM.

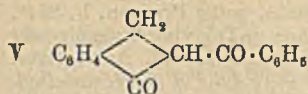
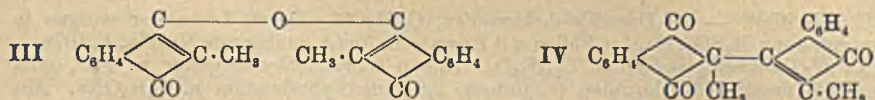
Eiichi Funakubo, Über die Einführung der Triphenylmethylgruppe. III. Die Beweglichkeit des Bromatoms im [Triphenylmethyl]-isochavibetoldibromid und in dessen Derivaten. I.) (II. vgl. vorst. Ref.) Werden die Dibromide des [Triphenylmethyl]-isochavibetols u. seines Methyläthers mit Alkoholen gekocht,



so wird sehr schnell ein Br, wahrscheinlich das α -ständige, gegen eine Alkoxygruppe ausgetauscht. Es bilden sich also Verb. vom Typus I mit $R' = H$ bzw. CH_3 . Dagegen werden die Dibromide des Isochavibetols u. seines Methyläthers von Alkoholen nicht angegriffen. Die Verb. I mit $R' = CH_3$ können auch durch Methylierung derer mit $R' = H$ erhalten werden.

Versuche. [Triphenylmethyl]-isochavibetoldibromid, $C_{30}H_{28}O_2Br_2$. 1,6 g [Triphenylmethyl]-isochavibetol in Ä. gelöst, äther. Lsg. von 0,8 g Br eingetropt, nach 30 Min. mit Disulfid u. W. gewaschen usw., Ä.-Rückstand mit Ä. ausgezogen. Aus wenig Ä., F. 128° (Zers.), dagegen aus PAe., Zers. 155°, desgleichen nach Stehen über Nacht. Der Zers.-Punkt 155° läßt sich nicht wieder erniedrigen. Die 128°-Form scheint eine labile, die andere die stabile Form zu sein. — α -Methoxy- β -brom-[triphenylmethyl]-dihydroisochavibetol (I, $R = CH_3$, $R' = H$), $C_{30}H_{28}O_3Br$. Voriges in CH_3OH ca. 15 Min. gekocht, nach einigem Stehen Krystalle abgesaugt. Aus CH_3OH , F. 184,5° (Zers.). — α -Äthoxy- β -brom-[triphenylmethyl]-dihydroisochavibetol (I, $R = C_2H_5$, $R' = H$), $C_{31}H_{31}O_3Br$. Ebenso in Alkohol. Aus A., F. 174° (Zers.). — [Triphenylmethyl]-isochavibetolmethylätherdibromid, $C_{30}H_{28}O_2Br_2$. Aus dem Methyläther u. Br wie oben. Aus Ä., F. 150,5–151° (Gasentw.). — α -Methoxy- β -brom-[triphenylmethyl]-dihydroisochavibetolmethyläther (I, R u. $R' = CH_3$), $C_{31}H_{31}O_3Br$. 1. Aus vorigem u. CH_3OH wie oben. 2. Obiges I ($R = CH_3$, $R' = H$) in CH_3OH gelöst, mit $NaOH$ u. $(CH_3)_2SO_4$ versetzt, nach 1-std. Stehen erwärmt. Aus CH_3OH , F. 172–172,5° (Zers.). — α -Äthoxy- β -brom-[triphenylmethyl]-dihydroisochavibetolmethyläther (I, $R = C_2H_5$, $R' = CH_3$), $C_{32}H_{33}O_3Br$. Aus obigem Dibromid u. A. wie oben. Aus A., F. 159–160° (Zers.). (Ber. dtseh. chem. Ges. 70. 1983–86. 8/9. 1937. Osaka, Japan, Univ.) LINDENBAUM.

H. Simonis und G. Wojack, Synthesen in der Indenreihe. Verss., den Benzoylmethylacessigester (I), $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2C_2H_5$, mit Phenolen in Ggw. von P_2O_5 zu 3-Methylflavonen zu kondensieren, führten, unabhängig von der Art der Phenolkomponente, d. h. ohne Mitwrgk. dieser, zu derselben gelben, kryst. Substanz, welche auch durch Einw. von P_2O_5 auf I allein erhalten wurde. Einfacher Ringschluß zum bekannten 2-Methylindandion-(I,3) (II) lag nicht vor. Dieses bildet sich aber, wenn man das P_2O_5 durch konz. H_2SO_4 ersetzt, woraus wieder die verschiedenartige Wrgk. der beiden Kondensationsmittel deutlich hervorgeht. Obige gelbe Verb. hat die Formel $C_{20}H_{17}O_3$, entsprechend der Kondensation von 2 Moll. I unter Austritt von 2 Moll. A. u. 1 Mol. W. oder von 2 Moll. II unter Austritt von 1 Mol. Wasser. Tatsächlich konnte die Verb. auch aus II mittels P_2O_5 oder $POCl_3$ erhalten werden. Für ihre Konst. waren 2 Möglichkeiten gegeben: Bldg. des symm. Diketonäthers III aus 2 Moll. der Enolform des II oder des asymm. Triketons IV aus der Keto- u. Enolform des II. Die Verb. addiert nur 2 Br u. bildet Monohydrzone, aber ein Tri-p-toluidid; mit HJ tritt nicht Ätherspaltung, sondern glatte Addition von 2 H ein; auch PCl_5 lagert 2 Cl an, welche mittels HJ durch H ersetzt werden können. Diese Befunde sprachen für IV u. bes. auch die Farblosigkeit der Additionsprodd., welche im Falle III, weil der eine Indonring intakt bleiben würde, gefärbt sein müßten. Der endgültige Beweis für Formel IV wurde durch Synth. der gelben Verb. aus 2-Methyl-3-chlorindon u. dem Na-Deriv. des II erbracht. — Verss., aus anderen Benzoylalkylacessigestern (Äthyl, Isopropyl) Homologe des IV darzustellen, gaben keine brauchbaren Resultate. Von



Interesse ist das Verh. des *Benzoylbenzylessigesters*, welcher sowohl mit P_2O_5 wie mit H_2SO_4 das bekannte V liefert. Das Ausbleiben der Isobindondenkondensation (analog IV) ist vielleicht auf Nicht-Dagegen reagieren die Kernsubstitutionsprodd. des

enolisierung zurückzuführen. I ganz ebenso wie I selbst.

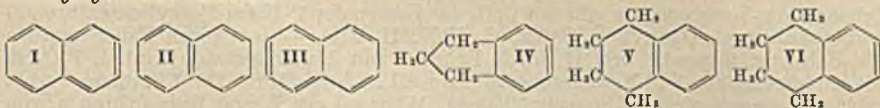
Versuche. *2-Methylindandion-(1,3)* (II). I mit 10 Teilen konz. H_2SO_4 langsam auf 100° erhitzt; erst violett, dann schmutzig amethystfarbig; jetzt schnell gekühlt, auf Eis gegossen, schwach alkalisiert, mit Ä. gewaschen, mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. ausgeäthert. Aus A., F. 85° . — *2,2'-Dimethylisobindon* oder *2-[2'-Methylindonyl-(3')]-2-methylindandion-(1,3)* (IV), $C_{20}H_{14}O_3$. 1. Gemisch von 10 g I u. 2 ccm absol. A. auf -10° gekühlt, allmählich 40 g P_2O_5 eingetragen, 1 Stde. im Bad auf 150° erhitzt, dunkle, zähe M. mit viel Eis verührt, mit NaCl gesätt., erwärmt, Flocken abgesaugt, gewaschen, getrocknet, unter 3 mm dest. ($230-250^\circ$), erstarrtes Prod. aus Aceton umgelöst. 2. Ähnlich aus 4 g II, 1 ccm A. u. 15 g P_2O_5 . 3. II mit der 3-fachen Menge $POCl_3$ 45 Min. gekocht, $POCl_3$ im Vakuum entfernt, mit heißem Eisessig aufgenommen, nach Erkalten Nd. aus Eisessig + W. umgefällt, getrocknet u. unter 1 mm destilliert. Gelbe Nadelchen, F. 198° . In A. mit Spuren Lauge, Alkoholat oder konz. NH_4OH intensiv blau. In konz. H_2SO_4 violett, durch W. unverändert färbbar. — *2-Methyl-3-chlorindon*, $C_{10}H_7OCl$. β -Chlor- α -methylzimsäure (aus I u. PCl_5 wie bekannt) mit konz. H_2SO_4 einige Min. auf $45-50^\circ$ erwärmt, tief blaue Lsg. auf Eis gegossen. Aus A. orangefarbene Prismen, F. 61° . Lsg. in alkoh. KOH rot, in konz. H_2SO_4 blau. — Synth. des IV: Je 1 Mol. II, des vorigen u. C_2H_5ONa in A. 3 Stdn. gekocht, Gemisch von IV u. NaCl mit A. extrahiert. F. 198° . — *IV-p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{26}H_{19}O_2N_3$. In sd. A.; Krystalle mit CH_3OH ausgekocht. Aus viel Toluol mkr. orangefarbene Würfel, F. 269° . In A. mit Spur Alkali blau. — *IV-p-Bromphenylhydrazon*, $C_{26}H_{19}O_2N_2Br$, aus A. goldgelbe Prismen, F. 222° (Zers.). In A. mit Spur Alkali kirschrot. — *IV-Trip-toluidid*, $C_{41}H_{35}N_3$. 1 g IV, 2 g p-Toluidin u. 5 g $ZnCl_2$ in 15 ccm A. 5 Stdn. gekocht, in salzsaures Eiswasser gegossen, Nd. mit verd. HCl gewaschen, in A. gelöst, eingengt, wiederholt aus A. + salzsaurem W. umgefällt. Aus absol. A. kirschrote Prismen, bei 175° sinternd, Zers. $240-250^\circ$. Lsg. in konz. H_2SO_4 grünlichgelb, in alkoh. Lauge grün. — *IV-Dichlorid*, $C_{20}H_{14}O_3Cl_2$. IV u. PCl_5 in CCl_4 4 Stdn. gekocht, flüchtiges im Vakuum u. Luftstrom bei 160° entfernt. Aus CH_3OH (Kohle), dann A. farblose Tafelchen, F. 182° . Mit Alkoholatlg. violett. H_2SO_4 -Lsg. gelb. Durch Kochen in A. mit Cu-Pulver glatte Rückbildg. von IV. — *IV-Dibromid*, $C_{20}H_{14}O_3Br_2$. IV u. Br in CS_2 im Quarzkölbchen u. Sonnenlicht 2 Stdn. gekocht, dann verdampft. Aus CH_3OH (Kohle) farblose Säulen, F. 85° . Lsg. in konz. H_2SO_4 fluoresciert grün. In alkoh. KOH orangefarb bis kirschrot. — *2,2'-Dimethyldihydroisobindon* oder *3-[2'-Methylindandionyl-(2')]-2-methylindanon*, $C_{26}H_{18}O_3$. IV oder sein Dichlorid in Eisessig mit HJ (D. 1,7) u. etwas rotem P gekocht, bis eine Probe mit alkoh. KOH keine Blaufärbung mehr gab, in W. gegossen u. $NaHSO_3$ zugesetzt. Aus A. farblose Prismen, F. 154° . — *Dinitro-IV*, $C_{20}H_{15}O_7N_2$. IV in Eisessig mit rauchender HNO_3 gelinde gekocht, in W. gegossen. Aus A. Nadelbüschel, aus CH_3OH atlasglänzende, gelbliche Prismen, F. 167° (Zers.), Lsg. in warmer konz. H_2SO_4 purpurrot, in alkoh. KOH kirschrot.

2,4-Dimethylindandion-(1,3), $C_{11}H_{10}O_2$. Aus o-Toluylmethyllessiger analog II. Aus A. Blättchen, F. 110° . Lsg. in konz. H_2SO_4 violett, in NaOH rot. Na-Enolat bildet aus A. rote Blättchen. — *2,5(2,6)-Dimethylindandion-(1,3)*. Aus p-Toluylmethyllessiger. Aus A. Krystalle, F. 112° , sonst wie voriges. — *m-Toluylmethyllessiger* (Kp. 134° , F. 38°) lieferte weiße Krystalle, F. 87° . — *2,4,6-Trimethylindandion-(1,3)*. Aus asym. m-Xyloylmethyllessiger. Aus CH_3OH Nadelchen, F. 104° , sonst wie die obigen. — *2-Benzoylindanon* (V), $C_{16}H_{12}O_2$, F. 98° . In Aceton mit $FeCl_3$ grün. — *2,4,2',4'-Tetramethylisobindon*, $C_{22}H_{18}O_3$. Analog IV aus o-Toluylmethyllessiger u. P_2O_5 oder aus 2,4-Dimethyl-3-chlorindon (s. unten), 2,4-Dimethylindandion u. C_2H_5ONa . Gelbe Blättchen, F. 129° . *p-Nitrophenylhydrazon*, aus viel A. seidige, goldgelbe Nadelbüschel, F. 218° . Lsgg. beider Verbb. in alkoh. KOH oder Alkoholat prächtig blau. — *α ,o-Dimethyl- β -chlorzimsäure*. Aus o-Toluylmethyllessiger u. PCl_5 in $POCl_3$ oder

CCl_4 . F. 103°. — 2,4-Dimethyl-3-chlorindon, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{OCl}$. Durch Lösen der vorigen in warmer konz. H_2SO_4 (blau) u. Füllen mit Eiswasser. Aus A. orangefarbene Nadeln, F. 107°. — 2,6,2',6'-Tetramethylisobindon, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Aus p-Toluylmethyllessigester u. P_2O_5 oder aus 2,6-Dimethyl-3-chlorindon (s. unten), 2,6-Dimethylindandion u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. Aus Aceton gelbe Prismen, F. 193°. p-Nitrophenylhydrazon, aus A. gelbe Prismen, F. 251°. Farbrrk. wie oben. — α ,p-Dimethyl- β -chlorzimsäure. Aus p-Toluylmethyllessigester wie oben. Aus A. Nadeln, F. 108°. — 2,6-Dimethyl-3-chlorindon, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{OCl}$. Aus voriger. Aus A. orangefarbene Prismen, F. 80°. H_2SO_4 -Lsg. blau. — 2,4,6,2',4',6'-Hexamethylisobindon. Aus asymm. m-Xyloylmethyllessigester nur als amorphe, Bernsteinähnliche Masse. In A. mit Spur Alkali blau. p-Nitrophenylhydrazon, aus viel A. goldgelbe, seidige Nadelchen, F. 232°. — 2,2'-Dimethyl-6,6'-dimethoxyisobindon. Aus Anisoylmethyllessigester nur als gelbes, sprödes Harz. Blaufärbung mit Alkali. p-Nitrophenylhydrazon, mikrokristallin, rostrot, F. 230—235°. — 2,2'-Dichlorisobindon, $\text{C}_{18}\text{H}_8\text{O}_2\text{Cl}_2$. Aus Benzoylchloressigester mit geringer Ausbeute. Aus Aceton gelbe Blättchen, F. 224°. In A. mit Spur Alkali prächtig blau. H_2SO_4 -Lsg. amethystfarben bis violett. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1837—48. 8/9. 1937. Berlin, Techn. Hochsch.) LB.

N. Mc Leish und Neil Campbell, *Die Struktur von Naphthalin-, Hydrinden- und Tetralinderivaten*. Die Frage nach der Struktur des Naphthalins kann trotz zahlreicher Unters. aus neuerer Zeit nicht als gelöst gelten. Nach UFMZEW (C. 1936. I. 768. 1937. I. 862) lassen sich die Eigg. der Naphthalinderiv. am besten durch Annahme eines Gleichgewichts zwischen den Formeln I, II u. III erklären; FIESER u. LOTHROP (C. 1936. I. 3299. 1937. I. 1119) sehen II als wahrscheinlichste Formel des Naphthalins an. Die chem. Beweise für die Konst. des Naphthalins beruhen hauptsächlich darauf, daß 2-Deriv. in 1, aber nicht in 3 reagieren; hieraus wird auf eine Doppelbindung zwischen 1 u. 2 u. eine einfache Bindung zwischen 2 u. 3 geschlossen. Inaessen sind viele der früher herangezogenen Rkk. nicht genügend beweiskräftig. Nach dem Vinylogieprinzip von FUSON (C. 1936. I. 3482) ist der Einfl. funktioneller Gruppen aufeinander nicht nur bei direkter Nachbarschaft, sondern auch bei Einschaltung von Doppelbindungen oder konjugierten Systemen wirksam, z. B. ist die Beweglichkeit des Br in o- u. p-Bromnitrobenzol auf die Ggw. einer Doppelbindung bzw. zweier konjugierter Doppelbindungen im Ring zurückzuführen. Die Ggw. u. die Lage von Doppelbindungen in arom. Verb. lassen sich also mit Hilfe der Rk.-Fähigkeit von Bromnitroverb. feststellen. Vff. setzen zu diesem Zweck einige Bromnitronaphthaline, -hydrindene u. -tetraline mit Piperidin um. Entsprechend der Naphthalinformel II erweisen sich 1-Brom-2-nitro-, 2-Brom-1-nitro- u. 4-Brom-1-nitronaphthalin als reaktionsfähig, während sich 3-Brom-2-nitronaphthalin nicht umsetzt; das letztere müßte bei Annahme eines Gleichgewichts $\text{I} \rightleftharpoons \text{II} \rightleftharpoons \text{III}$ ebenfalls reaktionsfähig sein. Das Ausbleiben der Rk. beim 6-Nitro-2-bromnaphthalin, dessen Substituenten durch 3 konjugierte Doppelbindungen getrennt sind, läßt darauf schließen, daß die beiden Ringe gemeinsame Doppelbindung nicht normal funktioniert. 8-Chlor- u. 5,8-Dibrom-1-nitronaphthalin reagieren nicht mit Piperidin; die Nachbarschaft der Gruppen reicht also nicht zur Herst. der Rk.-Fähigkeit aus. — Es ist zu beachten, daß die chem. Beweise für die Konst. des Naphthalins auf Rkk. substituierter Verb. beruhen, in denen die Lage der Doppelbindungen durch polare Einflüsse der Substituenten verändert sein kann. Verschiebungen der Doppelbindungen können auch unter der Einw. bestimmter Rk.-Bedingungen oder Reagenzien erfolgen. Die Konst.-Frage des Naphthalins kann also nur durch Unters. verschied. Verb.-Typen entschieden werden. — Beim Vers., 8-Brom-1-nitronaphthalin analog der Chlorverb. durch Einw. von Br auf 1-Nitronaphthalin darzustellen, entstand 5-Brom-1-nitronaphthalin. — Das Verb. von 4- u. 6-Brom-5-nitrohydrinden entspricht der neuerdings mehrfach bestätigten Annahme von MILLS u. NIXON (C. 1931. I. 457), daß die Doppelbindungen im Hydrinden im Sinne der Formel IV stabilisiert sind. Für Tetralin nahmen MILLS u. NIXON die Formel V an, während Vers. anderer Autoren mehr auf ein Überwiegen der Form VI schließen lassen. Der Befund der Vff., daß 6-Brom-5-nitrotetralin gegen Piperidin vollkommen reaktionsunfähig ist, während sich 6-Brom-7-nitrotetralin in 20 Stdn. zu ca. 51% umsetzt, spricht für die Struktur VI. — BORSCHKE u. BODENSTEIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 1909) erhielten 6-Brom-5-acetaminohydrinden (VII) u. 4-Nitro-5-acetaminohydrinden (VIII) durch Bromierung u. Nitrierung der 5-Acetaminoverbindung. Führt man VII u. VIII durch Hydrolyse u. Ersatz von NH_2 durch NO_2 (in VII) bzw. durch Br (in VIII) in die entsprechende Bromnitroverb. über, so erhält man dasselbe Produkt. Daraus folgt, daß VIII in Wirklichkeit als 6-Nitroverb. zu formulieren ist,

u. daß bei der Nitrierung von 5-Acetylhydriden nicht 4-Nitro-, sondern 6-Nitro-5-acetylhydriden entsteht.

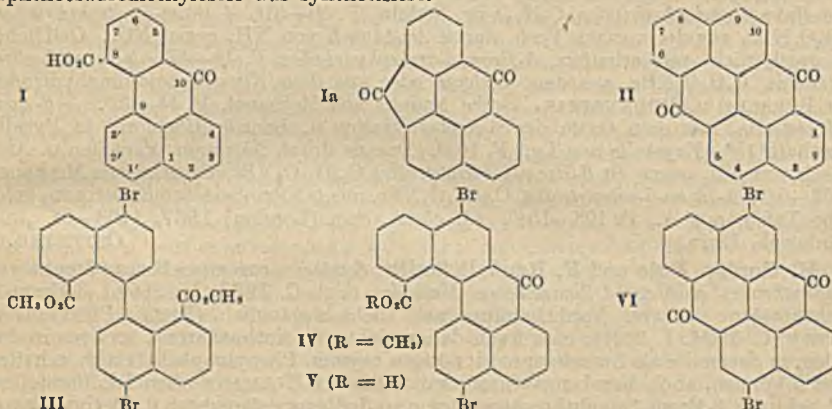


Versuche. 3-Brom-2-nitronaphthalin, $C_{10}H_7O_2NBr$, aus diazotiertem 3-Brom-2-naphthylamin, Cuprocuprisulfid u. $NaNO_2$ in Wasser. Gelbliche Nadeln aus A., F. 84°. 5-Brom-1-nitronaphthalin, $C_{10}H_7O_2NBr$, aus α -Nitronaphthalin u. Br in Ggw. von $FeCl_3$ auf dem W.-Bad. Gelbe Nadeln aus A., F. 121°. 6-Brom-2-naphthylamin, gelbe Tafeln aus Eisessig, F. 206—207°. Daraus über die Diazoverb. 6-Brom-2-nitronaphthalin, $C_{10}H_7O_2NBr$, gelbbraune Nadeln aus Eisessig, F. 190°. 5,8-Dibrom-1-nitronaphthalin, aus 1,4-Dibromnaphthalin u. konz. HNO_3 bei 65°. Gelbliche Nadeln aus Eisessig, F. 118°. — 4,6-Dibrom-5-p-toluolsulfaminohydriden, $C_{18}H_{15}O_2NBr_2S$, durch Umsetzen von 6-Brom-5-aminohydriden mit p-Toluolsulfchlorid u. Pyridin u. nachfolgendes Bromieren. Prismen aus A., F. 199—200°. 4,6-Dibrom-5-aminohydriden, $C_9H_7NBr_2$, durch Auflösen des vorigen in warmer konz. H_2SO_4 u. Eingießen der Lsg. in viel Wasser. Nadeln aus A., F. 171°. Liefert beim Erhitzen mit Sn, konz. HCl u. A. 4-Brom-5-aminohydriden, C_9H_7ONBr , Nadeln, F. 50—51°. 4-Brom-5-nitrohydriden, $C_9H_5O_2NBr$, aus der vorigen Verb. durch Austausch von NH_2 gegen NO_2 . Gelbliches Öl; wurde nicht rein erhalten. 6-Brom-5-aminohydriden, F. 46—47°. 6-Brom-5-nitrohydriden, $C_9H_5O_2NBr$, aus dem vorigen oder aus dem Nitro-5-acetaminohydriden von BORSCH u. BODENSTEIN. Gelbe Nadeln aus Methanol, F. 44—45°. — 6-Acetaminotetralin, aus dem Oxim des 6-Acetyltetralins u. Benzolsulfchlorid in Pyridin unterhalb 15°. Krystalle aus Lg., F. 107°. Daraus durch Nitrieren, Verseifen u. Austausch von NH_2 gegen Br 6-Brom-7-nitrotetralin, $C_{10}H_{10}O_2NBr$, Prismen aus Methanol, F. 53—54°. 6-Brom-5-nitrotetralin, $C_{10}H_{10}O_2NBr$, aus 5-Nitro-6-acetaminotetralin, goldgelbe Tafeln aus A., F. 103—104°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1103—08. Juli. Edinburgh, Univ.)

OSTERTAG.

H. Gordon Rule und F. Randall Smith, *Synthese von meso-Benzanthronen und Anthanthronen nach der Ullmannschen Methode.* (Vgl. C. 1935. II. 2669.) 8-Brom-1-naphthoesäure ist von Naphthalsäure aus leicht zugänglich (RULE, PURSELL u. BROWN, C. 1934. I. 2927); man kann daher nicht nur Anthanthrone, sondern in den Fällen, in denen die als Zwischenprodd. nötigen asymm. Phenyl-naphthylverb. erhalten werden können, auch Mesobenzanthrone mit Hilfe der ULLMANSCHEN Rk. darstellen. Vff. erhitzen 8-Brom-1-naphthoesäureester u. o-Jodbenzoesäureester u. Derivv. davon mit Cu u. behandeln die erhaltenen Gemische von Phenyl-naphthyl-, Dinaphthyl- u. Diphenyl-derivv. mit H_2SO_4 . Die Ausbeuten an symm. u. asymm. Diaryl-derivv. lassen sich aus denen an 8-Carboxymesobenzanthron (I) u. Anthanthron (II) ermitteln. Die höchste Ausbeute an asymm. Deriv. (ca. 75%, berechnet auf Bromnaphthoesäureester) erhält man mit 2 Mol o-Jodbenzoesäuremethylester bei 180°; daneben treten 11% II auf. Die Rk.-Fähigkeit des Halogens im Jodbenzoesäureester läßt sich durch Austausch von J gegen Br oder Cl herabsetzen oder durch Einführung von p-ständigem NO_2 erhöhen; ebenso läßt sich 8-Brom-1-naphthoesäureester durch NO_2 in 5 aktivieren. In allen diesen Fällen geht die aus der Bldg. von I berechnete Ausbeute an Phenyl-naphthyl-derivv. zurück; Einführung von NO_2 in beide Esterkomponenten führt zur ausschließlichen Bldg. von Dinaphthyl-deriv. bzw. II. Erhitzt man statt auf 180° auf 220°, so steigt die Ausbeute an II ebenfalls an. Halogen in anderen Stellungen als o- oder peri- zu CO_2CH_3 scheint nicht merklich reaktionsfähig zu sein; jedoch liefert 2,4-Dibrombenzoesäureester infolge Kupplung beider Br-Atome ein untrennbares Gemisch von Produkten. — Der Rk.-Verlauf bei der Bldg. von asymm. Diarylen nach ULLMANN wird außer durch die relativen Rk.-Fähigkeiten der beiden Halogene auch durch ster. Hinderung des aktiveren Halogens beeinflusst. C_6H_5J reagiert mit Cu-Pulver nicht unter 220° u. setzt sich auch in sd. Nitrobenzol nicht merklich um; andererseits explodiert ein Gemisch von Pikrylchlorid u. Cu-Pulver bei 135°, während man in sd. Nitrobenzol glatt Hexanitrodiphenyl erhält. Äquimol. Mengen C_6H_5J u. Pikrylchlorid liefern bei 195—203° 75%, bei 160—165° 85% 2,4,6-Trinitrodiphenyl. C_6H_5J wird offenbar durch Pikrylchlorid in bes. Weise aktiviert u. dadurch zu einer Rk. bei niedrigerer Temp. befähigt. — Der Benzanthronringschluß der Phenyl-naphthyl-dicarbonsäureester u. die Verseifung der Estergruppe ist nach 1-std. Erhitzen mit

H₂SO₄ auf 100° vollständig. Die Substitutionsprodd. von I geben beim Kochen mit Cu-Pulver in Chinolin die entsprechenden substituierten Benzanthrone. 1'-Brom-benzanthron-8-carbonsäure gibt mit CrO₃ das Lacton der 1'-Brom-3'-oxybenzanthron-8-carbonsäure (vgl. GRIEVE u. RULÉ, C. 1937. II. 975). — In einigen Fällen wurden die Substitutionsprodd. von II durch Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid u. P₂O₅ in die entsprechenden 3',8-Ketomesobenzanthrone Ia übergeführt. Die FF. dieser Verb. zeigen eine merkwürdige Unregelmäßigkeit. Während der F. von Benzanthron u. von I durch Eintritt von Br oder NO₂ erhöht wird, wird der von Ia erniedrigt; 6-Brom-3',8-ketomesobenzanthron schm. 88° niedriger als unsubstituiertes Ia. — KALB (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 1724) hat angenommen, daß die bei der Überführung von 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäureester in Anthanthron (II) durch H₂SO₄ auftretende vorübergehende Rotfärbung auf Benzomesobenzanthroncarbonsäure zurückzuführen ist, die durch weiteren Ringschluß unter Farbumschlag nach Grün in II übergeht. Nach Verss. über die Umwandlung des Dibromdinaphthylidicarbonsäureesters III in Dibromanthanthron VI ist diese Annahme unwahrscheinlich; das in der roten Lsg. enthaltene Zwischenprod. ist Benzomesobenzanthroncarbonsäuremethylester (entsprechend IV) u. nicht die freie Säure (entsprechend V). III geht schwerer in VI über als die unsubstituierte Verb. in II. Ein Isomeres von VI wurde vom 1,6-Dibrom-2-naphthoesäuremethylester aus synthetisiert.



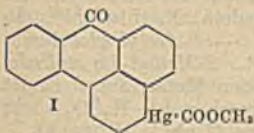
Versuche. 8-o-Carbomethoxyphenyl-1-naphthoesäuremethylester, aus 8-Brom-1-naphthoesäuremethylester (VII), o-Jodbenzoesäuremethylester (2 Mol) u. Cu-Pulver bei 180°. Krystalle, F. 131—132°. Daraus mit H₂SO₄ bei 50° Mesobenzanthron-8-carbonsäure (I), F. 270—272°, u. deren Methylester, F. 158—159°. Anthanthron (II), durch Einw. von H₂SO₄ bei 50° auf die neben dem obigen Ester entstehenden Produkte. Ausbeuten an I u. II unter verschied. Rk.-Bedingungen u. bei Anwendung von o-Chlor- u. o-Brombenzoesäureester s. Original. — Abspaltung von CO₂ aus Benzanthroncarbonsäuren durch Erhitzen mit Cu-Pulver in Chinolin auf 240°. Ringschluß zu Ia-Derivv. durch Erhitzen mit P₂O₅ in geschmolzenem Phthalsäureanhydrid. — 5,8-Dibrom-1-naphthoesäure, aus 8-Brom-1-naphthoesäure u. Br in sd. Eisessig, F. 230—232°. 5-Brom-2-jodbenzoesäuremethylester, C₈H₅O₂BrJ, aus der Säure u. methylalkoh. H₂SO₄, Nadeln aus Methanol, F. 45—46°. 6-Nitroanthranilsäure, C₇H₅O₄N₂, aus 6-Nitrophthalamidsäure u. NaOCl-Lsg., F. 189° (Zers.). Daraus durch Diazotieren mit K₂S₂O₈ u. rauchender HNO₃ usw. 2-Jod-6-nitrobenzoesäure, C₇H₄O₄NJ, aus W., F. 188—189°. Methylester, C₈H₅O₄NJ, aus dem Ag-Salz u. CH₃J. Aus Methanol, F. 94°. — Die folgenden Verb. wurden analog I u. II u. ihren Vorprodd. erhalten. 5-Brom-8-[o-carbomethoxyphenyl-1-naphthoesäuremethylester, C₂₀H₁₅O₄Br, Nadeln aus Lg., F. 155°. 1'-Brommesobenzanthron-8-carbonsäure, C₁₈H₉O₃Br, gelbe Nadeln aus A., F. 315—316°. Methylester, C₁₉H₁₁O₃Br, gelbliche Nadeln aus A., F. 194°. 1'-Brommesobenzanthron, auch durch Bromierung von Mesobenzanthron, gelbe Tafeln aus A., F. 176—177°. 1'-Brom-3',8-ketomesobenzanthron, C₁₈H₇O₂Br, auch durch Bromierung von Ia, orange Nadeln aus Essigsäure, F. 326—328°. Schwer lösl. in alkal. Na₂S₂O₄-Lsg., wird von Alkali nur langsam angegriffen. Gibt bei der Oxydation mit CrO₃ das Lacton der 1'-Brom-3'-oxymesobenzanthron-8-carbonsäure, C₁₈H₇O₃Br, gelbliche Nadeln aus Chlor-

benzol, F. 321—323°, lösl. in warmem Alkali violettrot mit roter Fluorescenz. 4,4'-Dibrom 1,1'-dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäuredimethylester, C₂₂H₁₂O₃Br₂ (III), aus 5,8-Dibromnaphthoesäurester u. Cu-Bronze bei 210—220°. Tafeln aus Aceton, F. 205°. Gibt mit H₂SO₄ bei 100° in 1 Stde. quantitativ 4,9-Dibromanthron (VI; tiefrote Nadeln aus Nitrobenzol; orangeroter Küpenfarbstoff); erwärmt man nur 10 Min. auf 50°, so erhält man Dibrommesobenzanthroncarbonsäuremethylester, C₂₂H₁₂O₃Br₂ (IV), tieforange Tafeln aus Essigsäure, F. 233°, oranger Küpenfarbstoff. 7,8-Benzomesobenzanthron-4'-carbonsäuremethylester, C₂₂H₁₄O₃, analog aus 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäuredimethylester, gelbe Nadeln aus A., F. 154°. 6-Brommesobenzanthron-8-carbonsäure, C₁₈H₉O₃Br, gelbe Nadeln aus A. oder Nitrobenzol, F. 315—316°. 6-Brommesobenzanthron, gelbe Tafeln aus A. oder Chlorbenzol, F. 182—183°. 6-Brom-3',8-ketomesobenzanthron, C₁₈H₇O₂Br, orange Nadeln aus Essigsäure, F. 239—240°. 1',6-Dibrommesobenzanthron-8-carbonsäure, C₁₈H₇O₃Br₂, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 354 bis 356° (Zers.). 1',6-Dibrommesobenzanthron, auch aus der 1'-Bromverb. u. Br in sd. W., gelbe Nadeln aus Chlorbenzol, F. 255—256°. 1',6-Dibrom-3',8-ketomesobenzanthron, C₁₈H₇O₂Br₂, rote Nadeln aus Chlorbenzol, lösl. in H₂SO₄ purpurrot mit blauer Fluorescenz. — 5-Nitro-8-[o-carbomethoxyphenyl]-1-naphthoesäuremethylester, C₂₂H₁₅O₆N, gelbliche Nadeln aus Lg., F. 154—155°. 1'-Nitromesobenzanthron-8-carbonsäure, C₁₈H₉O₅N, goldgelbe Nadeln aus Essigsäure oder Nitrobenzol, F. 310° (Zers.). 1'-Nitromesobenzanthron, auch aus Benzanthron u. HNO₃ in Nitrobenzol bei 40—50°, gelbe Krystalle aus Toluol, F. 248—249°; die durch Decarboxylierung hergestellten Nitrobenzanthrone sind stets braun. 1'-Nitro-3,8-ketomesobenzanthron, C₁₈H₇O₄N, orange Nadeln aus Chlorbenzol, F. 282—283°, lösl. in H₂SO₄ purpurrot. 6-Nitromesobenzanthron-8-carbonsäure, C₁₈H₉O₅N, gelbe Blättchen aus Nitrobenzol, F. 286—287° (Zers.). 6-Nitromesobenzanthron, C₁₈H₉O₃N, bräunliche Nadeln aus Essigsäure, F. 291—292°, lösl. in H₂SO₄ gelb mit grüner Fluorescenz. 6-Nitro-3',8-ketomesobenzanthron, C₁₈H₇O₄N, aus der 8-Carbonsäure u. P₂O₅ in sd. Nitrobenzol, tieforange Nadeln aus Chlorbenzol, F. 316 bis 317°. — 1,6-Dibrom-2-naphthoesäure, durch Diazotieren von 1,6-Dibrom-2-naphthylamin (F. 122—123°) mit NaNO₂ u. verd. HCl bei 0°, Umsetzen mit CuCN-Lsg. u. Kochen des entstandenen Nitrils mit einem Gemisch von 1 Vol. W., 2 Vol. H₂SO₄ u. 4 Vol. Eisessig. Krystalle aus Nitrobenzol, F. 249—250°. Methylester, C₁₂H₈O₂Br₂, über das Chlorid, Nadeln aus A., F. 99—100°. Der Methylester gibt mit Cu-Bronze bei 160—170° 6,6'-Dibrom-1,1'-dinaphthyl-2,2'-dicarbonsäuredimethylester, C₂₄H₁₆O₄Br₂, Tafeln aus Aceton, F. 220°. 6,6'-Dibrom-1,1'-dinaphthyl-2,2'-dicarbonsäure, C₂₂H₁₂O₄Br₂, durch Verseifen des Esters mit W. + H₂SO₄ + Eisessig, Tafeln aus Nitrobenzol, F. 342 bis 344° (Zers.). 2,7-Dibromanthron, C₂₂H₈O₂Br₂, aus der Dicarbonsäure u. ClSO₃H bei 50°. Orange Nadeln aus Nitrobenzol, F. > 360°, lösl. in H₂SO₄ grün; färbt Baumwolle aus der tief violetten Na₂S₂O₄-Küpe tief orange. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1096—1103. Juli. Edinburgh, Univ.)

OSTERTAG.

Alessandro Bernardi, Die Mercurierung von

1,9-Benzanthron-10. Vf. erhält durch schm. äquimol. Mengen von Benzanthron u. Hg-Acetat bei 171° Bz-1-benzanthronylmercuriacetat (I), F. 141—142°. Aus diesem durch Erhitzen auf 140—145° Mercuridibenzanthronyl, C₁₇H₉O·Hg·OH·C₁₇, F. 70—75°. I mit alkoh. KOH gekocht, ergab Bz-1-benzanthronylmercurihydroxyd; durch

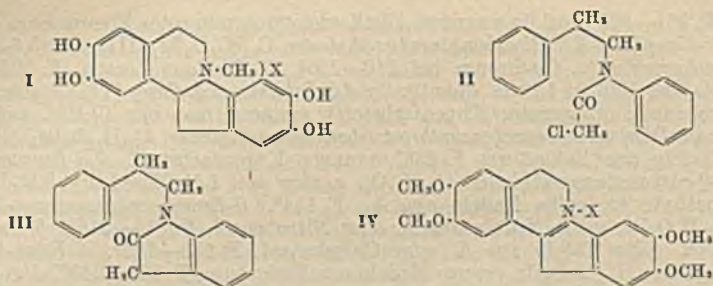


Bromierung in Eisessig: Bz-1-brombenzanthron, welches mit alkoh. Kali erhitzt, Isoviolanthron ergab. (Gazz. chim. ital. 67. 380—84. Juni 1937. Bologna, Univ.) MITTENZW.

S. Keimatsu, S. Sugawara und N. Lee, Studien zur Synthese von Indolderivaten.

IV. Synthese des N-[β-Phenäthyl]-oxindols. (Vorläufige Versuche für die Synthese des Tetramethoxy-N-methyldibenzotetrahydropyrrocolins.) (III. vgl. C. 1928. II. 1882.) ROBINSON u. SUGAWARA (C. 1932. I. 3180) haben bei ihren Vers., Laudanosolinsalz zum Norglaucin zu dehydrieren, an Stelle des letzteren ein Dehydroderiv. erhalten, für welches sie die Konst.-Formel I eines Tetraoxy-N-methyldibenzotetrahydropyrrocolinumsalzes bewiesen haben. Diese Formel ist wenig später von SCHÖPF u. THIERFELDER (C. 1932. II. 3404) bestätigt worden. Vff. haben die Absicht, I auf einem anderen Wege zu synthetisieren. Als Vorstudie haben sie das N-[β-Phenäthyl]-oxindol (III) synthetisiert, welches sich, zuvor versehen mit OCH₃-Gruppen an den richtigen Stellen, zu IV cyclisieren lassen sollte.

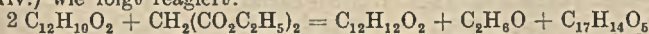
Versuche. N-[β-Phenäthyl]-p-toluolsulfanilid, C₂₁H₂₁O₂NS. 28 g K-p-Toluolsulfanilid, 17,8 g β-Phenäthylbromid, 0,2 g Cu-Pulver u. 30 g Xylol 15 Stdn. im Bad



auf 160° erhitzt, Filtrat mit Dampf dest., Rückstand ausgeäthert usw. Aus A. (Kohle) Nadeln, F. 104°. — *N*-[β -Phenäthyl]-anilin. 1. 15 g des vorigen u. 60 cm konz. HCl in Röhren 4 Stdn. auf 160—170° erhitzt, in W. gegossen, mit A. gewaschen, alkalisiert u. ausgeäthert. Kp.₂₃ 194°. Ausbeute 78%. — 2. Aus 8 g Acetanilid u. 1,37 g K-Pulver in 20 g Xylol dargestelltes K-Acetanilid mit 10,9 g β -Phenäthylbromid u. 0,2 g Cu-Pulver 15 Stdn. auf 160° erhitzt, rohes *N*-[β -Phenäthyl]-acetanilid mit 15%_{ig}. HCl gekocht, alkalisiert, mit Dampf dest., Rückstand ausgeäthert usw. Kp.₂₃ 194—195°. Ausbeute 28%. — *N*-[β -Phenäthyl]-chloroacetanilid (II), C₁₉H₁₆ONCl. Aus vorigem u. Chloroacetylchlorid in Aceton unter Kühlung; in verd. HCl-Eis gegossen. Aus A. Platten, F. 75—76°. — *N*-[β -Phenäthyl]-oxindol (III), C₁₈H₁₅ON. 2,6 g II mit 1,8 g AlCl₃ 1 Stde. auf 200°, 10 Min. auf 220° erhitzt, mit Eis u. HCl zersetzt. Aus viel Lg. fast farblose, spindelförmige Krystalle, bei 90° sinternd, F. 94°. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 66—68. März 1937. Tokio, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) LB.

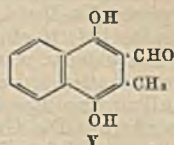
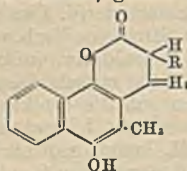
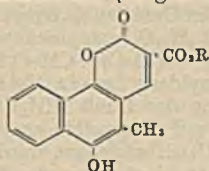
Carlo Alberti, *Umwandlung von Indolylmethylketonen in Homologe des Indols*. Als Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1933. II. 1678) läßt Vf. Na-Alkoholate auf *Indolylmethylketone* einwirken, wobei sich ergibt, daß die Substitution eines Acyls durch einen Alkylrest nur bei den Verb. erfolgt, die das Radikal CH₂·CO— in β -Stellung des Pyrrolkernes tragen. Hydrolyse mit verd. H₂SO₄ ist bei denselben Indolylmethylketonen nur positiv beim [α -Methylindolyl]-methylketon. — β -Acetylindol liefert bei 13-std. Erhitzen mit Na-Methylat im Rohr auf 210—220° Skatol, C₈H₈N, Schuppen, F. 95°. Pikrat, ziegelrote Nadeln, F. 170—171°. In den Mutterlaugen wird Essigsäure nachgewiesen. — 2,3-Dimethylindol, C₁₀H₁₁N, durch 15-std. Erhitzen von 2-Methyl-3-acetylindol mit Na-Methylat in geschlossenem Rohr auf 210—220°. Blättchen, F. 102—103°. Pikrat, rotbraune Nadeln, F. 156—157°. — 3-Äthylindol, C₁₀H₁₁N, durch Erhitzen von 3-Acetylindol im Rohr mit Na-Äthylat. Farblose Schüppchen, F. 42,5°, mit fäkalartigem Geruch. Das Pikrat schm. bei 144,5°. — 2-Methyl-3-äthylindol, C₁₁H₁₃N, durch Erhitzen von 2-Methyl-3-acetylindol mit Na-Äthylat im Rohr. Gelbliches Öl, Kp. 291—292°. Pikrat, rotbraune Nadeln, F. 151—153°. In den Mutterlaugen konnte Essigsäure nachgewiesen werden. — 3-Acetylindol bleibt bei dem Vers. zur Hydrolyse mit verd. H₂SO₄ unverändert. 2-Methyl-3-acetylindol wird durch verd. H₂SO₄ zu 2-Methylindol hydrolysiert. In den Mutterlaugen findet sich Essigsäure. 3-Methyl-2-acetylindol (Acetylskatol) wird durch verd. H₂SO₄ nicht angegriffen. (Gazz. chim. ital. 67. 238—43. April 1937. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Lee Irvin Smith und Isabella M. Webster, *Reaktion zwischen Chinonen und Natriummalonaten*. V. 2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon und Natriummalonsäureester. (IV. vgl. C. 1936. II. 622.) 2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon ist dem Durochinon strukturell sehr ähnlich, indem 2 CH₃-Gruppen des letzteren durch einen angegliederten Bzl.-Ring ersetzt sind. Man sollte daher erwarten, daß das Chinon mit Malonester (als Na-Deriv.) wie folgt reagiert:



C₁₇H₁₄O₅ sollte das α -Naphthocumarinderiv. (richtiger 7,8-Benzocumarinderiv.) I sein (vgl. I. u. III. Mitt.). Dies hat sich in der Tat als zutreffend erwiesen. Zwar ist dieses Chinon viel empfindlicher als Durochinon, u. die Rk.-Bedingungen mußten geändert werden. Aber man erhält auch hier ein tief gefärbtes Na-Deriv. u. durch dessen Zers. eine gelbe Verb., welche nach Zus. u. Mol.-Gew. die Rohformel C₁₇H₁₄O₅ u. nach ihren Eigg. zweifellos die Konst.-Formel I besitzt. Denn sie enthält kein reaktionsfähiges Carbonyl, wohl aber ein acylierbares OH u. eine katalyt. hydrierbare Doppelbindung (im Pyronring). Durch Verseifung des I entsteht die Säure II. Deren katalyt. Hydrierung

ergab ein Gemisch von wenigstens 2 Substanzen, welche, in Analogie mit den Ergebnissen beim Durochinon, als III u. IV angesehen werden, aber weder durch fraktionierte Krystallisation noch durch ein alkal. Agens getrennt werden konnten, weil sich die Lsgg. zu leicht oxydieren. Dimol. Prodd., wie im Falle des Durochinons, wurden hier nicht beobachtet. — Um den Pyronring zu öffnen, wurden mehrere Verb. dieser Reihe mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ oder CH_3J methyliert. Aber alle Vers., welche mit dem ursprünglichen Na-Deriv., dem Ester I, dessen Acetylderiv., der Säure II u. deren Basal-Salz ausgeführt wurden, führten nur zum Methyläther oder zum Methyläthermethyl-ester der Säure II. Der Heteroring ist hier also viel stabiler als in dem entsprechenden Cumarin aus Durochinon. I lieferte mit Diazomethan ein farbloses Prod. von F. 138,5 bis 139° (Zers.), dessen Konst. nicht ermittelt wurde. — Schließlich haben Vff. den schon bekannten Aldehyd V dargestellt u. mit Malonester bzw. Malonsäure kondensiert. Diese Rkk. führten direkt zu I bzw. II, deren Struktur dadurch endgültig bewiesen wird. Die beiden Verb.-Reihen, abgeleitet vom Durochinon u. 2,3-Dimethyl- α -naphthochinon, unterscheiden sich hauptsächlich durch die viel größere Stabilität des Pyronringes in den Naphthocumarinen u. dadurch, daß alle Verb. der Naphthocumarinreihe (ausgenommen die red. Prodd.) gefärbt sind.



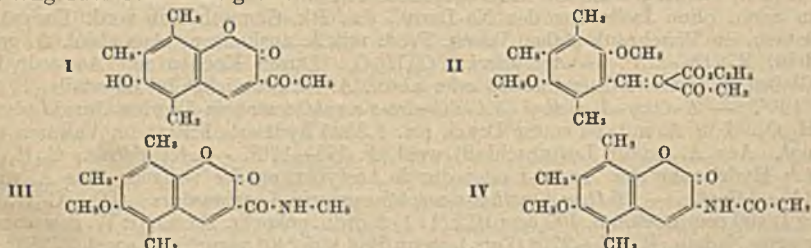
I mit $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$; II mit $\text{R} = \text{H}$ III mit $\text{R} = \text{CO}_2\text{H}$ IV mit $\text{R} = \text{H}$

Versuche. *2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon.* 10 g 2,3-Dimethylnaphthalin in 350 ccm Eisessig gelöst, Lsg. von 25,6 g CrO_3 , 130 ccm Eisessig u. 35 ccm W. bei 20—30° in ca. 15 Min. eingerührt, nach 3 Tagen mit 1,5 l W. verd., nach einigen Stdn. Nd. abfiltriert. Aus A., F. 126—127°. — *1,4-Diacetoxy-2,3-dimethylnaphthalin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Voriges in Eisessig-Acetanhydrid (1:1) mit Zn-Staub u. 1 Tropfen H_2SO_4 bis zur Entfärbung gekocht, Lsg. in W. gegossen. Aus A. weiße Krystalle, F. 189—190° (vgl. CRAWFORD, C. 1936. I. 330). — *2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinhydrone*. Chinon in Eisessig mit Zn-Staub bis zur Entfärbung gekocht, mit W. das Hydrochinon gefällt u. in CH_3OH gelöst; tief purpurne Lsg., dann schwarzer Niederschlag. Aus 50%ig. Essigsäure, F. 134—138°, einmal 139—144°. Oxydiert sich schnell zum Chinon. — *6-Oxy-5-methyl- α -naphthocumarin-3-carbonsäureäthylester* (I), $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5$. 4,65 g Chinon in 160 ccm warmem absol. Ä. gelöst, Lsg. aus 0,6 g Na, 60—80 ccm A. u. 4 g Malonester eingerührt, 5 1/2 Stdn. gekocht, tief purpurnes Na-Deriv. abfiltriert, mit wenig W. u. A. u. viel Ä. gewaschen, in A. suspendiert u. mit HCl angesäuert; über 3 g. Man kann auch, ohne Isolierung des Na-Deriv., das Rk.-Gemisch mit verd. Essigsäure versetzen, im Eisschrank stehen lassen, Prod. mit Ä. auskochen. Aus absol. A. gelbe Nadeln, F. 212—213°. — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_6$. Durch Kochen mit Acetanhydrid u. Gießen in Wasser. Aus Eisessig oder absol. A. hellgrünlichgelbe Krystalle, F. 195 bis 196°. — *6-Oxy-5-methyl-3,4-dihydro- α -naphthocumarin-3-carbonsäureäthylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_5$. I in A. mit Pd unter Druck (ca. 1,3 at) hydriert, Filtrat im Vakuum eingengt. Aus A. (unter Luftabschluß) weiß, F. 175—176°. — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_6$. Durch Hydrierung des Acetyl-I oder durch Acetylierung des vorigen. Aus A. weiß, F. 145—145,5°. — *6-Oxy-5-methyl- α -naphthocumarin-3-carbonsäure* (II), $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_5$. 3,6 g I, 150 ccm Aceton u. 400 ccm HCl (1:1) 8 Stdn. gekocht, Prod. mit W. gewaschen. Orangene Nadeln, F. 275—276° (Zers.), wenn Bad auf 240° vorerhitzt, sonst F. 263°. — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_6$. Durch 4-std. Kochen mit Acetanhydrid. Aus Eisessig, F. 258° (Zers.). — *6-Methoxy-5-methyl- α -naphthocumarin-3-carbonsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_5$. 0,2 g II u. 3—4 g $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in CH_3OH gekocht, allmählich 20%ig. wss. KOH zugegeben, bis keine Rotfärbung mehr eintritt, schließlich mit KOH-Überschuß gekocht, mit H_2SO_4 angesäuert u. mit W. verdünnt. Aus CH_3OH gelb, F. 222—225°. Wurde in ähnlicher Weise aus I oder Acetyl-I erhalten. — *Methylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5$. 1 g II mit 6 ccm 4%ig. methanol. CH_3ONa -Lsg. 30 Min. gekocht, 1 ccm $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. 6 ccm derselben CH_3ONa -Lsg. zugegeben, 10 Min. geschüttelt, diese Zusätze 18-mal wiederholt, nach 15 Stdn. mit 5 ccm konz. NH_4OH u. 30 ccm W. versetzt, 30 Min. auf Dampfbad erhitzt u. reichlich W. zugesetzt. Aus CH_3OH , F. 182—183°, in Ä. grün fluoreszierend. Wird

durch mehrstd. Kochen mit 10%ig. wss. KOH zur vorst. Säure verseift. — 2-Methyl- α -naphthochinon. Im wesentlichen nach MADINA VEITIA u. DE BURUAGA (C. 1930. I. 684); CrO₃-Lsg. in die 2-Methylnaphthalinlsg. rasch eingetragen, nach 1 Stde. mit W. verd., Nd. mit W. gewaschen, feucht in Ä. gelöst, getrocknet usw. F. 105—107°. — 1,4-Diacetoxy-2-methylnaphthalin. Durch Kochen des vorigen in Acetanhydrid-Eisessig (4:1) mit Zn-Staub u. etwas Na-Acetat. Aus CH₃OH, F. 112,5 bis 114° (l. c.). — 1,4-Dioxy-3-methyl-2-naphthaldehyd (V). (Vgl. MADINA VEITIA, C. 1935. I. 3134.) 7,5 g des vorvorigen in 160 ccm absol. Ä. mit 4 g Pd-Katalysator unter 1,3 at Druck hydriert, Lsg. abdickantiert, sofort 9,1 g Zn(CN)₂ zugegeben, unter Eiskühlung u. Röhren ca. 4 Stdn. HCl-Gas durchgeleitet, Ä. abdickantiert, festes Prod. mit W. erhitzt. Aus 50%ig. Essigsäure, verd. Ä. oder Chlf.-PAe., F. 158—160°. — V wurde in Ä. oder CH₃OH mit Malonester bzw. -säure u. einigen Tropfen Piperidin erhitzt, Aufarbeitung der Gemische ergab I bzw. II. (J. Amer. chem. Soc. 59. 662—67. 6/4. 1937.)

LINDENBAUM.

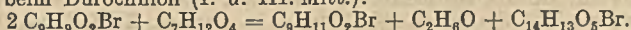
Lee Irvin Smith und David Tenenbaum, *Reaktion zwischen Chinonen und Natriumenolaten*. VI. Durochinon und Natriumacetessigsäureester. (V. vgl. vorst. Ref.) Wenn Durochinon mit Na-Acetessigester ebenso reagiert wie mit Na-Malonester (I. u. III. Mitt.), so wäre das Cumarinderiv. I zu erwarten. Die Umsetzung ergab ein purpurnes Na-Deriv. u. dieses mit Säure eine Verb. von der Zus. C₁₄H₁₄O₄, entsprechend I. Dieselbe lieferte ein Oxim, ein Benzalderiv. (mit der Gruppe —CO·CH:CH·C₆H₅), ein Acetylderiv. u. ein rotes Na-Salz, mittels dessen ein Benzoylderiv. u. ein Methyläther erhalten wurden. Dagegen gab die direkte Methylierung des I mit (CH₃)₂SO₄ u. Alkali kein Resultat. Ferner nimmt I katalyt. leicht 2 H auf (Doppelbindung im Pyronkern). Die Gruppe CO·CH₃ konnte mittels NaOBr zu CO₂H abgebaut werden, u. die so gebildete Säure war mit der früher (l. c.) beschriebenen ident., aber die Ausbeute war sehr gering, weil die Säure selbst durch NaOBr oxydiert wird. — Der endgültige Beweis für Formel I wurde durch eine unabhängige Synth. erbracht: Dimethoxydurylaldehyd (II. Mitt.) wurde mit Acetessigester kondensiert; der gebildete Ester II u. auch die freie Säure wurden zwar nicht krystallin erhalten, aber die Säure lieferte mit HJ ein Prod., welches mit der obigen Verb. C₁₄H₁₄O₄ ident. war. — Die Oxime des I u. seines Methyläthers wurden der BECKMANNschen Umlagerung unterworfen. Das erstere gab kein brauchbares Resultat, aber das letztere lieferte ein isomeres Säureamid, für welches Formel III oder IV in Frage kam. Wegen der geringen Materialmenge haben Vf. das Amid zunächst nicht hydrolysiert, sondern das Amid III von der 6-Methoxy-5,7,8-trimethylcumarin-3-carbonsäure (V; vgl. I. Mitt.) aus synthetisiert. Dasselbe war verschied. von dem Umlagerungsprod., welches demnach IV sein muß. Tatsächlich ergab die Hydrolyse des letzteren das IV entsprechende freie Amin. Vers., dieses von der Säure V aus darzustellen, waren erfolglos. Wenn die BECKMANNsche Umlagerung eine trans-Wanderung ist, so nimmt das OH des Oxims die anti-Stellung zum Cumarinring ein.



Versuche. 3-Acetyl-6-oxy-5,7,8-trimethylcumarin (I), C₁₄H₁₄O₄. 13 g Na-Pulver in 1 l Bzl. gekocht, 80 g Acetessigester eingetragen, 2 Stdn. gekocht, Lsg. von 35 g Durochinon in 400 ccm Bzl. zugegeben, 8 Tage gekocht (purpurner Nd.), in HCl-Eis gegossen, Prod. mit Bzl. gewaschen. Aus Eisessig (Kohle) gelbe Nadeln, F. 227—228°. 12 g. — Acetylderiv., C₁₆H₁₆O₅. Durch Erwärmen mit Acetanhydrid u. Tropfen H₂SO₄. Aus Eisessig (Kohle) hellgelbe Nadeln, F. 201—202,5°. — Benzoylderiv., C₂₁H₁₈O₅. Purpurnes Na-Deriv. (s. oben) abfiltriert, mit Bzl. verrieben, in Bzl. mit C₆H₅·COCl 3 Stdn. gekocht, Filtrat in W. eingerührt, Ä. zugegeben, organ. Schicht verdampft, Rückstand mit A. stehen gelassen. Aus A. (Kohle), F. 162—163°. — I-Oxim, C₁₄H₁₄O₄N. Durch Erwärmen in alkoh.-wss.-alkal. Lsg.; auch aus Acetyl-I. Hellgelbe Nadeln,

F. 258—260° (Zers.). — Synth. von I: Dimethoxydurylalddehyd u. Acetessigester in methanol. CH₃ONa-Lsg. bis zur Lsg. erwärmt, nach 3 Tagen mit W. verd., mit Dampf dest., alkal. Lsg. angesäuert, ausgeäthert, öliges Prod. mit alkoh. KOH gekocht, ölige Säure mit H₂J (D. 1,7) gekocht, in Eiswasser gegossen. Aus Eisessig (Kohle) gelbe Nadeln, F. 226—227°. — 6-Oxy-5,7,8-trimethylcumarin-3-carbonsäure. I in 10⁰/₀ig. NaOH eingetragen (rotes Na-Salz), langsam Br eingerührt, CHBr₃ mit Ä. entfernt, nach Zusatz von Disulfid angesäuert u. ausgeäthert, stark öliges Prod. mit A. gewaschen. Aus Eisessig, F. 260° (Zers.). — 3-Acetyl-6-methoxy-5,7,8-trimethylcumarin, C₁₅H₁₆O₄. Aus I u. 10⁰/₀ig. NaOH erhaltenes Na-Salz mit Aceton gewaschen, in CH₂OH mit (CH₃)₂SO₂ geschüttelt, Nd. abfiltriert, in Ä. aufgenommen, mit 2⁰/₀ig. NaOH gewaschen usw. Hellgelbe Nadeln, F. 158,5—159,5°. — Oxim, C₁₅H₁₇O₄N, aus Toluol Nadeln, F. 225 bis 227° (Zers.). — 3-Cinnamoyl-6-methoxy-5,7,8-trimethylcumarin, C₂₂H₂₀O₄. Vorvoriges in CH₂OH mit Benzaldehyd u. verd. NaOH 3 Stdn. gekocht, mit Essigsäure angesäuert, mit W. gefällt. Aus CH₃OH, F. 187—189°. — 3-Acetamino-6-methoxy-5,7,8-trimethylcumarin (IV), C₁₅H₁₇O₄N. Lsg. obigen Oxims in Pyridin mit Benzolsulfonylchlorid versetzt, nach 3-std. Stehen bei 26° in Eis-HCl gegossen, ausgeäthert, Ä.-Lsg. u. Nd. mit W. gewaschen u. vereinigt. Aus CH₃OH Nadeln, F. 237—238°. — 3-Amino-6-methoxy-5,7,8-trimethylcumarin, C₁₃H₁₅O₃N. IV mit 6-n. HCl 15 Min. gekocht, mit Soda neutralisiert, Nd. in Ä. aufgenommen usw. Aus wss. CH₃OH, F. 150—151°. — 6-Methoxy-5,7,8-trimethylcumarin-3-carbonsäuremethylester (III), C₁₅H₁₇O₄N. V mit SOCl₂ erwärmt, im Vakuum verdampft, in Bzl. gelöst, CH₃·NH₂ eingeleitet (Nd.) u. verdampft. Aus verd. Essigsäure, F. 214—215°. — 6-Methoxy-5,7,8-trimethylcumarin-3-carbonsäurehydrat, (C₁₄H₁₆O₄N)₂. Aus V in alkoh. Suspension mit N₂H₄-Hydrat. Aus A., F. 184—185° (heftige Zers.). Lieferte in Ä. oder Eisessig mit NaNO₂-Lsg. u. HCl kein Rk.-Produkt. — 6-Methoxy-5,7,8-trimethylcumarin-3-hydroxamsäure, C₁₄H₁₅O₅N. V u. NH₂OH-Hydrochlorid in A. suspendiert, 3⁰/₀ig. NaOH bis zur schwach alkal. Rk. eingetropt, mit Essigsäure angesäuert, mit W. verd. u. stehen gelassen. Aus wss. A. hellgelbe Krystalle, F. 236—237°. Wird durch Kochen in Aceton u. Acetanhydrid nicht verändert. — 3-Acetyl-6-oxy-5,7,8-trimethyl-3,4-dihydrocumarin, C₁₄H₁₆O₄. I in A. mit Pd-Katalysator unter 3 at Druck hydriert, Filtrat mit W. gefällt. Aus Pae.-Bzl. weiße Nadeln, F. 164—165°. — Acetylderiv., C₁₆H₁₈O₅. Aus vorigem mit Acetanhydrid-H₂SO₄ oder durch Hydrierung des Acetyl-I wie vorstehend. Aus wss. A., F. 124—125°. — Oxim, C₁₄H₁₇O₄N. Auch aus wss. A. Nadeln, F. 179 bis 180° (Zers.). — Methyläther, C₁₅H₁₈O₄. 1. Obiges Dihydrocumarin u. (CH₃)₂SO₂ in CH₃OH gekocht, methanol. KOH eingetropt, CH₃OH verdampft, mit W. verd. u. ausgeäthert, Prod. mit verd. NH₂OH erwärmt. 2. Durch Hydrierung des I-Methyläthers wie oben. Aus wss. A., F. 112—113,5°. — Oxim, C₁₅H₁₉O₄N, aus wss. CH₃OH Nadeln, F. 156—157° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 667—72. 6/4. 1937.) LB.

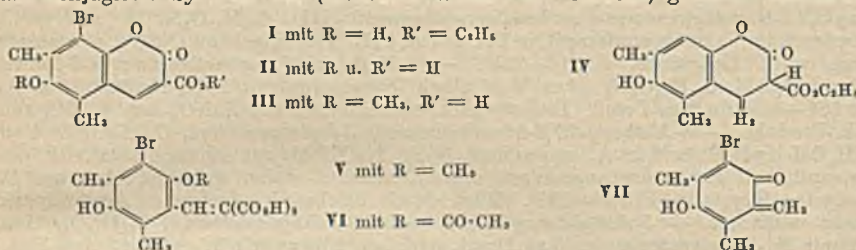
Lee Irvin Smith und Kenneth C. Johnson, *Reaktion zwischen Chinonen und Natriumenolaten*. VII. Brompseudocumochinon und Natriummalonsäureester. (VI. vgl. vorst. Ref.) Aus Brompseudocumochinon u. Na-Malonester in absol. A. wurde über ein rotes Na-Deriv. eine goldgelbe Verb. C₁₄H₁₃O₅Br erhalten. Die Rk. verläuft also ebenso wie beim Durochinon (I. u. III. Mitt.):



Nicht das Br-Atom ist an der Rk. beteiligt, sondern eine der 3 CH₃-Gruppen. Da letztere hier ungleichwertig sind, kommen für die neue Verb. 3 Formeln in Frage, indem eine der 3 CH₃-Gruppen des aus Durochinon erhaltenen Cumarinderiv. durch Br ersetzt ist. Es sei vorweggenommen, daß aus den unten beschriebenen Synthesen Formel I als die richtige ermittelt wurde. Demnach reagiert das zum Br m-ständige CH₃ des Chinons. I wurde zur Säure II verseift; beide Verb. bilden Acetylderivate. Die alkal. Methylierung dieser 4 Verb. führte zu der Säure III, ohne daß der Pyronring geöffnet wurde. Durch katalyt. Red. des I wurde der Br-freie Ester IV erhalten. — Da ein Abbau dieser Verb. wegen der Resistenz des Pyronringes nicht möglich war, mußte zwecks Ermittlung der Konst. zur Synth. geschritten werden. Zuerst wurde, ausgehend von dem am leichtesten zugänglichen p-Xylochinon, die 6-Methoxy-5,8-dimethylcumarin-3-carbonsäure synthetisiert. Deren Bromierung gelang nicht, aber ihr F. lag 20° höher als der der Säure III, u. da die Einführung von Br in den Ring erfahrungsgemäß den F. erhöht, war es fast gewiß, daß Verb. C₁₄H₁₃O₅Br nicht der p-Reihe angehört. — Sodann wurden vom m-Xylochinon aus die 6-Oxy-5,7-dimethylcumarin-3-carbonsäure u. ihr Äthylester synthetisiert. Auch diese Verb. konnten nicht bromiert werden, aber durch katalyt. Hydrierung des Esters wurde ein Dihydroester

erhalten, welcher in jeder Hinsicht mit IV ident. war. Ferner lieferte der aus I dargestellte Ester IV durch Oxydation mit FeCl₃ eine Säure, welche mit der obigen 6-Oxy-5,7-dimethylcumarin-3-carbonsäure ident. war. Damit ist Formel I bewiesen.

Die Ausbeute an I war bei der Darst. in alkoh. Lsg. sehr gering, weil das meiste Chinon durch das C₂H₅ONa zers. wurde. Wurde die rote Na-Verb. in Bzl. dargestellt (vgl. I. Mitt.), so war die Ausbeute noch geringer. Etwas bessere Resultate, aber auch höchstens 30%, wurden in absol. Ä. erhalten. Als aber das Chinon in eine sd. Suspension von Mg(OC₂H₅)₂ in alkoh. Malonesterlsg. eingetragen wurde, entstand eine Mg-Verb., welche mit HCl den Ester I mit fast berechneter Ausbeute lieferte, wenn man annimmt, daß 2 Moll. Chinon für die Bldg. von 1 Mol. I erforderlich sind. — Von bes. Interesse ist nun, daß aus dieser Mg-Verb. Umwandlungsprod. erhalten wurden, welche mit den Derivv. des I zwar nahe verwandt, aber nicht ident. waren. Die Mg-Verb. lieferte mit (CH₃)₂SO₄ in CH₃OH bzw. mit CH₃·COCl Prodd., welchen Vff. vorläufig die Formeln V und VI zuschreiben. V wurde durch sd. Eisessig-HBr, VI durch Aceton-HCl in II umgewandelt. V gab mit Acetanhydrid-H₂SO₄ ein Prod. von F. 187—188°, dessen Formel nicht ermittelt werden konnte. Durch Methylierung von V u. VI mit (CH₃)₂SO₄ u. Alkali entstand III. Vff. nehmen an, daß diese andersartigen Verb. sich von einem Metallderiv. ableiten, welches durch 1,4-Addition an das konjugierte Syst. in VII (tautomere Formel des Chinons) gebildet worden ist.



Versuche. 5-Brom-3,6-dinitropeudocumol, C₉H₆O₄N₂Br. Lsg. von 50 g 5-Brompeudocumol in 200 ccm Chlf. auf 200 ccm konz. H₂SO₄ gegossen, 50 g HNO₃ (D. 1,5) bei —5 bis 0° eingerührt, noch je 30 Min. unter Kühlung u. dann bei Raumtemp. gerührt, Schichten möglichst getrennt, Säureschicht mit Chlf. extrahiert, Chlf.-Lsgg. mit W. u. Lauge gewaschen, 300 ccm A. zugesetzt, halb eingengt u. auf 0° gekühlt. 67 g. F. 216—217°, genügend rein; aus Chlf.-A., F. 221—222°. — 5-Brom-3,6-diaminopeudocumol, C₉H₁₃N₂Br. Heiße Lsg. des vorigen in Eisessig schnell mit heißer Lsg. von SnCl₂ in HCl versetzt, auf 0° gekühlt, Chlorostannat mit A. u. Ä. gewaschen. Daraus mit Alkali u. Ä. das Amin, aus A., F. 155° (Zers.). — *Brompeudocumochinon*, C₉H₆O₂Br. 58 g Chlorostannat in Lsg. von 275 g FeCl₃ in 275 ccm W. u. 25 ccm HCl eingetragen, nach einigem Stehen mit Dampf destilliert. 26 g. F. 79—80°; aus A. goldgelbe Nadeln. — *Brompeudocumohydrochinon*. Alkoh. Suspension des vorigen mit SnCl₂ in verd. HCl bis zur Entfärbung erwärmt. Aus verd. A. + etwas SnCl₂-HCl weiße Nadeln, bei 170° dunkel, F. 185° (Zers.). In warmem CH₃OH mit (CH₃)₂SO₄ u. gesätt. methanol. KOH der *Dimethyläther*, C₁₁H₁₅O₂Br, aus CH₃OH, F. 71—72°. *Diacetylderiv.*, C₁₃H₁₅O₄Br, aus A. Nadeln. F. 178—179°. *Dibenzoylderiv.*, C₂₃H₁₉O₄Br, aus Chlf.-A., F. 253—255°. — *Chinhydrone*. Durch Einengen einer alkoh. Lsg. von Chinon u. Hydrochinon. Schwarz, F. 148,5—149,5°. — 6-Oxy-5,7-dimethyl-8-bromcumarin-3-carbonsäureäthylester (I), C₁₄H₁₃O₅Br. 1. Lsg. von 11,5 g Chinon in 100 ccm absol. A. in Lsg. von 8 g Malonester, 1,5 g Na u. 50 ccm A. getropft, nach 30 Min. in Eis-HCl gegossen, über Nacht stehen gelassen, Prod. aus A. umgelöst; 2 g. 2. 6 g Malonester u. 6 g Mg(OC₂H₅)₂ in 250 ccm absol. A. gekocht, unter Durchleiten von Luft alkoh. Lsg. von 8 g Chinon eingetropf, 12 Stdn. gekocht, lohgelbe Mg-Verb. mit Ä. gewaschen u. mit HCl zersetzt. Dunkelgelbe Nadeln, F. 200°. — *Acetylderiv.*, C₁₆H₁₅O₆Br. Mit Acetanhydrid u. etwas H₂SO₄ 1/2 Stde. gekocht, in W. gegossen, mit NH₄OH alkalisiert, Nd. in Chlf. gelöst, A. zugefügt u. stark eingengt. Aus A. weiß, F. 160—161°. — 6-Oxy-5,7-dimethyl-8-bromcumarin-3-carbonsäure (II), C₁₂H₉O₅Br. I mit Aceton-HCl-W. (1:1:1) 3 Stdn. gekocht u. heiß filtriert. Aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 250°. — *Acetylderiv.*, C₁₄H₁₁O₆Br, weiße, watteartige Nadeln, F. 223°. — 6-Methoxy-5,7-dimethyl-8-bromcumarin-3-carbonsäure (III), C₁₂H₁₁O₆Br. I (oder II oder die Acetylderiv.) u. (CH₃)₂SO₄ in CH₃OH gekocht, gesätt. methanol. KOH eingetropf,

mit W. verd., mit HCl angesäuert u. ausgeäthert, Öl mit CH₃OH verrieben. Aus CH₃OH fast weiß, F. 210°. — *6-Oxy-5,7-dimethyl-3,4-dihydrocumarin-3-carbonsäure-äthylester* (IV), C₁₄H₁₆O₅. I in A. mit Pd-Katalysator unter 2,8 at Druck hydriert, Filtrat im Vakuum eingengt, mit W. bis zur Trübung versetzt (Eisschrank). Aus verd. A. silberweiße Nadeln, F. 142—143°.

p-Xylochinon. Durch Oxydation von Pseudocumidin-(5) mit CrO₃ u. Dampfdestillation. F. 124—125°. — *p-Xylohydrochinon*. Aus vorigem in wss. A. mit SnCl₂ u. HCl. Aus W. weiße Nadeln, F. 215—216°. — *Dimethyläther*. In CH₃OH mit (CH₃)₂SO₄ u. methanol. KOH; mit Dampf destilliert. Aus CH₃OH, F. 110—111°. — *2,5-Dimethyl-3,6-dimethoxybenzaldehyd*, C₁₁H₁₄O₃. 3,1 g des vorigen in 200 cem Bzl. gelöst, 4,5 g Zn(CN)₂ zugesetzt, unter starker Kühlung 4 Stdn., nach Zusatz von 5 g AlCl₃ weitere 8 Stdn., dann bei 25° noch 12 Stdn. HCl durchgeleitet, 8 Stdn. auf 60° erwärmt, nach Stehen über Nacht Bzl. abgegossen, Prod. mit Bzl. gewaschen, nach Zusatz von HCl mit Dampf destilliert. Aus verd. CH₃OH 3 g gelbe Nadeln, F. 59—60°. *Oxim*, C₁₁H₁₆O₃N, aus verd. A. Nadeln, F. 118—119°. — *2,5-Dimethyl-3,6-dimethoxybenzalmalonsäure*, C₁₄H₁₆O₆. Vorigen, Malonsäure u. Piperidin in CH₃OH 4 Tage auf 65° erwärmt, mit HCl angesäuert. Aus verd. CH₃OH Nadeln, F. 195° (Gasentw.). — *6-Methoxy-5,8-dimethylcumarin-3-carbonsäure*, C₁₃H₁₂O₅. 1. Durch Schmelzen der vorigen. 2. Obigen Aldehyd, Malonsäure u. Piperidin in A. 4 Tage hindurch täglich 6 Stdn. unter weiterem Zusatz von Piperidin gekocht, dann angesäuert. Aus verd. CH₃OH gelbe Nadeln, F. 229—230°. — *m-Xylochinon*. Durch Oxydation von Mesidin in verd. H₂SO₄ mit CrO₃, Dampfdest. u. Ausäthern. Aus verd. CH₃OH hellorangene Nadeln, F. 74—75°. — *m-Xylohydrochinon*. Wie oben. Aus W., F. 147—148°. — *2,4-Dimethyl-3,6-dioxybenzaldehyd*, C₉H₁₀O₃. Aus vorigem wie oben. Aus verd. CH₃OH gelb, F. 145°. — *6-Oxy-5,7-dimethylcumarin-3-carbonsäure*, C₁₂H₁₀O₅. Vorigen, Malonsäure u. etwas Piperidin in A. 3 Tage stehen gelassen, mit verd. HCl gefällt. Aus verd. CH₃OH, F. 235—236°. Durch 3-tägiges Kochen mit absol. A. u. etwas konz. H₂SO₄ der Äthylester, C₁₃H₁₄O₅, aus verd. A., F. 165—166°, welcher durch Hydrierung mit Pd-Katalysator IV lieferte. — Verb. C₁₃H₁₃O₆Br (V). Mg-Verb. (s. oben Darst. von I) u. (CH₃)₂SO₄ in CH₃OH gekocht u. heiß filtriert. Gelbe Nadeln; aus Eisessig, F. 240 bis 241°. — Verb. C₁₄H₁₃O₇Br (VI). Durch Kochen der Mg-Verb. mit CH₃COCl (frisch von Dimethylanilin dest.). Aus Eisessig gelbe Nadeln, F. 231—232°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 673—79. 6/4. 1937. Minneapolis [Minn.], Univ.)

LINDENBAUM.
Ryoiti Kitamura, *Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd*. V. *Über Thiosemicarbazid und Thiosemicarbazone*. (Eine neue Methode zur Untersuchung von Aldehyden und Ketonen.) (IV. vgl. C. 1937. II. 374.) Läßt man alkal. H₂O₂ auf Thiosemicarbazid einwirken, so vollzieht sich folgende Rk. quantitativ:



Das gebildete Semicarbazid läßt sich als Benzalderiv. isolieren. Ebenso reagieren Thiosemicarbazone. Die Rk.-Geschwindigkeit, welche durch Titrierung der gebildeten H₂SO₄ ermittelt wurde, ist beim Thiosemicarbazid erheblich geringer als beim Thioharnstoff. Verwendet man das Standardverf. (III. Mitt.), so ist die Rk. erst nach einigen Stdn. (beim Thioharnstoff schon nach 40 Min.) vollendet. Die Thiosemicarbazone reagieren noch langsamer. Vf. hat daher die H₂O₂-Menge auf 20 Moll. erhöht. Ansatz: 1 Mol. Substanz (in etwas A. gelöst), 4 Moll. KOH, 20 Moll. H₂O₂; Konz. 0,01 Mol. Substanz in der Gesamtlg. (ca. 7,5%ig. A.); Temp. 20°. Untersucht wurden Thiosemicarbazid u. die Thiosemicarbazone von *Glykose*, *Aceton*, *Acetaldehyd*, *Benzaldehyd*, *Salicylaldehyd*, *Anisaldehyd* (F. 170,5°), *Vanillin*, *Acetophenon*, *Zimtaldehyd*, *Acetessigester*. Die Rk. ist bei den aliphat. Verbb. im allg. eher beendet (15—20 Min.) als bei den aromat. Verbb. (50—60 Min.); eine Ausnahme bildet das Salicylaldehydderiv. (30 Min.). Die aliphat. Verbb. scheinen zur Hydrolyse unter Abspaltung von Thiosemicarbazid zu neigen. Das Glykosethiosemicarbazon verhält sich wie Thiosemicarbazid selbst, aber anscheinend nicht infolge Hydrolyse. Bei Ersatz des KOH durch K₂CO₃ dauert die Rk. etwas länger. — Folgendes Beispiel wird noch angeführt: 0,2232 g *Piperonalthiosemicarbazon* in 10 cem A. gelöst, 50 cem 0,05-n. KOH u. 10 cem H₂O₂ (1-mol. Lsg.) zugefügt u. 1 Stde. bei 20° stehen gelassen. Erhalten 0,183 g *Piperonalthiosemicarbazon*, F. 224—225° (Zers.). (J. pharmac. Soc. Japan 57. 51—54. März 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

LINDENBAUM.
Ryoiti Kitamura, *Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd*. VI. *Über die Synthese des o-Aminobenzylmercaptans und*

seiner Kondensationsprodukte mit Aldehyden. (4,5-Benzometathiazindihydrid-Ring.) (V. vgl. vorst. Ref.) In bekannter Weise dargestelltes Thiocumothiazon wird durch alkal. H_2O_2 in Oxocumothiazon umgewandelt u. dieses durch Lauge in CO_2 u. o-Aminobenzylmercaptan gespalten. — Thiocumothiazon ist von PAAL u. COMMEREILL (Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 2427) durch Erhitzen von 2 Teilen o-Aminobenzylalkohol, 1 Teil KOH, 4 Teilen A. u. 3 Teilen CS_2 dargestellt worden. Zweifellos bildet sich zuerst K-Athylxanthogenat, welches sich sodann mit dem o-Aminobenzylalkohol unter Austritt von A. u. W. zum K-Salz des Thiocumothiazons kondensiert. Obige Mengenverhältnisse sind ungünstig (zu wenig KOH). Vf. verwendet 1 Mol. o-Aminobenzylalkohol u. entweder 4,5 Moll. $C_6H_5O \cdot CS \cdot SK$ oder 3 Moll. KOH + 5 Moll. CS_2 u. erhitzt 5 Stdn. im W.-Bad. Ausbeute 85—87%. — Darst. von Oxocumothiazon vgl. I. Mitt. (C. 1934. I. 3345). — o-Aminobenzylmercaptan, $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot SH$. Oxocumothiazon mit 20%ig. NaOH $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, mit HCl angesäuert, mit Soda wieder alkalisiert, ausgeäthert usw. Ausbeute 80%. Kp.₁₉ 142°, D.₂₀ 1,1557, gelbliche, schwach klebrige Fl., unlösl. in W., lösl. in A., A., Bzl., verd. HCl u. Lauge, unlösl. in Alkalicarbonat. Oxydiert sich leicht zum Disulfid. Kondensiert sich mit $COCl_2$ zu Oxocumothiazon, mit $CSCl_2$ zu Thiocumothiazon. Hydrochlorid, Zers. ca. 165°. — Durch Kondensation

$C_6H_4 \begin{cases} NH-CH \cdot R \\ | \\ CH_2-S \end{cases}$ vorst. Verb. mit Aldehyden in sd. A. erhält man glatt cycl. Verb. vom nebenst. Typus, welche im allg. unlösl. in W., verd. Säuren u. Laugen sind. Mit Acetaldehyd: 2-Methyl-4,5-benzo-

metathiazindihydrid, $C_9H_{11}NS$, F. 57°. Mit Benzaldehyd: 2-Phenyl-, $C_{14}H_{13}NS$, F. 101 bis 102°. Mit Zimtaldehyd: 2-Styryl-, $C_{15}H_{15}NS$, F. 143°. Mit Salicylaldehyd: 2-[o-Oxyphenyl]-, $C_{14}H_{13}ONS$, F. 147—149°, lösl. in Lauge. Mit Piperonal: 2-[3',4'-Methylen-dioxyphenyl]-, $C_{15}H_{13}O_2NS$, F. 99—101°. Mit Formaldehyd: 4,5-Benzometathiazindihydrid (?), C_8H_9NS , F. 120—123°. (J. pharm. Soc. Japan 57. 54—57. März 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

Ryōiti Kitamura, Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd. VII. Quantitative Versuche (II.). Mikroanalyse von organischen Schwefelverbindungen (I.). [VI. vgl. vorst. Ref.; (I.) vgl. C. 1934. I. 3891.] Während bei den früheren quantitativen Verss. mit 0,01-mol. Lsgg. gearbeitet worden war, berichtet Vf. jetzt über Verss. mit 0,001-mol. Lösungen. — 1. Best. der Rk.-Geschwindigkeit: 1 Mol. S-Verb. lösen, 4 Moll. KOH u. 20 Moll. H_2O_2 anwenden; Konz. 0,001 Mol. in der Gesamtlsg.; Temp. 20° (Standardverf. mit 0,001-mol. Lsg.). Von Zeit zu Zeit 10 cem abmessen, mit 4 cem 0,01-n. HCl ansäuern u. mit 0,01-n. KOH titrieren (Methylrot), woraus sich die gebildete H_2SO_4 berechnet. — 2. Mikroanalyse: Nach beendeter Rk. 10 cem der Lsg. wie oben oder direkt mit 0,01-n. HCl titrieren. — Es genügen auch 10 Moll. H_2O_2 , wenn man schwach erwärmt. Nach den erhaltenen Resultaten werden Verb., in welchen das dem S-Atom benachbarte C-Atom (oder N-Atom) doppelt gebunden ist, auch in so verd. Lsg. ausnahmslos u. quantitativ unter H_2SO_4 -Bldg. oxydiert. Die Zeit bis zur Rk.-Vollendung variiert je nach der Konst. der Verb. zwischen 0,66 u. 4 Stdn. (Tabelle im Original). Ist ein eiliges Resultat erwünscht, so kann man entweder die Konz. oder die Temp. oder die H_2O_2 -Menge erhöhen. Da aber eine zu hohe Temp. schadet, arbeitet man am besten bei ca. 40°. — Folgende Punkte sind zu beachten: 1. Dest. W. einmal aufkochen, um CO_2 zu entfernen. 2. H_2O_2 als 0,1-mol. Lsg. verwenden; muß völlig neutral sein; erhältlich durch Vakuumdest. der käuflichen konz. Lösung. 3. Korrigierte Mikrobürette benutzen. 4. 1 Tropfen 0,2%ig. Methylrotlsg. zu 10 cem einer 0,001-mol. Rk.-Lsg. geben. Bei noch nicht untersuchten Verb. muß man zuvor die Zeit der Rk.-Vollendung feststellen. — Beispiel einer Mikroanalyse: Lsg. von 7,61 mg Thioharnstoff, 40 cem W., 40 cem 0,01-n. KOH u. 20 cem H_2O_2 (0,1-mol. Lsg.) bei 20° 4 Stdn. stehen lassen, 10 cem der Lsg. mit 4 cem 0,01-n. HCl versetzen u. mit 0,01-n. KOH titrieren (Methylrot). Weitere Beispiele im Original. (J. pharm. Soc. Japan 57. 58—62. März 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

Ryōiti Kitamura und **Shintaro Suzuki**, Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsperoxyd. VIII. Über Thiobarbitursäure und deren Kondensationsprodukte mit Aldehyden. (VII. vgl. vorst. Ref.) DOX u. PLAISANCE (J. Amer. chem. Soc. 38 [1916]. 2156) haben Thiobarbitursäure (I) u. Furfurol in Ggw. von 12%ig. HCl zur Furfuryliden-I kondensiert. Vf. haben festgestellt, daß eine so starke Acidität nicht erforderlich ist; die Kondensation geht auch in ca. 2%ig. HCl ganz glatt vor sich. Löst man 0,29 g I in ca. 400 cem W., gibt konz. HCl zu, bis die Lsg. 2% HCl enthält, u. rührt dann den Aldehyd ein, so fällt das Kondensationsprod. sofort aus; man läßt über Nacht stehen, wäscht das Prod. mit W. u. trocknet. Mit Furfurol, Piperonal,

Anis- u. Zimtaldehyd betragen die Ausbeuten 94—100%, mit Vanillin nur ca. 85%. Man kann auch zweckmäßig wie folgt verfahren: 1 g I in 60 ccm CH₃OH lösen, 9 ccm HCl (D. 1,2) u. den Aldehyd (geringer Überschuß) zugeben; unter Selbsterwärmung fällt das Prod. sofort aus u. kann nach kurzer Zeit abgesaugt werden; Ausbeute 90—95%. — Die Rk. führt nicht ausschließlich zu den Verb. II. Mit Piperonal, Anis- u. Zimtaldehyd u. Vanillin entstehen allerdings nur die Verb. II, mit Benz- u. Salicylaldehyd dagegen Gemische von II u. III, mit Furfurol hauptsächlich II u. wenig III. Durch

$$\text{R} \cdot \text{CH} : \text{C} \begin{array}{l} \text{CO-NH} \\ \text{CO-NH} \end{array} \text{CS} \quad \text{R} \cdot \text{CH} \left[\text{CH} \begin{array}{l} \text{CO-NH} \\ \text{CO-NH} \end{array} \text{CS} \right]_2 \quad \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \begin{array}{l} \text{O-C=N-CS} \\ \text{CH=C-CO-NH} \end{array} \text{IV}$$

II III IV

Erhöhung der HCl-Konz. wird die Menge des III herabgesetzt; bei 12⁰/₁₀ g. HCl ist sie sehr gering. — Im Falle des Salicylaldehyds kann sich noch eine 3. Verb., nämlich das Anhydrid IV, bilden. Löst man I in 3-n. HCl, tropft unter Rühren Salicylaldehyd ein u. trocknet den Nd. bei Raumtemp., so erhält man *o*-Oxybenzyliden-I (nach II), zinnoberrot, Zers. 255°. Wird diese bis zur Gewichtskonstanz auf 105—110° erhitzt, so entsteht unter H₂O-Austritt das braunrote *Anhydrid IV*, Zers. 257—258°. Durch kurzes Kochen der II mit W. oder auch durch Umkrystallisieren der II aus CH₃OH entsteht die gelbe *o*-Oxybenzylidenbisthiobarbitursäure (nach III), ab 255° braun, Zers. 292,5° unter Schäumen. — Setzt man 2—3 Moll. I mit 1 Mol. Benzaldehyd in 1⁰/₁₀ g. HCl um, so bildet sich III. Gleiche Moll. der Komponenten liefern stets ein Gemisch von II u. III, welches durch längeres Kochen mit W. in reines III (hellgelb, Zers. 254—256°) umgewandelt wird. Reine *Benzyliden-I* (II) wurde durch Erhitzen von je 1 Mol. I u. Benzaldehyd mit W. im geschlossenen Gefäß auf 100° erhalten.

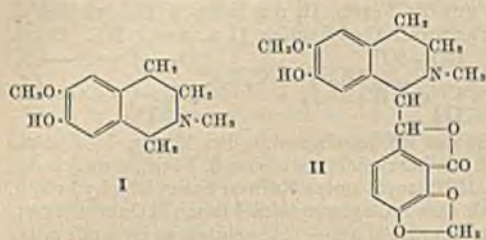
I reagiert mit alkal. H₂O₂ in der gewohnten Weise:

$$\text{H}_2\text{C} < (\text{CO-NH})_2 > \text{CS} + 2\text{KOH} + 4\text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{C} < (\text{CO-NH})_2 > \text{CO} + \text{K}_2\text{SO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$$

Bei Anwendung des Standardverf. ist die Rk. nach 10—15 Min. vollendet, also viel eher als beim Thioharnstoff (40 Min.). Das beruht offenbar auf einer Konst.-Änderung. Die Rk. ist bei der *Diäthyl-I* nach ca. 20 Min. u. bei den obigen Kondensationsprod. aus I u. Aldehyden nach 10—15 Min., nur bei der *o*-Oxybenzyliden-I erst nach 15 bis 20 Min. vollendet. Nun werden diese Kondensationsprod. auch in verd. alkal. Lsg. hydrolysiert, bes. leicht in Ggw. von H₂O₂. Die ermittelten Rk.-Geschwindigkeiten beziehen sich also eigentlich auf Gemische von hauptsächlich I u. wenig Kondensationsprod. u. sind als Mittelwerte zwischen I u. Diäthyl-I anzusehen. — *Barbitursäure* aus I: 1 Mol. I in 3 Moll. 0,5-n. KOH lösen, 6 Moll. H₂O₂ (1-mol. Lsg.) zugeben, nach 10 Min. H₂O₂-Überschuß mit MnO₂ zers., mit H₂SO₄ schwach ansäuern u. im Vakuum einengen, 0,72 g I liefern 0,35 g rohe Barbitursäure. — Bei verd., z. B. 0,02-mol. Lsg. läßt man die Lsg. von 1 Mol. I, 3 Moll. KOH u. 10 Moll. H₂O₂ 1/2 Stde. stehen, säuert mit HCl stark an u. gibt alkoh. Piperonallsg. zu. Man erhält 86% *Piperonylidenbarbitursäure*. — *Diäthylbarbitursäure*. Aus 1 g Diäthyl-I, 30 ccm 0,5-n. KOH u. 30 ccm 1-mol. H₂O₂-Lsg.; nach 15 Min. MnO₂ zugeben, mit H₂SO₄ ansäuern u. ausäthern, 0,7 g. — Bei den I-Aldehyd-Kondensationsprod. verfährt man ähnlich. In der alkal. Lsg. erfolgt teilweise Hydrolyse zu Barbitursäure u. Aldehyden, welche sich nach Ansäuern mit HCl wieder kondensieren können. Von der Geschwindigkeit dieser Rekondensation u. der Schwerlöslichkeit des Kondensationsprod. hängt die Ausbeute ab. Aus 0,01-mol. Lsgg. konnten nur folgende Verb. isoliert werden: *Anisylidenbarbitursäure* (70%), *Piperonylidenbarbitursäure* (90%) u. *Cinnamylidenbarbitursäure* (39%). (J. pharmac. Soc. Japan 57. 142—48. Juni 1937. Osaka, KITAMURA-Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) Lb.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide von Fumariaceen*. XIV. *Corypallin*, *Corlumidin* und ihre Konstitutionen. (XIII. vgl. C. 1937. I. 1440.) Vf. hat aus japan. *Corydalis pallida* Pers. u. ferner aus den Samen von *C. aurea* in geringer Menge ein phenol. Alkaloid von F. (korr.) 168° u. der Zus. C₁₁H₁₅O₂N mit 1 OCH₃ isoliert u. *Corypallin* genannt. Methylierung desselben lieferte das früher (C. 1933. II. 551. 1937. I. 1439 oben) aus Adlumin u. Corlumin erhaltene *2-Methyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin*. Folglich ist *Corypallin* eine der beiden entsprechenden Oxymethoxyverbindungen. Vf. konnte beweisen, daß Formel I die richtige ist. Er hat den *Corypallinäthyläther* dargestellt, u. dieser war ident. mit synthet. *2-Methyl-6-methoxy-7-äthoxytetrahydroisochinolin*. *Corypallin* selbst wurde ganz analog dem *Salsolin* synthetisiert (SpÄTH u. a., C. 1934. II. 1133). — Vf. hatte früher (XI. Mitt.) angenommen, daß das Alkaloid *Corlumidin* Formel II eines 7-O-Desmethylocolumins besitzt. Dann müßte die oxydative Spaltung des II-Äthyläthers zu einem Aminoaldehyd führen,

welcher mit Alkali (CANNIZZARO) den I-Äthyläther u. das entsprechende 1-Oxoverb. liefern sollte. Der Vers. ergab aber, zusammen mit dem neutralen Prod., eine Base als Pikrat, welches mit dem des I-Äthyläthers nicht ident. war. Demnach war anzunehmen, daß Corlumidin ein 6-O-Desmethylcorlumidin u. die Abbaubase 2-Methyl-6-äthoxy-7-methoxytetrahydroisochinolin sind. Letzteres u. die entsprechende 1-Oxoverb.



wurden synthetisiert, waren aber nicht ident. mit den Prodd. aus Corlumidin. Schließlich wurde gefunden, daß das obige Pikrat das des 1-Oxy-2-methyl-6-methoxy-7-äthoxytetrahydroisochinolins, d. h. der unveränderten Hydrolysenbase, war; das löslichere Pikrat des I-Äthyläthers war im Filtrat verloren worden. Die 1-Oxybase wurde synthetisiert u. durch CANNIZZARO-Rk. in I-Äthyläther u. die 1-Oxoverb. umgewandelt, welche mit dem aus Corlumidin erhaltenen neutralen Prod. ident. war. Formel II ist demnach richtig.

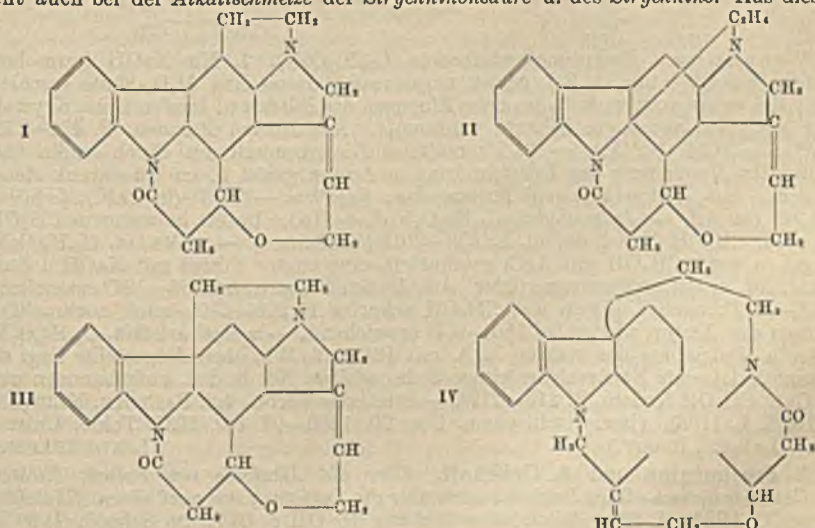
Versuche. 2-Methyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin (Corypallinmethyläther), $C_{12}H_{17}O_2N$, $\frac{1}{2} H_2O$. Aus I in CH_3OH mit äther. CH_2N_2 ; nach 24 Stdn. verdampft, in verd. HCl gelöst, Filtrat mit KOH alkalisiert u. ausgeäthert. Krystalle, F. (korr.) 82° . Pikrat, aus Bzl.- CH_3OH , F. (korr.) 160° . — Corypallinäthyläther. Ebenso mit Diazoäthan. Aus Hexan Nadeln, F. (korr.) 65° . Pikrat, aus CH_3OH hellgelbe Prismen, F. (korr.) 136° . — β -[3-Methoxy-4-äthoxyphenyl]-propionsäuremethylester. Aus der Säure (SCHLITTLER, C. 1933. II. 1041) mit $CH_3OH-H_2SO_4$. Nach Dest. F. (korr.) 46° . — Hydrazid, $C_{12}H_{18}O_3N_2$. Vorigen u. N_2H_4 -Hydrat in wenig CH_3OH 16 Stdn. auf Dampfbad erhitzt. Rohprod. genügend rein. Aus CH_3OH Prismen, F. (korr.) 124° . Daneben entsteht etwas schwer lösl. Diacylhydrazin, F. (korr.) 201° . — β -[3-Methoxy-4-äthoxyphenyl]-äthylamin. 12 g des vorigen in 50 ccm Eisessig gelöst, Eis u. Lsg. von 4 g $NaNO_2$ zugegeben, Azid abgesaugt, gründlich gewaschen, in sd. CH_3OH eingetragen, nach Erkalten von etwas Diacylhydrazin filtriert. Lsg. (enthaltend das Urethan u. den Dialkylharnstoff) zum Sirup verdampft, mit 7,4 g Phthalsäureanhydrid 15 Min. auf $225-230^\circ$ erhitzt (vgl. C. 1929. I. 3096), mit wenig CH_3OH behandelt, Anhydrid mit wss. $NaHCO_3$ entfernt, Öl in Ä. aufgenommen usw., Ä.-Rückstand mit 2 g N_2H_4 in etwas CH_3OH erhitzt (vgl. ING u. Vf., C. 1926. II. 2968), CH_3OH abdest., W. u. KOH zugefügt, ausgeäthert, daraus Amin mit verd. HCl extrahiert (äther. Lsg. A) usw. Ander Darst. vgl. SPÄTH u. DOBROWSKY (C. 1925. II. 1165). — N-Carbomethoxyderiv., $C_{13}H_{19}O_4N$. Aus der äther. Lsg. A. Aus Bzl.-Pae., dann verd. CH_3OH Platten, F. (korr.) 81° . — Symm. Di- $[\beta$ -[3-methoxy-4-äthoxyphenyl]-äthyl]-harnstoff, $C_{22}H_{32}O_5N_2$. Obiges Azid aus dem essigsauren Gemisch mit Ä. extrahiert, filtriert, mit $NaHCO_3$ gewaschen, Ä.-Rückstand mit W. erwärmt. Aus CH_3OH Krystalle, F. (korr.) 154° . — $[\beta$ -[3-Methoxy-4-äthoxyphenyl]-äthyl]-phthalimid, $C_{19}H_{19}O_4N$. Aus vorigem wie oben. Aus CH_3OH Nadeln, F. (korr.) 84° . — β -[3-Methoxy-4-äthoxyphenyl]-propion- $[\beta$ -[3-methoxy-4-äthoxyphenyl]-äthyl]-amid, $C_{23}H_{31}O_5N$. In Ä. schwer lösl. Nebenprod. bei der Umwandlung des rohen Phthalimids in das Amin. Aus CH_3OH Platten, F. (korr.) 127° . — 2-Methyl-6-methoxy-7-äthoxytetrahydroisochinolin, $C_{13}H_{19}O_2N$. Obiges Amin nach SPÄTH u. DOBROWSKY (l. c.) in 6-Methoxy-7-äthoxy-3,4-dihydroisochinolin umgewandelt, dieses in CH_3OH mit CH_3J 30 Stdn. stehen gelassen, Jodmethylat in heißem W. gelöst, Filtrat mit konz. HCl u. Sn über Nacht erhitzt, Sn mit H_2S entfernt, Base mit KOH u. Ä. isoliert, Ä.-Lsg. (Kohle) zu dünnem Sirup eingengt, Krystalle mit Pae. gewaschen. Aus Ä.-Hexan, F. (korr.) $65,5^\circ$, ident. mit I-Äthyläther. Pikrat, aus CH_3OH , F. (korr.) 136° . — Synth. des I: β -[3-Methoxy-4-(benzyloxy)-phenyl]-äthylamin (SPÄTH u. a., l. c.) mit absol. $H\cdot CO_2H$ 4 Stdn. auf Dampfbad, 30 Min. auf $170-180^\circ$ erhitzt, in Toluol gelöst, unter Kochen P_2O_5 eingetragen, Toluol abgegossen, Rückstand mit Eis u. HCl zers., gekocht (Kohle), Base mit NH_4OH u. Ä. isoliert, wie oben in das Jodmethylat umgewandelt u. dieses reduziert. Aus CH_3OH + absol. Ä. Prismen, F. (korr.) 168° . Pikrat, aus CH_3OH hellgelbe Nadeln, F. (korr.) 178° .

Abbau des Corlumidins (II): II in Chlf. mit äther. Diazoäthan in den Äthyläther (nicht krystallin) umgewandelt, diesen mit verd. HNO_3 (1 Vol. konz.: 5 ccm W.) 20 Min. erhitzt, mit KOH alkalisiert u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit methanol. KOH 1 Stde.

erhitzt, mit W. verd., CH₃OH weggekocht, Öl in Ä. aufgenommen, vorsichtig gewaschen u. mit verd. HCl extrahiert. Aus der HCl-Lsg.: 1-Oxy-2-methyl-6-methoxy-7-äthoxy-tetrahydroisochinolin (III) als Pikrat, aus CH₃OH orangegelbe Prismen, F. (korr.) 180°. Aus der äther. Lsg.: 1-Oxo-2-methyl-6-methoxy-7-äthoxytetrahydroisochinolin (IV), aus Ä. + Hexan Platten, F. (korr.) 121°. — Synth. des III: 6-Methoxy-7-äthoxy-3,4-dihydroisochinolinjodmethylat (s. oben) in wenig W. gelöst, unter Kühlung mit KOH stark alkalisiert u. ausgeäthert. Hellgelb, teilweise kristallin. Pikrat, C₁₉H₂₂O₁₀N₄, aus CH₃OH, F. (korr.) 181°. — Synth. des IV, C₁₃H₁₇O₃N: III mit wss.-methanol. KOH einige Stdn. erhitzt, CH₃OH verdampft, ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit verd. HCl extrahiert (daraus etwas I-Äthyläther) u. verdampft. Aus absol. Ä. Platten, F. (korr.) 121°. — Iovanillinäthyläther. 30,4 g Iovanillin in 34 g (C₂H₅)₂SO₄ suspendiert, 10 ccm Ä., dann langsam konz. wss. Lsg. von 12 g KOH zugegeben, erwärmt, deutlich alkalisiert, ausgeäthert usw. Völlig erstarrend. — β-[3-Äthoxy-4-methoxyphenyl]-propionsäuremethylester. Aus der Säure (SCHLITTLER, l. c.) wie oben. Viscose Fl., Kp. 166°. — Hydrazid, C₁₂H₁₈O₃N₂. Aus vorigem wie oben. Aus CH₃OH Nadeln, F. (korr.) 124°. — β-[3-Äthoxy-4-methoxyphenyl]-äthylamin. Voriges wie oben in das Azid umgewandelt, dieses (nicht kryst.) ausgeäthert, filtriert, mit NaHCO₃ gewaschen, Ä.-Rückstand mit W. erwärmt, Prod. (wesentlich der Harnstoff) wie oben verarbeitet. — *Symm. Di-β-(3-äthoxy-4-methoxyphenyl)-äthyl-harnstoff*, C₂₃H₃₂O₈N₂, nach Waschen mit Ä. aus CH₃OH Prismen, F. (korr.) 137°. — [β-(3-Äthoxy-4-methoxyphenyl)-äthyl]-phthalimid, C₁₉H₁₉O₄N. Aus vorigem u. Phthalsäureanhydrid wie oben. Aus CH₃OH Nadeln, F. (korr.) 116°. — 2-Methyl-6-äthoxy-7-methoxytetrahydroisochinolin, C₁₃H₁₉O₂N. Aus obigem Amin über 6-Äthoxy-7-methoxy-3,4-dihydroisochinolin wie oben. Aus absol. Ä. Nadeln (F. (korr.) 76°. Pikrat, aus CH₃OH hellgelbe Platten, F. (korr.) 120°. — 1-Oxo-2-methyl-6-äthoxy-7-methoxytetrahydroisochinolin, C₁₃H₁₇O₃N. Aus 6-Äthoxy-7-methoxy-3,4-dihydroisochinolinjodmethylat analog III → IV (s. oben). Aus Ä. Platten, F. (korr.) 96°. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 159—67. April 1937. Ottawa [Canada], Nat. Res. Labor.)

LINDENBAUM.

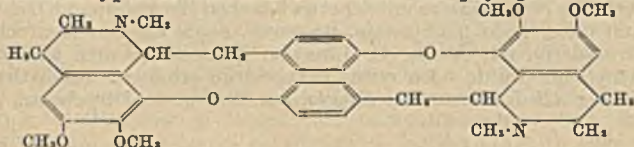
Munio Kotake, Über die Alkalisplaltung von Strychninolon, Strychninonsäure und Strychnin. Chemische Untersuchung des Strychnins. VI. (Vgl. C. 1936. II. 3547 u. C. 1937. II. 2683.) Vf. erhitzte Strychninolon mit der etwa 3-fachen Menge festem KOH 10—15 Min. lang u. gewann dabei Indol-β-äthylamin, dessen F. sowie die des Hydrochlorids, des Pikrats u. Benzalderiv. mit den in der Literatur bekannten Daten übereinstimmten. Neben Indoläthylamin wurde noch etwas Benzoesäure erhalten. Indoläthylamin entsteht auch bei der Alkalischmelze der Strychninonsäure u. des Strychnins. Aus diesem



Ergebnis glaubt Vf. die bisher bekannten Formeln von LEUCHS (I) u. von ROBINSON (II u. III) durch folgende Konfiguration IV ersetzen zu müssen. (Proc. Imp. Akad. [Tokyo] 12. 99. 1936. [Orig.: dtsh.]) BEYER.

Hermann Leuchs, *Bemerkungen zu einer Arbeit „Strychninolon und seine Derivate“ von M. Kotake und T. Mitsuwa.* (Vgl. C. 1936. II. 3547.) KOTAKE u. MITSUWA haben in obiger Arbeit die Isomerie der 3 Strychninolone a, b u. c des Vf. untersucht u. an ihre Stelle 5 neue isomere Strychninolone α , β , γ , δ u. ϵ gesetzt u. die Isomeren des Vf. als Gemische bzw. als unrein bezeichnet. Vf. weist diese Behauptungen nun in längeren Darlegungen zurück u. empfiehlt den japan. Vff. eine genauere Charakterisierung der Isomeren, z. B. vor allem durch Ermittlung der Drehwerte, da obige Vff. ihre Aussagen nur auf FF. stützen, die bei dem häufigen Auftreten von isomorphen Gemischen u. Mol.-Verbb. keine Gewähr für Einheitlichkeit bieten. Vf. kommt zu dem Schluß, daß das γ -Strychninolon von KOTAKE u. MITSUWA seine c-Form, das α -Isomere nicht ganz reines Strychninolon a (Dihydrostrychninolon a dabei), das ϵ -Strychninolon unreine b-Form u. das β -Strychninolon ebenfalls ein Gemenge darstelle, ebensowenig scheint der δ -Körper ein Strychninolon-Isomeres zu sein. Die Auffindung neuer Isomeren ist zwar theoret. möglich, muß jedoch wesentlich kritischer u. sorgfältiger ausgeführt werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2031—33. 8/9. 1937. Berlin, Univ., Chem. Inst.)
BEYER.

Heisaburo Kondo, Masao Tomita und Shojiro Uyeo, *Über das Methylisochondodendrin.* XLVI. Mitt. über Sinomenium- und Cocculusalkaloide. (XLV. vgl. C. 1936. II. 2919.) Vor längerer Zeit (C. 1928. I. 357) waren aus den Wurzeln von Cissampelos insularis Makino 2 neue Alkaloide, das Insularin u. eine Base von F. 240°, isoliert worden. Vers., das Insularin mittels des chromatograph. Verf. zu reinigen, waren erfolglos; dagegen gelang es, hierbei die andere Base rein u. kryst. zu erhalten. Dasselbe Alkaloid wurde unverhofft bei der erneut durchgeführten Trennung der Rohalkaloide von Stephania cepharantha Hayata (C. 1935. II. 2674 u. früher) neben Isotetrandrin u. Cepharanthin gefunden. Seine Formel ist $C_{38}H_{42}O_6N_2$ mit 4 OCH₃, aber ohne OH. Der Abbau des Chlormethylats nach HOFMANN u. EMDE, sowie der direkte Vgl. mit Originalpräpp. (FALTIS) ergaben, daß das Alkaloid mit dem Methylisochondodendrin ident. ist, welchem nach FALTIS u. a. (C. 1934. I. 2134 u. früher) die nachstehende Konst.-Formel zukommt. Das Vork. von Alkaloiden vom Tetrandrin- u. Isochondodendrintypus in derselben Pflanze ist von phylogenet. Interesse.



Versuche. Methylisochondodendrin, $C_{38}H_{42}O_6N_2$. 1. Mit NaOH gewaschene Rohbase aus Ciss. ins. in Bzl. gelöst, tropfenweise durch eine Al₂O₃-Säule geschickt u. mit Bzl. so lange entwickelt, bis beim Einengen des Filtrats u. Impfen keine Krystalle mehr ausfielen, vereinigte Filtrate verdampft. Aus Aceton Prismen, F. 272—273°, $[\alpha]_D^{20} = -30,14^\circ$ (in A.). — 2. Phenolfreies Basengemisch aus Steph. ceph. nach möglicher Abtrennung des Isotetrandrins in Aceton gelöst u. im Eisschrank stehen gelassen. Aus Aceton Prismen, F. wie oben, $[\alpha]_D^{21} = -15,08^\circ$ (in Chlf.), $[\alpha]_D^{21} = -28,72^\circ$ (in A.). — Jodmethylat, $C_{40}H_{48}O_6N_2J_2 + H_2O$. Darst. in warmem CH₃OH. Aus verd. CH₃OH Nadelbüschel, F. 300—301° (Schäumen). — α -Methin, $C_{40}H_{46}O_6N_2$. Voriges in verd. CH₃OH mit AgCl geschüttelt, eingengtes Filtrat mit NaOH 1 Stde. erhitzt, Nd. in Bzl. aufgenommen usw. Aus Aceton Prismen, bei 186—187° erweichend, F. 209—210°, nach Umlösen aus CH₃OH scharfer F. 209—210°, nach nochmaligem Umlösen aus Aceton wieder bei 186—187° erweichend. — α -Hydromethin, $C_{40}H_{50}O_6N_2$. 1. Durch Hydrierung des vorigen in A. mit PtO₂. 2. Wie oben dargestellte Lsg. des Chlormethylats mit Na-Amalgam einige Stdn. erhitzt, Nd. in Bzl. aufgenommen usw. Aus Chlf.-CH₃OH Nadeln, F. 215—217°. — Sämtliche Verb. vgl. FALTIS u. NEUMANN (C. 1922. I. 1108). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1890—93. 8/9. 1937. Tokio, Univ. u. Chem. Labor. „Itsuu“.)
LINDENBAUM.

N. Proskurnina und A. Orékhoff, *Über die Alkaloide von Salsola Richteri.* III. Über das optisch-aktive Salsolin, sowie über die Isolierung von zwei neuen Alkaloiden. (II. vgl. C. 1934. II. 252.) Die relative Stellung des OH u. OCH₃ im Salsolin (I) ist inzwischen von SPÄTH u. a. (C. 1934. II. 1133) ermittelt worden. — In einer 1935 gefertigten neuen Probe der Pflanze wurden außer I 2 neue kryst. Alkaloide aufgefunden. Das eine, Salsolidin genannt, hat die Zus. $C_{12}H_{17}O_2N$, ist linksdrehend u. ein sek. Amin;

die beiden O-Atome finden sich als OCH₃-Gruppen vor. Danach lag die Vermutung nahe, daß der I-Methyläther vorliegt. Die Base ist jedoch verschieden, von dem in der II. Mitt. beschriebenen I-Methyläther; dasselbe gilt für die Hydrochloride. Allerdings waren das frühere I u. sein Methyläther opt. inakt., u. daher war es zunächst erforderlich, das rac. I in seine akt. Formen zu spalten. Diese Spaltung, welche dadurch erleichtert wurde, daß das neuerdings isolierte I nicht mehr inakt., sondern rechtsdrehend war (zweifelloes ein Gemisch von d- u. d.l.-I), gelang mittels d-Weinsäure. Das so erhaltene l-I wurde methyliert, u. der l-I-Methyläther erwies sich als ident. mit dem natürlichen l-Salsolidin. Es ist bemerkenswert, daß sich I in der Pflanze als Gemisch von Racemat u. d-Form, dagegen sein Methyläther nur als l-Form findet. — Das 3. Alkaloid, *Salsamin* genannt, wurde nur in sehr geringer Menge gefunden, so daß seine Rohformel noch nicht ermittelt werden konnte.

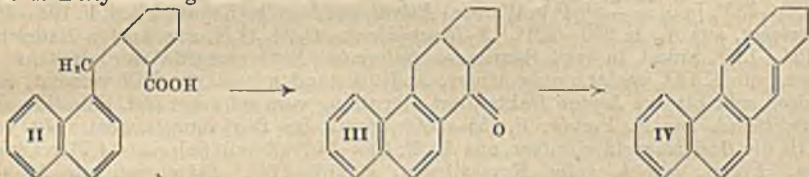
Versuche. Extraktion der Alkaloide aus der Pflanze im wesentlichen wie früher (II. Mitt.). Rohbasengemisch (Chlf.-Rückstand) mit Aceton verrührt, Nd. abgesaugt u. mit Aceton gewaschen (Mutterlaugen A), mit 10%_{ig} NaOH u. Ä. bis zur Lsg. geschüttelt, alkal. Lsg. mit Ä. gewaschen (Ä.-Lsg. B), mit HCl angesäuert u. mit NH₄OH gefällt. Nd. war I; F. 207—212°. — *l-Salsolidin*, C₁₂H₁₇O₂N + 2 H₂O. Mutterlaugen A verdampft, Harz mit verd. HCl bis zur sauren Rk. (Kongo) versetzt, nach mehreren Stdn. dicken Nd. (Hydrochlorid) abgesaugt, mit Aceton gewaschen u. damit mehrmals ausgekocht (Mutterlaugen C). Weitere Mengen durch Verdampfen der Ä.-Lsg. B u. Behandeln mit HCl. Salz mit verd. NaOH zerlegt. Aus W. silberglänzende Plättchen, F. 60—62°, im H₂SO₄-Vakuum wasserfrei, dann F. 71—73°, [α]_D = -52,89° in Alkohol. *Hydrochlorid*, C₁₂H₁₈O₂NCl, aus W. Täfelchen (mit Krystallwasser), bei 100° wasserfrei, F. 233—235°, [α]_D = -26,4° in Wasser. *Pikrat*, aus A. gelbe Kryställchen, F. 194—195°. *Pikrolonat*, aus A., F. 220—221°. *N-Benzoylderiv.*, C₁₉H₂₁O₃N, aus Aceton Nadelchen, F. 124—125°, unlösl. in verd. Säuren. — *Salsamin*. Mutterlaugen C verdampft, in W. gelöst, mit K₂CO₃ gesätt., ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit alkoh. HCl versetzt, Salzgemisch sehr oft aus Aceton fraktioniert (Trennung vom schwerer lösl. Salsolidinsalz). *Hydrochlorid*, aus A. Pulver, F. 255—260° (Zers.; bei 245° eingetaucht). Mit verd. NaOH die Base als weißes Pulver, aus A., F. 155—157° (Zers.), [α]_D = +4,7° in Chloroform. *Pikrat*, aus A. gelbe Kryställchen, F. 213—214°. *Pikrolonat*, aus A. gelb, krystallin, F. 220—221°. — Zur Spaltung des I diente ein Hydrochlorid von [α]_D = +7,13°. Daraus abgeschiedene Base mit 1 Mol. 35%_{ig} alkoh. d-Weinsäurelsg. erwärmt, beim Erkalten der Lsg. ausgefallenes Tartrat aus W. bis zur konstanten Drehung umgelöst. *d-I-d-Ditartrat*, F. 215—216°, [α]_D = +44,5° in Wasser. Daraus mit NH₃OH *d-I*, Kryställchen, F. 215—216°; *Hydrochlorid*, F. 171—172°, [α]_D = +40,1° in Wasser. Durch Verarbeitung der Mutterlaugen obigen Tartrats wurden erhalten: *l-I-Hydrochlorid*, aus W. (öfters), F. 171—173°, [α]_D = -39,22° in W.; *l-I* Täfelchen, F. 214 bis 215°; *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 214—215°; *Pikrolonat*, aus W., F. 238—240°. — *d.l-I*. d- u. l-Hydrochlorid in W. gelöst, mit NH₄OH gefällt. Täfelchen, F. 217—219°. *Hydrochlorid*, F. 200—202°. *Pikrat*, gelbe Nadelchen, F. 192—194°. — *l-I-Methyläther* (= *l-Salsolidin*). Aus l-I in absol. CH₃OH mit äther. CH₂N₂ (48 Stdn.). Öl lieferte mit verd. HCl das *Hydrochlorid*, nach Auskochen mit Aceton aus W., F. (nach Trocknen bei 100°) 229—231°, [α]_D = -26,2° in Wasser. Mit NH₄OH die Base, Plättchen, F. (wasserfrei) 69—71°, [α]_D = -53,1° in Alkohol. *Pikrat*, gelbe Kryställchen, F. 194—195°. *Pikrolonat*, aus A., F. 220—221°. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1265—71. Juli 1937. Moskau, Pharmazeut. Inst.)

LINDENBAUM.

Georges Dupont, Kazimierz Sławiński und Witold Zacharewicz, *Über die Pyrolyse von Myrtenylselenid*. (Vgl. ZACHAREWICZ, C. 1936. II. 2384.) Durch Fraktionierung der Pyrolyseprodd. des rohen Myrtenylselenids, (C₁₀H₁₅)₂Se, gelang es nicht, reine KW-stoffe zu isolieren, bei der Dest. der niederen Fraktionen bildet sich das von BLUMANN u. ZEITSCHEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 892) beschriebene *Verbene*polymerisat. Bei der KMnO₄-Oxydation der Fraktionen bildet sich nur *Nopin* u. *Norpinsäure*. Das KW-stoffgemisch besteht also nur aus 2 KW-stoffen, *Nopin* u. *Verbene*. Bei der Pyrolyse von reinem Myrtenylselenid wurde die nahezu theoret. Ausbeute an KW-stoffen erhalten; auch hierbei wurde bei der Dest. Bldg. des *Verbene*polymeren festgestellt. Die Pyrolyse des Myrtenylselenids ergibt also *Verbene* u. *Nopin*, d. h. dieselben Prodd. wie sie die Pyrolyse der nichtflüchtigen Se-Verbb. liefert, welche bei der Oxydation von *Pinen* mit SeO₂ entstehen. Die Pyrolyse von 7 g reinem Myrtenylselenid, F. 64—65° bei 140—150° (15 mm) ergab 5 g fl. Prodd., Kp. 158,2 bis 162°, α_D = -15,6°. (Roczniki Chem. 17. 154—60. 27/3. 1937. Wilno, Univ.) SCHÖNF.

Werner Lipschitz und Ernst Büding, *Über die d- und l-Borneolglykoside*. Vff. haben genau nach der Vorschrift von E. FISCHER u. RASKE (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 1465) d-Borneoltetraacetylglukosid u. d-Borneolglykosid dargestellt, aber die Eigg. der beiden Verbb. stimmten mit den l. c. angegebenen nicht überein. Um die Divergenz aufzuklären, haben Vff. nach demselben Verf. die analogen l-Borneolderivv. dargestellt, u. deren Konstanten waren annähernd dieselben wie die l. c. angegebenen. Zweifellos hatten obige Autoren ein etwas d-Borneol enthaltendes l-Borneol verwendet. — *d-Borneol*, $[\alpha]_D^{20} = +36,2^\circ$ in Alkohol. — *d-Borneoltetraacetylglukosid*, F. (korr.) $131,5^\circ$, $[\alpha]_D^{21} = -20,9^\circ$ in Benzol. — *d-Borneol- β -glykosid*, C₁₀H₂₈O₆, bei 151° sinternd, F. (korr.) $154-155^\circ$, $[\alpha]_D^{21} = -15,2^\circ$ (lufttrocken), $-15,9^\circ$ (im Vakuum über P₂O₅ bei 100° getrocknet) in Alkohol. Die frisch umkryst. u. an der Luft getrocknete Substanz enthielt 4,2-4,3% W., auch nach längerem Stehen in wassergesätt. Atmosphäre (ber. 5,4% für 1 Mol. H₂O). — *l-Borneol*, $[\alpha]_D^{20} = -36,7^\circ$ in Alkohol. — *l-Borneoltetraacetylglukosid*, bei $114,5^\circ$ sinternd, F. (korr.) $118-119,5^\circ$, $[\alpha]_D^{21} = -52,7^\circ$ in Benzol. — *l-Borneol- β -glykosid*, C₁₆H₂₈O₆, bei $127,5^\circ$ sinternd, F. (korr.) $135-136^\circ$, $[\alpha]_D^{21} = -55,6^\circ$ in Alkohol. W.-Geh. der lufttrockenen Substanz 4,45%. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 58-60. 5/7. 1937.) LINDENBAUM.

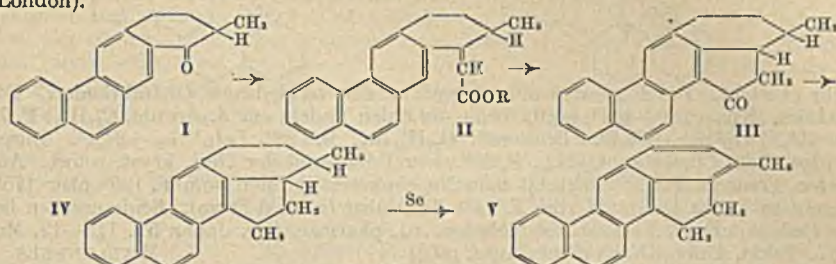
Ernst Bergmann und O. Blum-Bergmann, *Synthese von 2,3-Cyclopentenophenanthren*. Die Synth. dieser bisher noch nicht bekannten Verb. nimmt ihren Ausgang vom Cyclopentan-1,2-dicarbonsäureanhydrid. Durch Umsetzung mit α -Naphthylmagnesiumbromid wurde I erhalten, das mit amalgamiertem Zink zu II red. wurde. Durch Ringschluß, am besten mit P₂O₅ in Bzl., gelangte man zu III, CLEMMENSEN-Red. u. Dehydrierung mit Selen führten zu IV.



Versuche. *1-(α -Naphthoyl)-cyclopentan-2-carbonsäure (I)*, C₁₇H₁₆O₃. Die GRIGNARD-Lsg. aus Bromnaphthalin wurde der äther. Lsg. von Cyclopentan-1,2-dicarbonsäureanhydrid zugesetzt. Die heftige Rk. ergab weißen Nd., der nach 3-std. Kochen mit kalter verd. H₂SO₄ zers. wurde. Ein beträchtlicher Teil von I wurde noch erhalten nach Auszug der äther. Schicht mit Sodalg., Ansäuern u. Behandeln mit Methanol-Äther. I enthält 1,5 Mol Wasser. Nach Krystallisation aus Methanol F. 169 bis 170° nach Sinterung, wobei Umwandlung in das Lacton angenommen wird. — *1-(α -Naphthylmethyl)-cyclopentan-2-carbonsäure (II)*, C₁₇H₁₈O₂. I u. amalgamierte Zinkwolle wurden mit konz. HCl u. W. (1:1) bis zum Verschwinden des Metalles erhitzt, von Zeit zu Zeit wurde etwas konz. HCl nachgegeben. II wurde mit A. extrahiert u. kryst. beim Verdampfen des Lösungsmittels. Nach Verreiben mit PAe. u. Umkrystallisieren aus wenig Essigester in rhomb. Krystallen vom F. $99-101^\circ$. — *1-Keto-2,3-cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (III)*, C₁₇H₁₆O. a) II, ZnCl₂ u. Toluol wurden 2 Stdn. auf $115-120^\circ$ im Ölbad erhitzt u. dann in eiskalte konz. HCl gegossen. Nach Zusatz von Ä., Waschen mit HCl abnehmende Konz., dann mit Soda u. W. u. Verdampfen des organ. Lösungsm. kryst. Rückstand, der mit Methanol verrieben wurde. III wurde umkryst. aus Methanol. F. $163-164^\circ$. b) II, Bzl. u. P₂O₅ wurden 3 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt, dann auf Eis gegossen. Zugabe von Ä. u. Auszug der Lsg. mit Soda. Verdampfen des Ä. u. Bzl. ergab III. Beste Meth. der Cyclisierung. c) Ringschluß mit konz. H₂SO₄ ergab wechselnde Werte. — *2,3-Cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, C₁₇H₁₈. III wurde mit Zinkwolle red. wie bei II. Krystallisation aus PAe., breite Nadeln, F. $119-121^\circ$. — *2,3-Cyclopentenophenanthren (IV)*, C₁₇H₁₄. Die Tetrahydroverb. wurde mit Selen auf $320-340^\circ$ erwärmt im geschlossenen Rohr. Das Prod. wurde mit sd. Aceton u. Ä. extrahiert, die Lösungsmittel verdampft, Rückstand bei 0,05 mm dest., Umkrystallisation aus A., verd. mit wenig Propylalkohol, prismat. Platten, F. $85-85,5^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1572-73. Aug. 1937. Rehvoth, Palestine, DANIEL SIEFF Research Institute.) WEYGAND.

Ernst Bergmann und O. Blum-Bergmann, *Synthese von Methylcholanthren*. Eine neue Synth. des bisher nur durch einen pyrolyt. Prozeß synthet. erhaltenen *Methylcholanthrens* (V) (FIESER u. SELIGMAN, C. 1937. I. 2381) wird beschrieben (I-V). Zur

Angliederung des 5-gliedrigen Ringes an das *Benzphenanthren*systr. wurde die REFORMATSKYSche Rk. benutzt. Das erhaltene V war ident. mit einem Präp. von I. W. COOK (London).



Versuche. Das Keton I wurde nach COOK (C. 1934. II. 2986) dargestellt. Das erforderliche *Methylbernsteinsäureanhydrid* wurde nicht über *Methylbernsteinsäure*, sondern durch katalyt. Hydrierung von Citraconsäureanhydrid in Eisessig mit Palladiumbariumsulfat gewonnen u. im Vakuum destilliert. Kp.₁₆ 127—129°. Ausbeute quantitativ. — (2-Methyl-5,6-benzo-1,2,3,4-tetrahydroanthryliden-1)-essigsäuremethylester (II), C₂₂H₂₀O₂. I (vom F. 137—138°), Bromessigsäuremethylester, Zinkkupferpulver u. Bzl. wurden bis zum Eintreten der Rk. erhitzt. Nach Beendigung der Spontanrk. wurde noch etwas Bzl. zugefügt u. die grüne M. 1½ Stdn. erhitzt. Zers. mit eiskalter verd. H₂SO₄, Zugabe von Ä., Extraktion der sauren Substanz mit Sodalg. Ansäuern der Sodalg. u. Aufnahme des Nd. mit Äther. Nach Verdampfen des Ä. wurde der Rückstand mit Ä. u. Aceton zerrieben u. aus Bzl. oder Essiger umkrystallisiert. Kurze gekrümmte Nadeln vom F. 231—233° (leichte Zers.). Mit konz. H₂SO₄ violette Farb-reaktion. Der im organ. Lösungsm. verbliebene Neutralrückstand wurde nach Verdampfen des Lösungsm. in Ä.-Bzl. (3:2) gelöst. Nach Zugabe von Na₂SO₄ wurde 2 Stdn. bei 0° gasförmige HCl eingeleitet. Danach wurde in Eiswasser gegossen, mit Sodalg. gewaschen, die Lsg. getrocknet u. verdampft. Anschließend Vakuumdest.: Kp._{1,5-2} 240—245°. Viscoses gelbes Öl. Eine mit Kalilauge verseifte Probe des Esters gab die schon vorher beschriebene Säure, F. 227°. — **Reduktion.** II in sd. Eisessig hydriert mit Pd-Bariumsulfat. Rk. ging nicht zu Ende. Lösungsm. wurde verdampft u. Rückstand hydrolysiert mit 10 ccm 15%ig. alkoh. KOH. Ä.-Auszug. Es schied sich die (1,2,3,4-Tetrahydro-2-methyl-5,6-benzanthryl-1)-essigsäure (IIa), C₂₁H₂₀O₂, ab. Aus Ä. hexagonale Blättchen, F. 192—194,5°, mit konz. H₂SO₄ gelbe Farbreaktion. Hydrierung des zurückgewonnenen Ausgangsmaterials mit Pd-Schwarz in Essigester. Mit Na-Amalgam konnte nicht red. werden, da das Na-Salz schwer lösl. ist. **Synth. von III, C₂₁H₁₈O.** IIa in sd. Bzl. mit P₂O₅ 3 Stdn. kochen, dann auf Eis gießen, mit Ä. extrahieren, diesen mit Sodalg. waschen. Ä. verdampfen, Rückstand krystallisiert. Mit Aceton u. PAe. zerreiben u. aus benzolhaltigem Lg., dann aus Propylalkohol umkrystallisieren. Nadeln, F. 168—170°. Mit konz. H₂SO₄ orangegelbe Lsg. mit grüner Fluorescenz. — *Tetrahydromethylcholanthren* (IV), C₂₁H₂₀O. Red. von III mit amalgamierter Zinkwolle u. konz. HCl. Isolierung mit Ä. u. Dest. bei 0,15 mm. Das erhaltene gelbliche Öl mit violetter Fluorescenz wird mit Methanol u. Aceton zerrieben. Aus Ä. fluoreszierende Blättchen vom F. 97—99°. — *Methylcholanthren* (V), C₂₁H₁₆. IV wurde mit Selen 8 Stdn. im geschlossenen Rohr auf 330° erhitzt. Extraktion mit Ä. u. Bzl., Verdampfen des Lösungsm., Vakuumdest. bei 0,05 mm in Ggw. von Na. Das orangegelbe Dest.-Prod. kryst. spontan. Nach Zerreiben mit Ä.-Methanalgemisch wurde aus Bzl. umkrystallisiert. Gelbe, rhomb. Krystalle, F. 175—177°. Das Prod. gab keine Depression mit dem Präp. COOKS. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1573—75. Aug. 1937. Rehovoth, Palestine, DANIEL SIEFF Research Institute.)

WEYGAND.

Kenzo Hattori und Tikataro Kawasaki, Einwirkung von Säureton auf Sterine. II. Bildung von Necholesten aus Cholestanol. (I. vgl. C. 1937. I. 4952.) Behandelt man Cholestanol in sd. Bzl. mit Säureton, so geht es in ein Öl über, das mit Digitonin nicht mehr fällbar ist. Aus diesem Öl konnten Vff. 2 KW-stoffe isolieren, von denen der eine mit Necholesten (I) ident. ist, u. der andere nur beschrieben wird. Seine Konst. soll später mitgeteilt werden. Aus der Bldg.-Weise von I kann es nur Δ₂- oder Δ₃-Cholesten sein (Formel Ia u. Ib). Vff. haben sich für Ia entschieden.

Versuche. Cholestanol wird in Bzl. gelöst u. unter Einleiten von trockener Luft so lange mit akt. Säureton zum Sieden erhitzt, bis mit Digitonin keine Fällung



mehr entsteht. Die Lsg. wird eingedampft u. das verbleibende Öl fraktioniert. Die Fraktion (Kp._{0,3} 180—184°) ergibt beim Abkühlen Nadeln aus Ä.-Aceton, C₂₇H₄₆, F. 73 bis 75°, $[\alpha]_D^{24} = +63,9^\circ$. Dibromid, C₂₇H₄₀Br₂, F. 122°, $[\alpha]_D^{16} = +81,1^\circ$. Durch katalyt. Red. Cholestan, C₂₇H₄₈, F. 80°. Der Rückstand der Dest. kryst. sofort. Aus Aceton Prismen, F. 113°. Erhitzt man Necholestendibromid vom F. 120° über 175°, so geht es in das Dibromid vom F. 143—144° über (α - u. β -Form). Beide ergeben bei der Red. mit Zn u. Eisessig Necholesten. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 115—17. Mai 1937. Tokio, Univ. [Nach dtseh. Ausz. ref.])

WALLENFELS.

Yoshiyuki Urushibara, Toshio Ando, Hisakazu Araki und Asaitirô Ozawa, Einige Cholesterinderivate. 3-Phenylcholestadien (I) u. 3- α -Naphthylcholestadien (II). Das Rk.-Prod. aus 1 Mol Cholestanon u. 3 Mol Phenylmagnesiumbromid mit verd. H₂SO₄ zerlegen, Diphenyl u. unverändertes Brombenzol durch W.-Dampfdest. entfernen, Rückstand aus Aceton-Methanolgemisch umkristallisieren. Das so erhaltene I bildet Platten, F. 174—175° (korr.), $[\alpha]_D^{29} = -133^\circ$. Absorptionsmaxima in Hexan: 235, 285 m μ . Nach dem gleichen Verf. entsteht aus Cholestanon u. α -Naphthylmagnesiumbromid II. Prismen, F. 131—133° (korr.), $[\alpha]_D^{29} = -49,7^\circ$. Absorptionsmaximum in Hexan: 283 m μ . Die Entstehung von I u. II bei der Rk. zwischen Cholestanon u. den beiden Arylmagnesiumbromiden zeigt, daß die zuerst entstehenden tert. Alkohole schon unter den Bedingungen der Rk. W. abspalten. I u. II dest. unzers. im Hochvakuum. Der ROSENHEIM-Test ist mit I violettblau, mit II grünlichblau. Die Doppelbindungen dürften wahrscheinlich in 2,3- u. 4,5-Stellung, eventuell auch in 3,4- u. 5,6-Stellung liegen. — Pikrat von II, F. 161—163° (korr.), orangefarbene Kristalle. Die F.-Kurve zwischen II u. Pikrinsäure zeigt ein Maximum bei 161°. — 7-Oxy-7-phenylcholesterin (III). Durch Einw. von 4 Mol Phenylmagnesiumbromid auf 1 Mol 7-Ketocholesterylacetat, Zers. mit warmem NH₄Cl u. Krystallisation aus Bzl., Nadeln, F. 150,5 bis 151,5° (korr.), $[\alpha]_D^{29} = -137^\circ$. Benzoat mit Benzoylchlorid u. Pyridin, kryst. aus Aceton: Nadeln, F. 205,5—206° (korr.), $[\alpha]_D^{29} = -71,1^\circ$. Das Benzoat gibt im Hochvakuum (0,0005 mm; 200°) wenig Benzoesäure ab, 90% dest. unzers. bis 280° über. Bei höherem Druck (0,18 mm; 200—250°) wird ein größerer Betrag an Benzoesäure erhalten, aus dem Rückstand wurde nur unverändertes Ausgangsmaterial isoliert. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 353—55. Juli 1937. Tokyo, Imperial Univ. [Orig.: engl.])

WEYGAND.

Dudley Williams und Lewis H. Rogers, Das Infrarotabsorptionsspektrum von Vitamin C. Das Infrarotabsorptionsspektr. des Vitamins C wurde gemessen (Abb. im Original). Die gefundenen Banden haben Lagen (zwischen 2 u. 8 μ), wie sie für die in der Ascorbinsäure vorkommenden Bindungen bekannt sind. Ferner wurden zwei Banden bei 4 u. 7,8 μ gefunden, die der Lactonbindung zugehören, wie vergleichende Messungen an Zuckern ergaben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1422—23. Aug. 1937. Gainesville, Univ. of Florida.)

WEYGAND.

Nelicia Mayer, Das Oxydoreduktionspotential der Reduktinsäure. Ident. mit der C. 1937. II. 596 referierten Arbeit. Nachzutragen sind die Dissoziationskonstanten der red. (K₁) u. oxydierten (K₀)-Form: 10^{-4,72} bzw. 10^{-8,48}. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 115—16. 11/1. 1937.)

BERSIN.

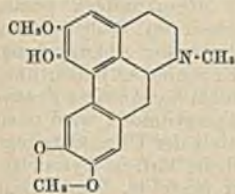
Michiyo Tsujimura, Isolierung von p-Cumarsäure aus grünem Tee. (Vgl. C. 1935. II. 386 u. früher.) Grüner Tee wurde durch Perkolieren mit heißem, 5% W. enthaltendem Aceton extrahiert. Die Aufarbeitung des Extraktes, welche ausführlich beschrieben wird, ergab mit einer Ausbeute von 0,0045% des ursprünglichen Materials p-Cumarsäure, C₉H₈O₃, aus W. Nadeln oder Platten, F. 215°. — Acetylderiv., C₁₁H₁₀O₄. Durch Erhitzen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Aus CH₃OH Krystalle, F. 208°. — p-Methoxyzimtsäuremethylester, C₁₁H₁₂O₃. Obige Säure oder ihr Acetylderiv. u. (CH₃)₂SO₄ in CH₃OH gelöst, 50%ig. KOH eingetropft, in W. gegossen. Aus CH₃OH Krystalle, F. 89°. — p-Methoxyzimtsäure, C₁₀H₁₀O₃. Vorigen in CH₃OH mit wss. NaOH

*) Siehe nur S. 2855 ff., 2863, 2868; Wuchsstoffe siehe S. 2854.

**) Siehe nur S. 2857 ff., 2868, 2924.

erhitzt, mit W. verd., mit HCl gefällt. F. 171°. — Nach v. KONEK u. PACSU (Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 856) synthetisierte Acetyl-p-cumarsäure u. daraus erhaltene p-Cumarsäure stimmt mit den Naturprodd. völlig überein. — Durch Kondensation von p-Oxybenzaldehyd u. Acetaldehyd in alk. Lsg. wurde eine Substanz vom Geruch des grünen Tees erhalten, deren Natur noch aufzuklären ist. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 32. 138—42. Juli 1937. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

Zenjiro Kitasato und Hideo Shishido, *Die Konstitution des Domesticins*. (Vgl. C. 1937. I. 2995.) Um die Konst. des *Domesticins*, d. h. die gegenseitige Stellung



von OH u. OCH₃, festzustellen, haben Vf. das 2,3-Methylen-dioxy-5-äthoxy-6-methoxy-N-methylporphin synthetisiert u. in seine opt. Antipoden gespalten. Beschreibung dieser Synth. vgl. SHISHIDO (C. 1937. II. 1204). Die d-Form genannter Base erwies sich als ident. mit dem *Domesticin-äthyläther* (F. 131°, [α]_D = +109°). Folglich besitzt *Domesticin* die nebenst. Konst.-Formel. — Der für *Domesticin-äthyläther* früher (C. 1927. II. 1962) angegebene F. 126° wurde durch weiteres Reinigen auf 131° erhöht. Das sogenannte „*Isodomesticin*“ war unreines *Domesticin*. (Acta phytochim. 9. 265—66. 29/5. 1937. Tokio, KITASATO-Inst. [Orig.: dtsh.] LINDENBAUM.

M. Mladenović, *Über die Elemisäure aus Manilaelemiharz*. 9. *Über die Dihydroelemolsäure*. (8. vgl. C. 1936. I. 3845.) Hydrierung von sorgfältig gereinigter Elemolsäure wie auch von Monobromelemolsäure mit H₂ (+ Pd-Kohle oder PtO₂) in Essigester bei gewöhnlicher Temp. wie auch bei 60° ergab immer nur eine einzige *Dihydroelemolsäure*, C₃₀H₅₀O₃, Krystalle (aus Aceton oder Essigester), F. 238°. Neben ihr entstand bei Verwendung von nicht über Derivv. gereinigter Elemisäure *Tetrahydroβ-elemonsäure*, C₃₀H₅₀O₃, F. 244°. (Mh. Chem. 70. 405—08. Aug. 1937. Agram [Zagreb], Univ.) BEHRLE.

Bertie Kennedy Blount, Albert Charles Chibnall und Hosni Ahmed el Man-gouri, *Das Wachs des Weymouthkieferkermes*. Das nach BLOUNT (C. 1936. II. 2142) dargestellte Wachs (14,5 g) des Weymouthkieferkermes, *Adelges* (*Pineus*) *strobi* Börner, ergab bei der Verseifung mit 5%ig. alkoh. KOH in Bzl. (12 Stdn. Kochen) 5,5 g *11-Oxo-n-triakontansäure*, C₃₀H₅₈O₃ = CH₃·(CH₂)₁₈·CO·(CH₂)₉·CO₂H (I), Blättchen aus Aceton, F. 103,3—103,6°; Oxim, F. 62,5°; u. 5—6 g *17-Oxo-n-heptatriakontanol*, C₃₆H₇₂O₂ = CH₃·(CH₂)₁₈·CO·(CH₂)₁₅·CH₂OH (II), Krystalle (aus Chlf.), F. 102,5 bis 102,8°, Acetylderivv., F. 84,2°; Oxim, F. 78,5°. — Die Konst. von I ergibt sich aus der BECKMANNschen Umlagerung durch Erwärmen mit reiner H₂SO₄ u. Hydrolyse der entstandenen Amide durch Erhitzen mit konz. HCl auf 180° (4 Stdn.). Aus den Rk.-Prodd. wurde erhalten durch Extraktion erst mit PAc. *n-Eikosansäure*, C₂₀H₄₀O₂, F. 74,8—75,0°, dann mit Ä. *n-Nonan-1,9-dicarbonensäure*, C₁₁H₂₀O₄, F. 110,5—111°, mit Bzl. das *n-Nonadecanaminhydrochlorid*, C₁₉H₄₁N·HCl; Benzolat, F. 88°; u. mit sd. n-HCl *10-Amino-n-decanensäurehydrochlorid*, C₁₀H₂₁O₂N·HCl, Platten, F. 159°, *freie Säure*, C₁₀H₂₁O₂N, Platten (aus W.), F. 187,5—188°. — Die Konst. von II wird daraus erschlossen, daß es bei Oxydation mit CrO₃ übergeht in die Ketonsäure, F. 107,5—108°, deren Oxim bei 67° schm. u. die bei der BECKMANNschen Umlagerung ein Gemisch von Amidon liefert, das selbst bei 12-std. Erhitzen mit konz. HCl auf 180° noch nicht vollständig hydrolysiert war. Die Rk.-Prodd. ergaben durch Extraktion erst mit PAc. *n-Eikosansäure*, dann mit Ä. nach Entfernung nicht angegriffener Amide *n-Pentadecan-1,15-dicarbonensäure*, C₁₇H₃₂O₄, Nadeln, F. 116,5—117°; mit heißem Bzl. *n-Nonadecanaminhydrochlorid* u. mit sd. n-HCl sehr geringe Mengen eines bräunlichen, bei 158° schm. Stoffes, wahrscheinlich das erwartete 16-Aminopalmitinsäurehydrochlorid in unreiner Form. (Biochemical J. 31. 1375—77. Aug. 1937. Oxford, Dyson Perrins Labor., South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) BEHRLE.

Haruya Shimada, *Ein Bestandteil der Rinde von Aesculus turbinata Blume* (*Hippocastanaceae*). Dieser in Japan wild wachsende Laubbaum ist wertvoll, weil seine Samen als Nahrungsmittel u. sein Holz für den Möbelbau verwendet werden. Vf. hat in seiner Rinde wider Erwarten kein Äsculin bzw. Äsculetin, sondern *Fraxetin* aufgefunden. — Rinde mit W. ausgezogen, Lsg. mit H₂SO₄ bis zu 7%ig. Konz. angesäuert, hydrolysiert, Filtrat mit etwas Ä. versetzt u. stark geschüttelt. Krystalliner Nd. war *Fraxetin*, C₁₆H₂O₅, aus CH₃OH, F. 227°, F. (korr.) 233°. — *Diacetylderivv.*, C₁₄H₁₂O₇. Mit sd. Acetanhydrid + Na-Acetat. Nadeln, F. 192—193°. — *Dimethyläther*, C₁₂H₁₂O₅. Mit

CH₃J u. KOH oder mit CH₂N₂. F. 103°. — Diäthyläther, C₁₄H₁₆O₅. Mit C₂H₅J u. Ag₂O oder mit Diazoäthan. F. 81—82°. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 148—50. Juni 1937. Kyoto, Pharmazeut. Fachsch. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Paul Molde, *Über die Konstitution des lebenden Stoffes*. Vf. zieht zur Erklärung der Lebensvorgänge einen als *Biole* bezeichneten hypothet. Atomkomplex heran. Der Stoffwechsel verursacht eine stete Wanderung von Atomen im Bioleninneren von den Stellen, wo sich eine Ankuppelung vollzieht, zu den Stellen der Abkuppelung. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 18. 85—90. 1937. Kopenhagen.) BEHRLE.

Albert Claude, *Fraktionierung von Hühnertumorextrakten durch hochtouriges Zentrifugieren*. (Vgl. C. 1937. II. 416.) Aus wss. Extrakten von Hühnertumor I wird nach Entfernung der größeren Partikel in längerem Waschprozeß mittels der Ultrazentrifuge eine im Tiervers. stark wirksame Fraktion gewonnen. Der Nd. ist lösl. in Tyrodelsg. (p_H = 7,2), ist wieder auslockbar bei p_H = 2,0—5,0, d. h. der isoelekt. Punkt liegt bei p_H = 3,5. Dies ist insofern bemerkenswert, als im p_H-Bereich 3,5—3,8 nach LEWIS u. MICHAELIS das wirksame Tumorigens inaktiviert wird. Die Substanz zeigt im UV starke Absorpt. zwischen λ 3000 u. λ 2200 mit einem Maximum bei λ 2575, u. zwar weit intensiver als durch Adsorption oder durch Dialyse gewonnene Konzentrate. Der carcinogene Wrkg.-Grad beträgt etwa 20% gegenüber dem Rohextrakt. (Amer. J. Cancer 30. 742—45. Aug. 1937. Rockefeller Inst. f. Med. Res., Labor.) SCHLOTTMANN.

S. E. Gould, H. J. Kullman und H. A. Shecket, *Wirkung der Bleitherapie auf die Blutzellen Krebskranker*. 22 Krebskranke wurden mit koll. Tribbleiphosphat behandelt (2—3-mal wöchentlich 35—40 mg intravenös bis zu 800 mg insgesamt). Eine Besserung des Blutbildes wurde in keinem Fall beobachtet. Eine Reihe einzelner Veränderungen wird ausführlich beschrieben (Anämie, Leukocytose, Lymphopenie, Auftreten von Normoblasten, Megaloblasten, Myelocyten, Jugendformen der Erythrocyten, basophiler Granulation des Cytoplasmas usw.). (Amer. J. med. Sci. 194. 304—10. Sept. 1937. Wayne Univ., Coll. of Med., Dep. of Pathol.) SCHLOTTMANN.

E₂. Enzymologie. Gärung.

P. Karrer und B. H. Ringier, *Reduktionswirkungen des N-Glucosido-o-dihydronicotinsäureamids und analoger Verbindungen*. (Vgl. C. 1937. II. 1013.) N-Glucosido-o-dihydronicotinsäureamide lassen sich im Gegensatz zu den N-Alkyl-o-dihydroverb. durch K₃[Fe(CN)₆] nicht oxydieren. Dagegen werden sie durch Jod, in Ggw. von NaHCO₃, so glatt zum Pyridiniumjodid oxydiert, daß diese Meth. zu ihrer Best. u. zur Wiedergewinnung der N-Glucosidopyridinium-3-carbonsäureamidsalze aus den o-Dihydronicotinsäureamidderiv. dienen kann. Wahrscheinlich lassen sich auch *Dihydrocozymase* (*Dihydrocodehydrase I*, *Dihydrodiphosphopyridinnucleotid*) u. *Dihydrotriphosphopyridinnucleotid* (*reduziertes, Wasserstoff-übertragendes Co-Ferment, Dihydrocodehydrase II*) bei Abwesenheit anderer reduzierender Verb. so bestimmen. Vf. haben ferner untersucht, inwieweit die Best.-Methoden der *Ascorbinsäure* (Red. von Dichlorphenolindophenol, Silbersalzlsg. oder o-Dinitrobenzol) durch Ggw. hydrierter Co-Fermente beeinflusst werden können. In allen Fällen zeigte auch N-Glucosido-o-dihydronicotinsäureamid eine Red.-Wrkg., nur trat diese bedeutend langsamer ein. Trotzdem muß dieser Tatsache Beachtung geschenkt werden. Auch die Aktivierung inakt. Cathepsins durch N-Glucosido-o-dihydronicotinsäureamid hat seine Ursache nach Ansicht der Vf. in der reduzierenden Wrkg. der Dihydroverbindung. Ascorbinsäure wirkt analog. — *N-Tetraacetylglucosidopyridinium-3-carbonsäureamidjodid*, C₂₀H₂₅O₁₀N₂J, aus der Dihydroverb. in A.-W. mit Jod in Ggw. von NaHCO₃. — *N-d-Glucosidopyridinium-3-carbonsäureamidjodid*, C₁₂H₁₇O₆N₂J, aus der entsprechenden Dihydroverb. wie die vorige. Es müssen, um reines Jodid zu erhalten, bestimmte Bedingungen eingehalten werden (vgl. Original). Die Rk. läßt sich titrimetr. durch Verbrauch an Jodlsg. u. manometr. durch Messung des entwickelten CO₂ verfolgen. (Helv. chim. Acta 20. 622—25. 1/7. 1937. Zürich, Univ.) HEIMHOLD.

Irwin W. Sizer, *Die Kinetik der katalysierten Zuckerhydrolyse als eine Funktion der Temperatur*. Die durch HCl katalysierte Zuckerinversion zeigt eine Beschleunigung exponentiell mit der Temp. nach der Gleichung von ARRHENIUS ($\mu = 26\,000$). Die durch *Invertase* katalysierte Zuckerinversion folgt für etwa $\frac{2}{3}$ der Rk. der unimol.

Gleichung ($\mu = 12\ 000$); zu Beginn u. Ende der Rk. tritt eine starke Abweichung von der theoret. Kurve auf. Der Wert ist über einen Temp.-Bereich von 4—45° konstant, ebenso über einen pH-Bereich von 3,2—7,9; er ist bei verschied. Invertaseproben, Konz. u. Ggw. von Elektrolyten unverändert, ebenso bei Raffinose. Invertase von Malz unterscheidet sich durch Fehlen der Abweichung zu Beginn der Rk., μ ist höher (13 000) u. das Enzym wird bei 35° inaktiviert. (*J. cellul. comparat. Physiol.* 10. 61—77. 20/6. 1937. Cambridge, Massachusetts Inst. Technol.) SCHWAIBOLD.

René G. Dubos, *Die Spaltung der Hefenucleinsäure durch ein hitzestabiles Ferment*. Fermentpräpp. aus Pankreas, Niere, Leber, Lunge u. Leukocyten erweisen sich hinsichtlich ihrer Polynucleotidasewrkg. als hitzestabil, bes. bei pH = 4—5. Auch bei pH = 1,5 u. 7,5 kann das Ferment 5 Min. im kochenden W.-Bad erwärmt werden bei nur geringem Verlust der Wirksamkeit. Bis zu 75° steigt die Wirksamkeit, bei 85° ist das Ferment unwirksam. Ein Ferment-Substratgemisch ist bei 95° unwirksam, beim Abkühlen auf 60° tritt schnelle Spaltung ein. Durch das Ferment wird Hefenucleinsäure in Mineralsäuren u. Eisessig löslich. Die gereinigten Präpp. zeigen keine Abspaltung von Phosphorsäure aus Hefenucleinsäure u. a. Phosphorsäureestern. (*Science* [New York] [N. S.] 85. 549—50. 4/6. 1937.) BREDERECK.

J. Hanak und L. Schwarz, *Über aktive Zustände des Hefeplasmas*. I. In einer früheren Arbeit (C. 1935. II. 2966) kamen Vff. zu dem Schluß, daß die Wrkg. von Faktor Z auf einer Beeinflussung des Hefeplasmas beruht. Verss., diese akt. Zustände des Hefeplasmas (außer der Beschleunigung der Gärung u. Erhöhung der Vermehrung) durch andere Fermentwirkungen zu charakterisieren, verliefen negativ mit einer Ausnahme: während die Methylenblaufärbung durch Hefezellen bei Zusatz von Hefekochsaft, Harn oder Glucose allein nicht beeinflußt wurde, zeigte sich eine wesentliche Beschleunigung bei Einw. von Glucose + Hefekochsaft (bzw. + Harn). Für die Verss. wurde Hefe in $\frac{1}{50}$ -mol. Phosphatpuffer (pH = 6,7) mit Hefekochsaft (oder Harn) u. 10%ig. Glucoselsg. in wechselndem Verhältnis versetzt, die Suspension zentrifugiert u. die Hefe zur Messung nach der THUNBERG'schen Methylenblauethodik abermals in Phosphatpuffer suspendiert. Ob der Einfl. nur durch den Faktor Z oder auch durch andere stoffwechselwirksame Verbb. des Hefekochsaffes erzielt wird, soll später berichtet werden. (*Protoplasma* 28. 290—92. Juni 1937. Pilsen, Prag.) ERXLBEN.

J. H. Birkinshaw, *Biochemie der niederen Pilze*. Zusammenfassende Übersicht über Zus., Stoffwechsel u. Stoffwechselprodd. der Schimmelpilze. (*Biol. Rev. Cambridge philos. Soc.* 12. 357—92. Juli 1937. London, Univ., Div. of Biochem., London School of Hygiene and Trop. Mediz.) LINSER.

I. D. Buromski, *Zur Notiz von E. E. Usspenski*. (Vgl. USSPENSKI, C. 1937. I. 3814.) Erwiderung. (*Microbiol.* [russ.: Mikrobiologija] 6. 406. 1937.) SCHÖNFELD.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

M. R. Preobraschenskaja, *Ökologie und Biologie der Eisenbakterien*. Die Bakterien sind mikroaerophil u. bilden farblose Kolonien in der Tiefe von W.-Behältern; bei Luftzutritt färben sie sich allmählich braun u. zerfallen. Sie erfordern nicht viel O₂; ihre farblosen Hüllen verdicken sich u. werden gelb auf physikochem. Wege. Die unterschiedlichen Hüllen bestehen möglicherweise nicht aus Fe(OH)₃, sondern aus Fe(OH)₂. (*Microbiol.* [russ.: Mikrobiologija] 6. 339—50. 1937.) SCHÖNFELD.

W. I. Ljubimow, *Nitritbakterien auf dem Grunde von Seen und Wasserbehältern*. Der Schlamm des Belojesees in 2—10 m Tiefe enthält Nitritbakterien; das Oxyred.-Potential (E_h) des Schlammes betrug 0,005—0,154 V ($r_H = 14,77—20,3$). Aus der Tiefe von W.-Behältern wurden Nitritbakterien der Varietät *Nitrosomonas* isoliert. (*Microbiol.* [russ.: Mikrobiologija] 6. 351—60. 1937.) SCHÖNFELD.

B. I. Kurotschkin und K. G. Jemeljantschik, *Der Fuchsinreger auf „Malossol“-Fischen des Aralschen Meeres und sein Ursprung*. Der Erreger der Rotfärbung des Malossolfisches ist *Serratia salinaria*, welche mitunter aus altem Salz isoliert werden kann. (*Microbiol.* [russ.: Mikrobiologija] 6. 402—05. 1937.) SCHÖNFELD.

A. W. Rybalkina, *Beziehung zwischen dem Oxydoreduktionspotential in Laboratoriumskulturen von Azotobacter chroococcum Beij. und seinen Entwicklungsstadien*. In n. aeroben Kulturen von *Az. chroococcum* zeigt die r_H -Kurve zwei Minima u. zwei Steigungen, d. h. man erhält eine Kurve, welche HEWITT (C. 1932. I. 2337. 2338) als charakterist. für Kulturen von *Str. aureus* bei Zusatz von Bakteriophag u. *Micr. lysodeikticus* bei Zusatz von Lysozym betrachtet. Das erste Sinken des Potentials erfolgt mit dem 3., das zweite mit dem 5. Entw.-Tage (bei 28—30°). Jedes Stadium

des Oxyred.-Potentials wird durch einen bestimmten morpholog. Zustand der Kultur charakterisiert. Das 2. Sinken des Potentials ist stets von einem Reißen der Zellhüllen u. Freiwerden des Zellinhalts begleitet. Findet der Vorgang nur bei einer Minderheit der Zellen statt, so sinkt das Potential nur wenig; findet das Freiwerden des Zellinhalts nicht statt, so ist die Oxyred.-Potentialkurve nicht typisch. In Kulturen von *Az. chroococcum* ergibt die Oxyred.-Kurve bei 22—23° ein ähnliches Bild, aber die Entw. der Kultur dauert hier 11—12 Tage. *Az. agile* hat die übliche Oxyred.-Kurve mit einem Minimum u. einer nachfolgenden Steigung. Hier finden keine so weitgehenden Umwandlungen der Zellen statt, so daß nur die gewöhnlichen Wachstumsänderungen vor sich gehen. Die „bucklige“ Oxyred.-Kurve von *Az. chroococcum* kann mit den Entw.-Cyclen in Verb. gebracht werden. Der erste Potentialfall hängt mit der intensiven Vermehrung der Mikrobe zusammen; der zweite Fall läßt sich auf das Erscheinen von reduzierenden Stoffen, welche beim Übergang des Zellinhalts in das äußere Medium gelangen, erklären. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 277—91. 1937.) SCHÖNF.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Tatsuo Okui, *Über die Glykoside einiger Fraxinusarten*. Zur Darst. der Glykoside aus *Fraxinus borealis*, *Nakai*, *japonica*, *Blume* u. *mandshurica*, *Rupr.*, wurden die wss. Extrakte eingengt, dialysiert, die Dialysate eingengt, auf Eis gestellt, hat sich die ganze M. in einen mit einem feinen Nd. vermischten Sirup verwandelt, dann das Gemisch mit kaltem W. ausziehen, danach den zurückgebliebenen Nd. fraktioniert in heißem W. gelöst, aus dem Filtrat scheidet sich beim Stehen auf Eis das Glykosid „*Fraxin*“ aus, zur weiteren Reinigung die Ndd. mehrfach in gleicher Weise behandelt. — Der zunächst ungelöst gebliebene Nd. durch längeres Erwärmen mit W. gelöst, beim Erkalten scheidet sich das Glykosid „*Fraxinin*“ aus. Glykosid *Fraxin* F. 203—205°, in heißem W. zu 0,8% löslich. Glykosid *Fraxinin* leicht bräunliche, geruchlose, schwach bitter schmeckende Nadeln, F. 262—263°, in W. bei Zimmertemp. wenig lösl., in heißem W. zu 0,2% lösl., schwer lösl. in kaltem, etwas lösl. in heißem A., unlösl. in Ä., Chlf., Bzl., leicht lösl. in Alkalien, Aceton, sd. Eisessig. Wss. Lsg. ist braungelb, fluoresciert grün, *Fraxin*lsg. fluoresciert dagegen blau. Wss. *Fraxinin*lsg. reagiert schwach sauer, red. FEHLINGSche Lsg. erst nach längerem Kochen mit Alkalien u. Säuren. — Pharmakol. sind *Fraxin* u. *Fraxinin* qualitativ gleich wirksam, es bestehen nur quantitative Unterschiede (diuret. Verss. an Kaninchen, Verss. über die allg. pharmakol. u. tox. Wrkg. an Fröschen). (Tohoku J. exp. Med. 30. 534—39. 15/4. 1937. Sendai, Kais. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Wilhelm Wergin, *Über den Aufbau pflanzlicher Zellwände. Zur Frage des Nachweises der Querelemente mit Schwefelsäure nach Sakostschikoff*. Wenn man Baumwollhaare nach der Vorschrift von SAKOSTSCHIKOFF (vgl. hierzu C. 1937. II. 1215. I. 757 u. früher) (kurze Zeit in konz. H₂SO₄ tauchen, dann mit H₂O auswaschen) behandelt, so platzt die quellungshindernde Außenhaut (Kutikular- u. Primärwand) auf u. bildet häufig ringförmige Fetzen, die quer um die Faser liegen u. dann bei fortschreitender Quellung des übrigen Haares die Perlschnurform veranlassen u. von LÜTKE u. SAKOSTSCHIKOFF irrthümlich als Querelemente der nativen Faser gedeutet wurden. (Planta 26. 751—56. 21/5. 1937.) STUMMEYER.

M. Meyer, *Die negativ doppelbrechende Komponente der Kutikularschichten pflanzlicher Epidermen*. Die negative Doppelbrechung der cutinisierten Membranen wird durch Wachse hervorgerufen, die sich erschöpfend extrahieren lassen, worauf die Schicht isotrop wird oder aber die positive Eigendoppelbrechung der Cellulose zum Vorschein kommt. Da die Eigendoppelbrechung der Wachsmoll. positiv ist, müssen die Wachsmoll. senkrecht zur Oberfläche der Zellen stehen, somit auch senkrecht zu den submkr. Celluloselamellen. Das Cutin ist die vermittelnde Substanz zwischen den hydrophoben Wachsen u. der hydrophilen Cellulose. (Naturwiss. 25. 539. 13/8. 1937. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) LINSER.

K. Wuhrmann und **M. Meyer**, *Die Orientierung von Cellulose und Primärsubstanz in der wachsenden Avenakoleoptile*. Der apikale Teil (etwa 2,5 von 4 cm Koleoptillänge) ist negativ, der Basalteil positiv doppelbrechend. Die Basiszellen haben also nicht wie die apikalen Zellen Röhren-, sondern Faserstruktur. Die Restdoppelbrechung nach Wachsextraktion deutet auf die Ggw. eines doppelbrechenden Cellulosegerüstes (FREY-WYSSLING) hin, in das die extrahierbare Substanz (wahrscheinlich die „Primärsubstanz“ HESS) orientiert eingelagert sein muß. (Naturwiss. 25. 539—40. 13/8. 1937. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.) LINSER.

Horst Drawert, *Das Verhalten der einzelnen Zellbestandteile fixierter pflanzlicher Gewebe gegen saure und basische Farbstoffe bei verschiedener Wasserstoffionenkonzentration.* An pflanzlichen Geweben wird die Aufnahme, Speicherung u. Verteilung saurer u. bas. Farbstoffe nach Alkoholfixierung in Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonz. untersucht. Bas. Farbstoffe färben die Zellwand nur in dem pH -Bereich, der vom Entladungspunkt der Zellwand u. dem Umschlagspunkt des Farbstoffes begrenzt wird. Plasma, Plastiden u. Kern nehmen dagegen von ihrem isoelektr. Punkt bis in den alkal. Bereich bas. Farbstoffe auf. Näheres über Ioneneinw. im Original. (Flora [N. F.] 32. 91—124. 3/8. 1937. Jena, Univ., Botan. Inst.) LANSER.

N. P. Badenhuizen jr., *Die Struktur des Stärkekorns*, Sammelreferat. Behandelt wird die mkr. Struktur des Stärkekorns in Zusammenhang mit den sich daraus ergebenden Fragen. Über Entstehungsweise, Wachstum u. Natur der Schichtung ist trotz der vielen Unters. noch keine endgültige Klarheit erreicht, ebenso wenig ist die Frage entschieden, ob es eine Außenmembran mit bes. Eigg. gibt. Solange das Bauprinzip des einzelnen Kornes unstritten ist, werden auch die Erklärungen für die Verschiedenheit der Körner einer Art, sowie für die unterschiedlichen Merkmale verschied. Stärkearten sehr voneinander abweichen. Als feststehend ist wohl anzunehmen, daß die Stärkekörner aus kettenförmigen, zu Micellen vereinigten Moll. aufgebaut sind; nach welchem Prinzip die Micelle zusammengefaßt werden, ist noch unbekannt. Ein Vgl. mit der Cellulose ist wegen der vielen Unsicherheitsfaktoren bei der Stärkeforschung, die letzten Endes dem radialen Bau zuzuschreiben sein dürften, nur sehr oberflächlich durchzuführen. (Protoplasma 28. 293—326. Juni 1937. Amsterdam, Univ., Botan. Inst.) ERXLÉBEN.

K. A. Gussewa, *Einfluß von Mangan auf die Entwicklung der Algen.* Mn wurde im $MgSO_4$ (KAHLBAUM, „Zur Analyse“) in solchen Mengen gefunden, daß mit 0,5 ccm einer 5%/ig. $MgSO_4$ -Lsg. 0,000 000 75 Mn eingetragen werden. Diese Mn-Menge ist viel geringer als diejenige, welche das Wachstum der Algen steigert. In CaO , KH_2PO_4 u. $Ca(NO_3)_2$ konnte Mn nicht nachgewiesen werden. $Fe_2(SO_4)_3$ enthielt selbst nach kompliziertester Reinigung merkliche Mn-Mengen. Zur Befreiung des Mediums vom Mn wurde versucht, A-Kohle einwirken zu lassen, jedoch ohne Erfolg. Erstens lassen sich durch A-Kohle keine Fe-Salze filtrieren, weil sie adsorbiert werden. Holzkohle adsorbiert auch Phosphate. Dann gibt die Kohle Stoffe ab, welche die Oxydierbarkeit erhöhen. Die Oxydierbarkeit verringert aber die Wrkg. des Mn. Die Salze wurden schließlich durch Krystallisationen in Pt-Schalen gereinigt. Das Medium enthielt nach Reinigung der Salze 0,0005 mg Mn/Liter. Bei der Sterilisation des Mediums in einfachen oder Jenaer Kolben gibt das Glas merkliche Mn-Mengen ab, aber nicht so große, daß die optimalen Mn-Dosen eine Verschiebung erleiden. Eine mehr Fe erfordern Alge braucht im allg. auch mehr Mn. Mn vermag nicht das Fe zu ersetzen. Die Farbe der Algen hängt nicht allein vom Mn u. Fe ab. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 292—307. 1937.) SCHÖNFELD.

B. S. Alejew und K. A. Mudretzowa, *Rolle des Phytoplanktons in der N-Dynamik im Wasser eines „blühenden“ Teiches.* Unters. des W. eines „blühenden“ Teiches. Der Hauptfaktor für die Änderung der N-Konz. im W. war das Phytoplankton u. nicht die Bakterien, u. zwar ist bei den Algen die Fähigkeit der N-Fixierung anzunehmen. Die organ. Stoffe, welche von den Algen in das W. abgegeben werden, sind Autolyseprodd. der absterbenden Zellen u. nicht das Ergebnis der Photosynthese. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 329—38. 1937.) SCHÖNFELD.

Erwin Bünning, *Phototropismus und Carotinoide. I. Phototropische Wirksamkeit von Strahlen verschiedener Wellenlänge und Strahlungsabsorption im Pigment bei Pilobolus.* Um festzustellen, wie die Reizaufnahme bei phototrop. reizbaren Organen erfolgt, wurde die Lichtabsorption in der unteren Pigmentzone der Sporangienträger von *Pilobolus Kleinii* untersucht. Die durch Kompensationsverss. ermittelte Kurve zeigt 2 Maxima bei 445 u. 485, u. ein Minimum bei 460 $m\mu$. Sie stimmt in ihren wesentlichen Punkten mit der Kurve für die relativen phototrop. Wirksamkeit der verschied. Wellenlängen überein. Aus der Tatsache, daß die am stärksten absorbierten auch die wirksamsten Strahlen sind, wird geschlossen, daß die Strahlungsabsorption das Anfangsglied der phototrop. Reizkette ist, u. daß dem Pigment diese Funktion zukommt. Es ist anzunehmen, daß das photochem. Äquivalenzgesetz auf diesen Fall anwendbar ist. Wahrscheinlich besteht das Pigment hauptsächlich aus β -Carotin. (Planta 26. 719—36. 21/5. 1937.) STUMMEYER.

Erwin Bünning, *Phototropismus und Carotinoide. II. Das Carotin der Reizaufnahmezonen von Pilobolus, Phycomyces und Avena.* In Fortsetzung der vorst. refe-

rierten Arbeit wird das Pigment aus *Pilobolus Kleinii* durch Lösen in P.Ae. u. CS₂ u. Adsorbieren an CaO isoliert u. als β -Carotin identifiziert. Ebenso konnte aus der lichtempfindlichen Zone von *Phycomyces Blakesleeanus* β -Carotin isoliert werden. — In der lichtempfindlichen Zone der Avenakoleoptile konnte in den beiden Gefäßbündeln benachbarten Gewebekomplexen Chlorophyll beobachtet werden, was als Indicator für die Anwesenheit von Carotin zu werten ist. Ebenso befindet sich bei etiolierten, also chlorophyllfreien Koleoptilen in der reizempfindlichen Zone Carotin. So ist Carotin überall dort zu finden, wo der Lichtreiz perzipiert wird, u. die phototrop. Reizaufnahme besteht in der Strahlungsabsorption durch diesen Farbstoff. Die Rolle der Koleoptilspitze als Wuchsstoffquelle u. die dadurch ermöglichte Deutung der Spitzenempfindlichkeit der Koleoptile muß angezweifelt werden. (Planta 27. 148—58. 6/7. 1937.) STUMMEYER.

A. Seybold, Zur Kenntnis des Protochlorophylls. Durch Extraktion der grünen Häutchen von Kürbissamen mit Bzn.-Methanol u. Absorption der gelösten Farbstoffe an Puderzucker lassen sich die beiden Protochlorophylle (Ia u. Ib) isolieren. Hierdurch wird die Annahme NOACKS, daß die beiden Chlorophylle a u. b nur e i n I als Vorstufe besitzen, widerlegt. Die beiden I unterscheiden sich in ihren Absorptionsspektren deutlich voneinander, jedoch nicht in dem Maße wie die Chlorophylle. Außerdem konnten zwei gelbe Farbstoffe festgestellt werden: Protocarotin, das nicht, u. Protoxanthophyll, das gut vom Zucker absorbiert wird. Es ist anzunehmen, daß diese gelben Pigmente nicht Carotinoide, sondern Derivv. des Chlorophylls oder des I sind. (Planta 26. 712—18. 21/5. 1937.) STUMMEYER.

*** Eric Ashby, Pflanzliche Hormone.** Kurze Darst. der Entdeckung des ersten pflanzlichen Hormons, sowie der Bedeutung der *Auxine* für das Wachstum von Haferkeimlingen u. für die photo- u. geotrop. Krümmungen. (Discovery 18. 173—75. Juni 1937.) ERXLEBEN.

Karl Rippel, Zur Frage der pflanzlichen Zellteilungs- und Zellstreckungshormone. Die physiol. Erscheinung des Wachstums läßt erwarten, daß immer Vertreter beider Wuchsstoffklassen (zellstreckende u. zellvermehrende) gemeinsam auftreten u. im Zusammenwirken das Wachstum regulieren. Es muß daher als abwegig bezeichnet werden, wenn man den zellstreckenden Auxinen auch zellvermehrende Eigg. zusprechen will. Wenn diese Wrkg. der Auxine festgestellt werden konnte, so waren dazu unphysiol. Dosen notwendig. Dann aber ist dieses Ergebnis wertlos, weil es auch mit allen möglichen anderen Substanzen erreicht werden kann, also unspezif. ist. In den Konz., in denen die Auxine zellstreckend wirken, wirken sie nicht zellvermehrend. Die Hefe (*Saccharomyces cerevisiae*) ist für zellvermehrende Wuchsstoffe ein sehr geeigneter Testorganismus. (Planta 26. 812—15. 21/5. 1937.) STUMMEYER.

G. Haberlandt, Statolithentheorie und Wuchsstofflehre. Vers., die Verlagerung des Wuchsstoffes in geotrop. gereizten Organen verständlich zu machen, führten bisher nicht zu einem allseitig befriedigenden Ergebnis. Vf. stellt bes. fest, daß die Schwerkraft unmöglich den Transport einer Verb. vom Mol.-Gew. um 350 hervorrufen kann. Die Wuchsstofflehre ist nur in Verb. mit der *Statolithentheorie* imstande, die an Graskoleoptilen, Stengeln u. Wurzeln auftretenden geotrop. Krümmungen zu erklären. Der prim. Effekt ist die durch die Schwerkraft hervorgerufene *Verlagerung der Statolithenstärke*, wodurch entweder direkt oder erst nach Ablauf weiterer Reizvorgänge die *Bldg. von Wuchsstoff* bewirkt wird. (S.-B. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. 1937. 186 bis 192. 10/6. 1937.) ERXLEBEN.

Jonas Dagens, Die Hefewuchsstoffe in Maiskeimlingen. (Vgl. C. 1936. II. 2397; vgl. auch C. 1935. I. 735.) An Maiskeimlingen wurden die Verteilung, sowie die Bedingungen für die Bldg. der *Bioswuchsstoffe* (Hefewuchsstoffe) studiert. Ruhende Maiskörner enthalten in den Fruchtschalen u. im Endosperm nur Spuren Wuchsstoff, während die Konz. in der Aleuronschicht fast der des Scutellums gleichkommt. Bei 5—6 Tage alten, im Dunkeln gezüchteten Keimlingen findet sich die höchste Bioskonz. in den Primärblättern, dann folgt die Koleoptilspitze. Beide Organe können als Produktionsstätten der Wuchsstoffe angesehen werden. Wurzelextrakte besitzen nur $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{3}$ der Wirksamkeit der oberird. Teile, u. zwar Basis u. Spitze mehr als die mittleren Wurzelzonen. Es ist anzunehmen, daß diese Wuchsstoffmengen nicht in der Wurzel synthetisiert, sondern vom Scutellum geliefert werden. Bei 4 Wochen alten, in KNOPFSCHER NÄHRSG. gezüchteten Pflanzen finden sich die gleichen Verteilungsverhältnisse noch ausgeprägter. Die Hauptmenge ist wiederum in den Blättern vorhanden, u. zwar vor allem in jungen, wachsenden u. in absterbenden. Letzteres dürfte durch zunehmende Autolyse während des Absterbens zu erklären sein, da Vf. nachgewiesen hat, daß bei

Autolyse der Geh. des Pflanzenmaterials an freiem Wuchsstoff allmählich bis auf das Doppelte ansteigen kann. Maiskeimlinge, die im Licht aufwachsen, enthalten mehr freies u. auch mehr gebundenes Bios (nach Autolyse nachweisbar) als Dunkelpflanzen, Licht begünstigt also die *Biossynthese*. Abgesehen von dem reichlichen Vork. in absterbenden Organen zeigt die Verteilung der Biosstoffe bemerkenswerte Übereinstimmung mit der der *Auxine*. Vf. neigt zu der Ansicht, daß Bios ein hormon- oder vitaminartiger Baustein der Zelle ist, der in erster Linie an der Stoffldg. (Plasmawuchs) u. nicht an der Zellteilung beteiligt ist. (Protoplasma 28. 205—29. Juni 1937. Kaunas, Univ., Pflanzenphysiol. Labor.) ERXLBEN.

R. Pohl, *Das zonale Wachstum der Avenakoleoptile unter dem Einfluß von künstlich zugeführtem Wuchsstoff*. An intakten, zu Beginn der Verss. 12 mm langen Avenakoleoptilen wird das Wachstum der einzelnen Zonen verfolgt. In diesem Stadium befindet sich die Zone der größten Streckung 2—4 mm, bei den ausgewachsenen Koleoptilen dann 6—10 mm unterhalb der Spitze. Dieses streckungsfähigste Gebiet reagiert auch am stärksten auf Zufuhr von β -Indolyllessigsäure (als Lanolinpaste ringförmig angebracht). Aus Messungen an den Zellen ausgewachsener Koleoptilen (sowohl n., als auch mit Wuchsstoff behandelte) ergibt sich erwartungsgemäß eine Proportionalität zwischen Endlängen der Zonen u. Größen ihrer Epidermiszellen. — Eine Wuchsstoffpaste, die von der Spitze aus das Wachstum fördert, hemmt die Streckung der oberen Zonen, sobald sie von der Basis aus gegeben wird. — Vf. kann seine Befunde nicht mit der Theorie von WENT vereinigen, nach welcher das Wachstum jeder Zone der anwesenden Wuchsstoffmenge entsprechen u. nur in den oberen Zonen das Zellstreckungsmaterial das Wachstum der Zellen begrenzen soll; vielmehr nimmt Vf. an, daß die Wrkg. des Wuchsstoffes durch den physiol. Zustand der Zelle bedingt wird. (Ber. dtseh. bot. Ges. 55. 342—54. 29/7. 1937. Köln, Univ., Botan. Inst.) ERXLBEN.

László Havas, *Colchicin, „Phylocarcinomata“ und pflanzliche Hormone*. Durch Impfung mit *B. tumefaciens* an Tomatenpflanzen hervorgerufene Tumoren bleiben in ihrem Wachstum zurück bei Behandlung der Pflanzen mit wss. *Colchicin*lsg. (2,5 mg *Colchicin* innerhalb 8 Wochen). Eine Hemmung wird auch erzielt, wenn bei den Tumorpflanzen die Endknospen dunkel gehalten oder die Blüten entfernt werden, ebenso durch Zusatz von *Palmitinsäure*. Vf. nimmt an, daß diese Wachstumshemmung durch eine hormonale Veränderung in der Pflanze verursacht wird u. daß auch *Colchicin* auf dem Umweg über ein pflanzliches Hormon wirkt. (Nature [London] 140. 191—92. 31/7. 1937. Brüssel, Univ.) ERXLBEN.

[russ.] Ssergel Pawlowitsch Kosstyschew, Die Physiologie der Pflanzen. Bd. I. 3. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Sselchosis. 1937. (574 S.) 10.65 Rbl.

E₅. Tierchemie und -physiologie

Itiro Imai, *Über das Vorkommen der 3-Oxy-7-ketocholsäure und der Chenodesoxycholsäure in der Meerschweinchengalle*. In der Meerschweinchengalle findet sich außer *Chenodesoxycholsäure* auch eine kleine Menge einer Oxyketosäure, die sich ident. erwies mit *3-Oxy-7-ketocholsäure* vom F. 201—203°. Sie liefert durch Oxydation mit CrO_2 *Urso-* bzw. *Chenodehydrodesoxycholsäure*. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 248. 65—68. 16/7. 1937. Okayama, Physiol. chem. Inst.) GUGGENHEIM.

* **E. Dicker**, *Kann Adrenalin als Ursache der Hypertension betrachtet werden?* Nach Beobachtungen am durchströmten isolierten Kaninchenohr brucht die Blutdrucksteigerung bei essentieller nephrit. Hypertonie nicht auf Adrenalin allein. Die Farbrrk. auf Adrenalin nach VIALE sind unspezif. u. ungenau. (Presse méd. 45. 1117—20. 31/7. 1937.) ZIPF.

Kamala Bhagvat, *Eine Enzymmethode zur Adrenalinbestimmung in Nebennieren*. Frische Nebennieren von Hunden u. Affen werden mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl extrahiert u. der Auszug durch Erhitzen nach Zusatz von 10%ig. Natriumacetat enteiweißt. 5 ccm der filtrierten Lsg. werden mit 2 ccm $\frac{1}{2}$ -mol. Phosphatpuffer vom $\text{pH} = 6,0$, 3 Tropfen 1%ig. H_2O_2 u. 2 ccm einer aus dem Samen von *Dolichos lablab* hergestellten Fermentlsg. versetzt. Die Wrkg. der in der Fermentlsg. enthaltenen Oxydase führt zur Färbung der Lsg., deren Farbtiefe mit einem Standard verglichen wird. (Current Sci. 5. 646—47. Juni 1937. Bombay, Haffkine Institute, Dep. of Pharmacol.) ZIPF.

G. Schönholzer, *Zur Frage der Wirkung der Schilddrüsenüberfunktion auf den Eiweißstoffwechsel*. Thyreotropes Hormon wirkt an der weißen Ratte ähnlich wie

Thyroxin. Die Leber verliert die Fähigkeit, Glykogen u. Eiweiß zu speichern. (Z. ges. exp. Med. 100. 801—07. 1937. Bern, Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

E. J. Gorodetzki und T. P. Schessterikowa, *Einige Anzeichen der Leberaffektion bei Thyreotoxikosen*. Nur in 8 von 14 Fällen der BASEDOWschen Krankheit wurde eine Erniedrigung des Blutserumkomplements gefunden. Die Komplementunters. kann deshalb nicht als Test der funktionellen Leberaffektion dienen. Solche Momente, wie Zucker- u. phys. Belastung, sind ohne Einfl. auf den Komplementgehalt. Der Komplementgeh. wird erhöht unter dem Einfl. von Insulin. Im Blut Basedowkranker überwiegt chininresistente Lipase, was die Leberaffektion charakterisiert. Der konstanteste Index der tox. Leberaffektion ist die Unters. der Aminoacidurie. Bei BASEDOWscher Krankheit wurde in der Regel hohe Aminoacidurie gefunden: Der Aminosäure-N betrug 12—16% vom Gesamt-N, statt 2—4% in der Norm. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 10. 127—41. 1937.) SCHÖNF.

Yutaka Tanida, *Die Wirkung von Parathormon auf den Gastofowechsel*. Subcutane Injektion von 2—4 Einheiten Parathormon pro kg Körpergewicht hemmen den Gastofowechsel des Kaninchens für einige Tage, um ihn anschließend zu beschleunigen. 6 Einheiten führen zu zunehmender Hemmung. (Sci-i-kai med. J. 56. Nr. 4. 1. 1937. Tokyo, Ji Keikway Medical College, Dep. of Pharmacol. [Nach engl. Ausz. ref.]) ZIFF.

Gerhard Böttger, *Über das Pigmenthormon*. I. Mitt. *Der Test*. Beschreibung eines verbesserten Testverf., bei dem die Wrkg. des Pigmenthormons auf die Erythrophenen der isolierten Elritzenflosse verwendet wird. (Z. ges. exp. Med. 101. 42—47. 13/7. 1937. Breslau, Univ., Zoolog. Inst.) ZIFF.

Gerhard Böttger, *Über das Pigmenthormon*. II. Mitt. *Zur Darstellung und zur Frage der Diuresewirkung*. Mit bes. Verf. können Pigmenthormonpräpp. gewonnen werden, welche 50-mal mehr Hormon enthalten als Hypophysenhinterlappenpulver. Die Präpp. enthalten außerdem noch Vasopressin u. Oxytocin. Die Diurese des gesunden Menschen wird durch das Pigmenthormon nicht stärker beeinflusst. (Z. ges. exp. Med. 101. 48—54. 13/7. 1937.) ZIFF.

Gerhard Böttger, *Über das Pigmenthormon*. III. Mitt. *Zur Frage der Einheitlichkeit und über die aktive Substanz alkalischer Extrakte*. Melanophoren- u. Erythrophenhormon sind wahrscheinlich identisch. Das Pigmenthormon wird durch Alkali so verändert, daß es im Froschorganismus langsamer abgebaut wird als das natürliche Hormon. (Z. ges. exp. Med. 101. 55—61. 13/7. 1937.) ZIFF.

W. Kopaczewski, *Gelatinierung der Blutbestandteile*. (Vgl. C. 1934. II. 3975.) Es wurde die Gelatinierung der Blutbestandteile (Plasma, Blutkörperchen u. Serum) durch NaOH, Milch- u. Salzsäure untersucht. Unter den gleichen Bedingungen gelatinieren die Blutkörperchen am raschesten. Blutkörperchen in Konz., die der Konz. des Blutes entsprechen, wurden durch Milchsäure kaum schneller gelatiniert als Blutkörperchen im n. Blut. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 453—56. 8/2. 1937.) MAHN.

Jan Waldenström, *Studien über Porphyrrie*. In der Einleitung werden die für den Mediziner wichtigen Tatsachen der Chemie des Blut- u. Gallenfarbstoffs dargelegt. Nach einer Besprechung der früheren Befunde über Uro- u. Koproporphyrin bei den Porphyrrien führt Vf. die eigenen Unters. an, die ergeben haben, daß bei der akuten Porphyrrie in der Mehrzahl der Fälle, in denen ein kryst. Methylene dargestellt werden konnte, Uroporphyrin III im Harn ausgeschieden wurde. Bei weiteren 45 Fällen wurde ein bei bestimmter Rk. essigesterlösl., ätherunlösl. Porphyrin gefunden. Dagegen konnte Uroporphyrin I (essigesterunlösl.) niemals sicher nachgewiesen werden. — Aus den Faeces von einem Kranken wurde Koproporphyrin I isoliert, aus dem Harn gleichzeitig Uroporphyrin III. In einem Falle konnte auch Koproporphyrin I im Kot nachgewiesen werden, in einem weiteren Fall aber Koproporphyrin III. — Vf. betrachtet somit als erwiesen, daß das essigesterlösl. Uroporphyrin in den von ihm untersuchten Porphyrriefällen den Hauptanteil des Harnporphyrins ausmacht. Im Kot kommt dagegen Koproporphyrin I oder III vor; im Mekonium wurde Koproporphyrin I gefunden. — Auf Grund der Befunde nimmt Vf. an, daß die akute Porphyrrie als eine Störung der Porphyrinsynth. aufzufassen ist. Da auch den anderen bei der Porphyrrie ausgeschiedenen Pigmenten ein großes Interesse zukommt, wurde das rote Begleitpigment untersucht, auch im Hinblick auf seine Verwandtschaft mit dem prim. vorkommenden Chromogen. Dieses Chromogen ist ebenfalls untersucht worden. Es konnte niemals bei anderen Krankheiten als bei der akuten Porphyrrie gefunden werden; u. da es im Anfall regelmäßig im frischen Harn vorkommt, ist es für die Diagnose von großer Bedeutung. Die Methoden der Gewinnung der Pigmente aus dem Harn werden geschildert. Auch eine

neue Meth. für die Extraktion des *Uroporphyrins III* wird angegeben. Auch die chromatograph. Analyse der Harnfarbstoffe wird dargestellt. — Im klin. Teil wird die Symptomatologie der Porphyrie an Material von 103 Fällen aus Schweden diskutiert. Einige früher nicht genügend beachtete Besonderheiten im klin. Bild werden hervorgehoben. — Porphyrie u. symptomat. Porphyrinurie müssen nach Vf. streng getrennt werden. — Kongenitale Porphyrie GÜNTHER wird niemals in Familien mit akuter Porphyrie nachgewiesen. Nach Vf. dürfen demnach diese beiden Krankheiten nicht als „Formen“ derselben Anlage betrachtet werden. Es werden Fälle beschrieben, bei denen nur das Auftreten von *Uroporphyrin* u. *Chromogen* im Harn auf das Vorliegen der Porphyrie hinweisen, u. andere Fälle, bei denen die Störung im Pyrrrolstoffwechsel nur in einer *Chromogenausscheidung* zum Ausdruck kommt. In bezug auf diese Fälle entwickelt Vf. den Begriff der latenten Porphyrie. — Die Methoden der chem. Diagnostik werden ausführlich beschrieben; Prognose u. Therapie werden gestreift. Die geograph. Ausbreitung der Porphyrie wird festgestellt u. ihre sehr auffällige Häufigkeit in Nordschweden wird diskutiert. Die Bedeutung der Erblichkeit für das Zustandekommen der akuten Porphyrie wird an einem großen Material bewiesen. Kasuistik u. ausführliches Literaturregister. (Acta med. scand. Suppl. 82. 3—254. 1937. Stockholm.) SIEDEL.

W. Hoerburger und **W. Schulze**, *Klinische und chemische Befunde bei einem Fall von Porphyrie*. Es wird ein Fall von Porphyrie beschrieben, bei dem seit einem Jahr eine Porphyrinurie bestand. Während der Unters.-Periode wurden täglich etwa 0,2 mg *Koproporphyrin III* (*Tetramethylester*, F. 145⁰) u. 1—2 mg *Uroporphyrin Petry* (*Methylester*, F. 289⁰) ausgeschieden. Ausführliche Kasuistik, Befunde der Obduktion. In Leber u. Nieren wurde ätherlös. *Porphyrin* gefunden u. im Knochen (Wirbelsäule) wurde die Ablagerung von *Porphyrin* nachgewiesen. (Arch. Dermatol. Syphilis 175. 671—81. 6/7. 1937. Berlin.) SIEDEL.

H. A. Heinsen und **K. H. Osterwald**, *Über das Verhalten der Acetonkörper, des Glykogens und Zuckers im Blut bei extrem einseitiger Ernährung*. Verss. an n. Personen (auch Selbstverss.) ergaben bei reiner Fettkost eine erhebliche Steigerung der Blutacetonwerte (wie bei mittelschweren diabet. Acidosen) mit entsprechenden Erscheinungen, bei Hunger konnten jedoch Acetonwerte bis zum Doppelten wie bei reiner Fettkost beobachtet werden. Bei reiner Eiweißkost war die Erhöhung sehr gering u. wenig höher bei Fett-Eiweißkost; bei reiner Kohlenhydratkost war die Acetonbdg. nicht erhöht. Die Blutzuckerwerte waren in allen Fällen nur wenig verändert. Das Blutglykogen sank bei Eiweißkost u. teilweise auch beim Hungern, etwas auch bei Fett-Eiweißkost, bei reiner Fettnahrung dagegen blieben die Werte konstant oder waren sogar zeitweilig erhöht. (Z. ges. exp. Med. 101. 211—18. 16/8. 1937. Gießen, Univ., Med. u. Nervenlinik.) SCHWAIBOLD.

R. Lecoq, *Die Erzeugung einer Störung des Ernährungsgleichgewichtes durch Fettsäuren und Seifen*. (Vgl. C. 1937. I. 4526.) Weitere Verss. bestätigten, daß die Fettsäuren jederzeit eine derartige Störung herbeiführen können, in erster Linie die Fettsäuren des Ricinusöles, dann diejenigen des Olivenöles u. endlich die bei 37° festen Fettsäuren. Außer bei den erstgenannten wird durch Zusatz von 10% Glycerin die Wrkg. dieser Fettsäuren vermindert. Die Seifen bewirken häufig eine geringere Störung, wonach bes. bei den fl. Fettsäuren eine teilweise unmittlere Resorption (u. entsprechende Wrkg.) anzunehmen ist. (J. Pharmac. Chim. [8] 26. (129.) 56—62. 16/7. 1937. Saint-Germain-en-Laye, Hôp.) SCHWAIBOLD.

* **F. Widenbauer**, **O. Huhn** und **G. Becker**, *Chemischer Nachweis und Ausscheidung von Vitamin B₁ im Harn*. Vff. stellten fest, daß die Rk. nach KINNERSLY u. PETERS auf Tonerdeadsorbate aus Harn nicht anwendbar ist; auch die Thiochromr. nach JANSEN wird durch andere Harnbestandteile gestört (Harnfarbstoffe, Urochrom). Durch Herst. gereinigter Tonerdeadsorbate gelang es, B₁ in verhältnismäßig geringen Mengen chem. zu bestimmen: Harn wird mit HCl auf pH = 5 eingestellt (nach Durchführung in einer aliquoten Probe gegen Bromkresolgrün), 5—10-mal mit je 200 mg Tonerde 5 Min. geschüttelt (50 ccm), die einzelnen Portionen abzentrifugiert, bei 37° getrocknet, 100—200 mg mit 0,5 ccm 1%ig. Ferricyankaliumlsg. + 1 ccm Methanol + 2 ccm 15%ig. NaOH 5—10 Min. geschüttelt, mit 1,25 ccm Isobutylalkohol geschüttelt, zentrifugiert, die alkoh. Schicht abpipettiert u. die Fluorescenz in einer einfachen Einrichtung oder Fluorometer bestimmt. Säuglingen injiziertes B₁ konnte so im Harn bestimmt werden (Prinzip der Best. der B₁-Sättigung durch B₁-Belastung). Die Berechnung des ungefähren Tagesbedarfes (Verss. an kranken Säuglingen; Messung der

B₁-Ausscheidung mittels des Heilver. an Tauben) ergab Werte zwischen 6—14 Taubeneinheiten für 1 kg Körpergewicht. (Z. ges. exp. Med. 101. 178—86. 16/8. 1937. Danzig, Akademie f. prakt. Med.) SCHWAIBOLD.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. I. Über das Vorkommen von Vitamin C in Sellerie.* (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 6. 1—13. Kyoto, Univ., Coll. Agric. [Orig.: engl.] — C. 1930. II. 2151.) SCHWAIBOLD.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. II. Die Keimung von Samen und Vitamin C.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der untersuchte Reis enthielt eine geringe Menge Vitamin C; durch einen Geh. von 33% in der Nahrung konnte Skorbut nicht vollständig verhindert werden. Durch Keimung im Dunkeln während 48 Stdn. wurde der C-Geh. kaum erhöht. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 6. 15—21. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. III. Die Keimung von Samen und Vitamin C. II.* (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Keimung von Reis, Gerste oder Hafer im Sonnenlicht wird eine beträchtliche Menge Vitamin C gebildet; durch Zufuhr von 2,5 g gekeimter Reis- oder Gerstensamen für 100 g Körpergewicht wurde der C-Bedarf von Meerschweinchen gedeckt; bei Hafer war die C-Bldg. etwas geringer. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 6. 23—27. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. IV. Die Keimung von Samen und Vitamin C. III. Die antiskorbutische Wirksamkeit von unter einer Mazdalampe gekeimten Sprossen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Unter den Vers.-Bedingungen (die Keimung ging in gleicher Weise wie im Sonnenlicht vor sich) wurde vom 3. Tage der Keimung an bis zum 10. Tage zunehmend Vitamin C in den Samen von Reis gebildet, so daß Meerschweinchen bei einer Zufuhr von 1 g für 100 g Körpergewicht gegen Skorbut geschützt wurden. Die Ergebnisse der Tierverss. u. der Rk. von BEZSSONOFF stimmten einigermaßen überein, letztere erwies sich aber weder genau noch spezifisch. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 14. 1—22. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. V. Die Keimung von Samen und Vitamin C. IV. Die antiskorbutische Wirksamkeit von im Dunkeln gekeimten Samen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Keimung im Dunkeln begabene Reissamen ebenfalls vom 3. Tage an Vitamin C zu bilden, doch betrug die gebildete Menge nach 10 Tagen nur die Hälfte derjenigen, die bei Belichtung mit einer MAZDA-Lampe gebildet wurde. Die bei dieser Keimung in den Samen erfolgenden Stoffumsätze wurden festgestellt. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 14. 23—36. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. VI. Die Keimung von Samen und Vitamin C. V. Die antiskorbutische Wirksamkeit von im Sonnenlicht gekeimten Samen.* (V. vgl. vorst. Ref.) Bei der Keimung im Sonnenlicht war die Bldg. von Vitamin C von ähnlichem Ausmaß wie bei der Keimung unter einer MAZDA-Lampe. In dieser wie in der vorhergehenden Unters. wurde die wirksame Substanz mit A. extrahiert (nach Trocknen u. Pulvern) u. als eingedampfter Extrakt verfüttert (1 ccm = 2 g Ausgangsmaterial. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 14. 37—47. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. VII. Die Keimung von Samen und Vitamin C. IV. Die Wirkung von Licht auf die Bildung von Vitamin C während der Keimung.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Unters. an Gerste, Hafer u. bes. an Reis in vergleichenden Verss. an demselben Prod. u. unter gleichen Vers.-Bedingungen bestätigten im wesentlichen die früheren Ergebnisse der Bldg. von Vitamin C bei der Keimung im Dunkeln, unter einer MAZDA-Lampe u. im Sonnenlicht. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 1—10. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. VIII. Untersuchungen über die chemische Natur des Vitamin C. I. Über die Trennung von Vitamin C aus Kohlsaft.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Durch 1,5—2,0 ccm Kohlsaft wurden Meerschweinchen gegen Skorbut geschützt. Durch Behandlung des Saftes mit A. in verschied. Stufen, dann mit Pb-Acetat (Beschreibung der Einzelheiten) wurde ohne Verlust ein Prod. erhalten, das im wesentlichen aus Vitamin C bestand. Auch mit einem zweiten Verf. (pH-Einstellung, AgNO₃, Ba(OH)₂, Ä.) wurde Vitamin C, jedoch mit erheblichen Verlusten, isoliert. Auch aus schwach saurer Fl. wird Vitamin C durch Ä. nicht gelöst. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 11—23. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. IX. Untersuchungen über die chemische Natur von Vitamin C. II. Vitamin C und Äther.* (VIII. vgl. vorst. Ref.)

Vitamin C, aus Kohlsaft isoliert, erwies sich wie früher in (peroxydfreiem) Ä. aus saurer Lsg. nicht lösl., jedoch ging aus alkal. Lsg. ein Teil davon in den Ä. über. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 25—30. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. X. Untersuchungen über die chemische Natur von Vitamin C. III. Über Narkotin und Vitamin C.* (IX. vgl. vorst. Ref.) In einigen Pflanzen wurde Narkotin gefunden. Verss. mit Methylnarkotin an Meerschweinchen ergaben, daß diese Verb. nicht antiskorbut. wirksam ist; bei zusätzlicher Zufuhr von erhitztem Rettichsaft ist die antiskorbut. Wrkg. auf Reste von Vitamin C in dem Saft zurückzuführen. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 31—38. [Orig.: engl.])

SCHWAIBOLD.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. XI. Physiologische Untersuchungen über Vitamin C. I. Antiskorbutischer Wert von Vitamin C und Verabreichungsmethode.* (X. vgl. vorst. Ref.) Zum Schutz gegen Skorbut genügten 1 g gekoimte Samen, 1,5 g Kohlsaft, 2 g Leber oder 1 g Nebenniere (Rind) für 100 g Körpergewicht. Nach 3 Wochen C-freier Ernährung (noch keine Skorbutsymptome) waren zur Verhinderung von Skorbut 1,5 g Samen notwendig, nach Auftreten der Symptome waren 2 g Kohlsaft zur Heilung notwendig, u. bei schwerem Skorbut reichten 4 g Nebenniere nicht zur Heilung. Die Wrkg. einer C-Menge in einer oder zwei Dosen täglich war die gleiche, bei Zufuhr alle 5 Tage war die Wrkg. ungünstig. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 39—47. [Orig.: engl.])

SCHWAIBOLD.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. XII. Untersuchungen über die chemische Natur von Vitamin C. IV. Vitamin C in der Leber und Nebenniere des Rindes.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Nebenniere enthielt mehr Vitamin C als Leber; von ersterer genügten täglich 1 g zum Schutz der Tiere gegen Skorbut. Durch Extraktion von Nebennierenbrei mit A.-Aceton u. entsprechende Weiterbehandlung wurde ein stark C-haltiges Rohprod. erhalten, ein verhältnismäßig reines Prod. durch ähnliche Extraktion u. Isolierung mit Hilfe von Pb-Acetat. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Soc. Nr. 19. 49—56. [Orig.: engl.])

SCHWAIBOLD.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. XIII. Untersuchungen über die chemische Natur von Vitamin C. V. Über die Extraktion von Vitamin C und die Lösungsmittel.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Vitamin C ist in A. oder Aceton lösl., unabhängig von der Ggw. von Wasser. In Ä. oder PAe. ist Vitamin C in Abwesenheit von W. nicht lösl., wohl aber in geringem Maße in Ggw. von W. (wahrscheinlich entsprechend der Löslichkeit von W. in Ä. oder Petroläther. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 57—64. [Orig.: engl.])

SCHWAIBOLD.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. XIV. Untersuchungen über die chemische Natur von Vitamin C. VI. Über die Extraktion von Vitamin C und den pH-Wert der Lösung.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Die extrahierende Wrkg. von A. oder Aceton gegenüber Vitamin C ist unabhängig von der Rk. seiner Lsg.; in PAe. ist Vitamin C unlösl., unabhängig von der Rk. der Ausgangslösung. Die Zerstörung von Vitamin C während der Konzentrierung ist in alkal. Lsg. viel größer als in saurer. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 65—70. [Orig.: engl.])

SCHWAIB.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. XV. Physiologische Untersuchungen über Vitamin C. II. Die antiskorbutische Wirksamkeit von Vitamin C und seine Zufuhr.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Bei Heilverss. erwies sich der Zeitpunkt des Beginnes der C-Zufuhr von großer Bedeutung; am besten erwies sich ein Beginn nach etwa 22 Tagen C-freier Ernährung (Skorbut mittleren Grades); nach 30 Tagen werden sehr hohe C-Dosen benötigt u. häufig wird keine Heilung mehr erzielt (Verss. mit Orangensaftextrakten). In Verss. mit Rettichsaftextrakt erwies sich Zufuhr per os u. intravenös fast gleich wirksam, Zufuhr subcutan wirkte ungünstig. Weitere Verss. ergaben Hinweise, daß der C-Bedarf von Vers.-Tieren stark von der Höhe der C-Zufuhr bei der Aufzucht beeinflusst wird; bei reichlicher C-Zufuhr aufgezogene Tiere benötigten im Vers. viel größere C-Dosen als Tiere, die bei geringer C-Zufuhr aufgezogen worden waren. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 71—80. [Orig.: engl.])

SCHWAIBOLD.

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. XVI. Untersuchungen über Enzyme und Vitamin C. I.* (XV. vgl. vorst. Ref.) Die Wrkg. von Diastase wurde durch Orangensaft erheblich verstärkt; dies ist jedoch zum geringeren Teil auf Vitamin C, sondern überwiegend auf andere im Orangensaft enthaltene Stoffe zurückzuführen. Die Wrkg. von Pepsin wurde sowohl durch Orangensaft wie durch Vitamin C gehemmt. Die Wrkg. von Pankreaslipase wurde weder durch Orangensaft noch durch Vitamin C

beeinflußt. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 81—92. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Tomiji Matsuoka, *Untersuchungen über Vitamin C. XVII. Untersuchungen über die chemische Natur von Vitamin C. VII. Über die Veränderung des Gehaltes an Vitamin C in Gerste.* (XVI. vgl. vorst. Ref.) Bei der Keimung von Gerste wird Vitamin C gebildet u. zwar in steigendem Maße bis zur Blüte; von da ab bis zum Gelbwerden nimmt der C-Geh. wieder ab. Zur C-Bldg. ist Licht nicht unbedingt notwendig, doch ist die C-Bldg. bei Belichtung bedeutend stärker. Der C-Geh. in Preßsaft von blühender Gerste bei Aufbewahrung unter CO₂ in der Kälte war sehr beständig, ebenso in gereinigtem Saft (nach Entfernung von Zucker u. a.). Der C-Geh. der Gerste verhielt sich immer proportional zur Stärke des Wachstums. In Verss. an Gerste zeigte Vitamin C keine Wrkg. im Sinne von Auxin. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 19. 93—108. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

A. Giroud, A. R. Ratsimamanga, C.-P. Leblond, Chalopin und Rabinowicz, *Die Beziehung zwischen der Ascorbinsäure und den Carotinoiden.* (Vgl. C. 1935. I. 3687.) Unters. an zahlreichen Prodd. (auch von verschied. Standorten u. in verschied. Reifeszuständen) ergaben ähnlich wie hinsichtlich der Chlorophyllfarbstoffe einen Zusammenhang zwischen dem Vork. der Carotinoide u. der Ascorbinsäure, wobei nur wenige Ausnahmen gefunden wurden. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 573—89. 1936.) SCHWAIBOLD.)

L. D. Kashevnik, *Die Biochemie des Vitamins C. III. Die Fähigkeit des japanischen Teepilzes zur Synthese des Vitamin C.* Auf chem. Wege wurde nachgewiesen, daß dieser Pilz befähigt ist, aus Saccharose reduzierende Stoffe zu bilden, die mit Vitamin C nahe verwandt sind. Wird der Pilz zuerst in Hefeextrakt gezüchtet u. dann in Teeextrakt übergeführt, so ist die Bldg. solcher Stoffe stärker als bei Züchtung in Teeextrakt allein. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. Nr. 1. 81—82. Jan. 1937. Archangelsk, Med. Inst.) SCHWAIBOLD.)

Władysław Kapuściński, *Vorkommen von l-Ascorbinsäure (Vitamin C) in einigen Nadelhölzern (Coniferae). I. l-Ascorbinsäuregehalt in den Blättern der Nadelhölzer während des Winters.* Die im Winter gesammelten Blätter der Coniferae enthielten l-Ascorbinsäure, u. zwar in mg/g: Pinus silvestris 1,01; P. Banksiana 1,87; P. rigida 0,77; P. strobus 1,64; Picea excelsa 1,58; Taxus baccata 3,54; Juniperus communis 2,06 (reife Blätter). Auch in der Zweigrinde von Taxus baccata ist, jedoch nicht immer, Vitamin C enthalten; vermutlich hängt hier die Ggw. des Vitamins C mit der Ggw. oder dem Fehlen des Chlorophylls zusammen. Die Blätter von Thuja occidentalis u. die unreifen Blätter von Juniperus communis enthalten keine Ascorbinsäure. Nach der Unters. tritt Vitamin C in Nadelhölzern auf, welche Alkaloid, aber keinen Balsam oder Balsam u. kein Alkaloid bilden. (Wiadomości farmac. 64. 369—72. 1937.) SCHÖNFELD.)

J. R. Mendive, *Bestimmung von Vitamin C in Pflanzengattungen Argentinien.* Es wurde der Geh. an Vitamin C in einheim. Pflanzenstoffen nach der vom Vf. angegebenen Best.-Meth. (vgl. C. 1936. I. 1252) in Drüsen mittels 2,6-Dichlorphenol-indophenol ermittelt. In einer Tabelle sind die Werte für ca. 52 verschied. Gemüse u. Früchte angegeben. Z. B. beträgt der Vitamin-C-Geh. im roten span. Pfeffer 2,23; in Petersilie 1,10; in der Tomate 0,21; in der Banane 0,010 g/kg. An Hand der Tabelle kann man errechnen, wieviel Vitamin C der Mensch gegebenenfalls zu sich nehmen kann. Doch ist dabei zu berücksichtigen, daß langes Lagern u. die Zubereitung den Vitamingeh. erniedrigt. (Folia biol. 1936. 277—78. April/Aug.) ROTHMANN.)

George Wald und Hyman Zussman, *Carotinoide in der Netzhaut des Hühnchens.* Vff. konnten aus der Netzhaut von Hühnchen drei kryst. Pigmente von Carotinoidcharakter isolieren: 1. Ein purpurrotes Pigment (*Astacin*), aus Pyridin Nadelchen, aus Methanol-Eisessig dünne Blättchen, unlösl. in Bzn., schwer lösl. in Methanol, leicht lösl. in Pyridin; Spektr.; Maximum bei 477 m μ (in Hexan), bei 499,5 m μ in Pyridin. — 2. Ein orangefarbenes *Xanthophyll* aus Methanol umkryst.; unlösl. in Bzn., leicht lösl. in Methanol; dreibandiges Spektr.; (421); 449,5; 478 m μ (in Hexan). — 3. Einen gelben oder gelbgrünen *KW-stoff*; aus Methanol rotbraune Krystalle; fast unlösl. in Methanol, leicht lösl. in Hexan; 3 scharfe Maxima im Spektr.: 418; 440; 469,5 m μ (in Hexan). Da keine dieser Substanzen zwischen 600 u. 700 m μ absorbiert, nehmen Vff. an, daß Hühnchen ähnlich den Tauben unfähig sind, in diesem Spektralbereich Farbdifferenzen zu unterscheiden. (Nature [London] 140. 197. 31/7. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SIEDEL.)

George Wald, *Das Sehpurpursystem bei Süßwasserfischen*. Vf. hat aus der (dunkeladaptierten) Netzhaut von Süßwasserfischen [*Morone americana* (Weißbarsch), *Perca Harescens* (Gelbbarsch) u. *Esox reticulatus*] den dunkelroten Farbstoff extrahiert. Er nennt ihn *Porphyropsin* u. stellt fest, daß sein Verh. bei Belichtung dem des *Rhodopsins* entspricht, dem Sehpurpur der Säugetiere, Vögel u. bestimmter Meeresfische. *Porphyropsin* besitzt in Lsg. ein Maximum der Absorption bei 525—522 $m\mu$; bei Belichtung geht es in ein rotbraunes Pigment über (mit $SbCl_3$ Absorptionsbande bei 703 $m\mu$), welches in Dunkelheit *Porphyropsin* regeneriert, bei weiterer Belichtung aber in ein gelbes Pigment (mit $SbCl_3$ Absorptionsbande bei 696 $m\mu$) umgewandelt wird. Die Farbe des Endprod. ist abhängig von dem pH des Lösungsmittels. Das Endprod. kann mit Bzn. + 1% CH_3OH extrahiert werden. (Nature [London] 139. 1017—18. 12/6. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SIEDEL.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Toshio Hayashi und **Kotaro Maruyama**, *Die Leber des sensibilisierten Tieres und die Ursache des sogenannten „Röntgenkaters“*. Die Leber der mit Serum akt. u. passiv sensibilisierten u. einmalig röntgenbestrahlten Tiere zeigt trotz ihrer anscheinend vollkommenen Gesundheit zumindest vorübergehende histolog. degenerative u. destruktive Veränderungen. Diese Veränderungen sind am stärksten am Ende der sogenannten Inkubationszeit u. bei röntgenbestrahlten Tieren 24 Stdn. nach der Bestrahlung. Der Glykogengeh. der Leber ist am Ende der sogenannten Inkubationszeit stark vermindert. Bei der Röntgenbestrahlung beginnt die Glykogenverminderung 24 Stdn. nach der Bestrahlung. Auf Grund dieser Ergebnisse wird der sogenannte „Röntgenkater“ als anaphylakt. Erscheinung gedeutet. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 55. 346—51. April 1937. Sapporo, Nippon, Städt. Krankenhaus, Innere Abtlg.) MAHN.

N. S. Drosdow und **S. S. Drosdow**, *Zur Frage der Beziehung zwischen dem chemischen Bau und der chemotherapeutischen Wirkung von Substanzen*. Vf. führt zusammenfassend aus, daß zwischen dem chem. Bau, wie er sich in der heutigen Schreibweise unserer Formeln ausdrückt, u. der therapeut. Wrkg. einer Substanz keine eindeutige Beziehung besteht. Für die chemotherapeut. Wrkg. einer Substanz sind ihre physikochem. Eigg. u. ihr Zustand ebenso maßgebend wie ihre chem. Natur. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1216—29. 1936.) ERICH HOFFMANN.

T. Nakao, **H. Imase** und **S. Ihashi**, *Über die pharmakologischen Wirkungen von Deuteriumoxyd*. Am Frosherzen zeigen 0,03—0,1 ccm Deuteriumoxyd deutliche Giftwirkung. 0,5 ccm 50%ig. oder 88%ig. Deuteriumoxyd beeinflussen Herztätigkeit, Blutdruck u. Atmung des Kaninchens nur wenig. (Sei-i-kai med. J. 56. Nr. 4. 2—3. 1937. Tokyo, Jikeikway med. Fakultät, Pharmakol. Institut. [Nach engl. Ausz. ref.]) ZIFP.

A. Hassan, *Quantitative Untersuchung über die Antimonausscheidung*. Die Antimonausscheidung im menschlichen Harn nach Injektion von *Fuadin* u. *Brechweinstein* variiert in den ersten 24 Stdn. sowohl bei Gesunden, als bei Nierenkranken, ist jedoch bei letzteren niedriger. Die Gesamtausscheidung von Antimon während einer Kur von 5 Injektionen ist bei gesunden u. geschädigten Nieren gleich. Zwischen Harnmenge u. Antimonausscheidung bestehen keine Beziehungen. (J. tropical Med. Hyg. 40. 161—64. 15/7. 1937. Cairo, Research Institute for Endemic Diseases.) ZIFP.

K. Schübel, *Zur Pharmakologie des Glycerins*. Das stark hygrokop. Glycerin hämolysiert rote Blutkörperchen, steigert den Blutdruck der Katze durch starken W.-Einstrom in die Gefäßbahn u. erzeugt starke Diurese. In tox. Gaben führt es beim Frosh zu vermehrter Muskelregbarkeit u. Krämpfen, bei der Maus zu Krämpfen u. Hämoglobinurie. Für die Behandlung von Steinerkrankungen mit Glycerin ist wahrscheinlich die starke diuret. Wrkg. von wesentlicher Bedeutung. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen 67/68. 262—66. 1937. Erlangen, Pharmakol. Inst.) ZIFP.

F. J. Nieuwenhuyzen, *Chronische experimentelle Katalonie, die durch Stoffwechselzwischenprodukte ausgelöst wird. Indoläthylamin*. Intravenöse Indoläthylaminhydrochloridinjektionen lösen bei Katzen das vollständige Syndrom experimenteller Katalonie, wie Katalapsie, Negativismus, aus. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 1151 bis 1153. Nov. 1936. Amsterdam, Univ., Neurophysiolog. Labor. u. neurolog. Klin.) MAHN.

Jinji Akiyama, *Über den Einfluß von ω, ω' -(Manninotetraoxyheptylen)-diguanydinhydrochlorid auf den Blutzuckerhalt und das Leberglykogen des normalen Kaninchens*. Beim n. Kaninchen setzen schon kleine ω, ω' -(Manninotetraoxyheptylen)-diguanydin-

hydrochloriddosen nach vorübergehender Hyperglykämie den Blutzucker geh. herab. Diese Wrkg. war 11 Stdn. nach der Injektion am stärksten. Eine Dose von 30 mg wirkt sofort stark blutzuckersenkend. Die Diguanidinverb. wirkt auch bei künstlicher Hyperglykämie nach peroraler Rohrzucker verabreichung sofort blutzuckersenkend nach der Injektion. Gleichzeitig wird das Leberglykogen vermindert. (Tohoku J. exp. Med. **30**: 588—93. 15/4. 1937. Sendai, Kais. Tohoku Univ., Medizin. Klin. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

M. Ciuca, L. Ballif, M. Chelarescu, M. Isanos und L. Glaser, *Die Wirkung von Chinin und Atebrin auf die Sporozysten des Plasmodium falciparum*. Chinin u. Atebrin sind noch in der Konz. 1:2500 ohne Einfl. auf die Sporozysten von Plasmodium falciparum. Die therapeut. Wrkg. dieser Substanzen besteht nicht in einer direkten Wrkg. auf die Parasiten. (Trans. Roy. Soc. tropic. Med. Hyg. **31**: 235—44. 31/7.1937. Socola u. Costiugeni, Romania, Station de malarithérapie.) ZIFF.

Hans Januschke, *Die pharmakologische Stellung des Stormins bei der Bezwungung von Infektionskrankheiten*. Neben der üblichen Therapie leistet die Stimulierung des reticuloendothelialen Syst. mit dem Reizkörperpräp. Stormin bei der Behandlung von Infektionskrankheiten gute Dienste. (Wien. med. Wschr. **87**: 862—63. 7/8. 1937. Wien, Karolinen-Kinderspital.) ZIFF.

K. Grenda, *Vergleichende Untersuchungen über die spasmolytische Wirkung von Papaverin, Papavydrin und Pavyco*. Papavydrin (= Papaverin + Eumydrin) wirkt nach Unters. am isolierten Darmpräp. des Warmblüters etwa 2,5—3-mal so stark wie Papaverin allein. Pavyco, eine Kombination von Papaverin mit Verasulf ist 5—6-mal stärker wirksam als Papaverin. (Dtsch. med. Wschr. **63**: 1049—50. 2/7. 1937.) ZIFF.

R. N. Chopra, *Die Wirkung von Ajmalin auf Nervenimpulse*. Das aus der Wurzel von Rauwolfia serpentina extrahierbare Alkaloid Ajmalin vermindert die Entladungsfrequenz von Nervenimpulsen am isolierten Nervmuskelpräp. des Frosches. Die Hemmung nimmt mit steigender Konz. zu. Bei der Konz. 1:100 tritt Blockade ein. (Indian J. med. Res. **24**: 1125—30. April 1937. Calcutta, School of Tropical Medicine, Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

Yoshio Sone und Shiro Hitati, *Über die Wirkung einiger ätherischer Öle auf den motorischen Zustand des Darmes*. Beim Kaninchendarm in situ bewirken *Zimt-, Nelken- u. Fenchelöl* in schwachen Konz. Beschleunigung u. Verstärkung der peristalt. Bewegungen, in stärkeren Dosen außerdem Tonussteigerung. Beim isolierten Darm werden dieselben Wirkungen schon von wesentlich kleineren Dosen der äther. Öle hervorgerufen. (Tohoku J. exp. Med. **30**: 540—45. 15/4. 1937. Sendai, Kais. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtseh.]) MAHN.

Marg. van Hauwaert, *Die Inaktivierung stärkelösender Präparate im Verdauungstraktus*. (Vgl. C. 1937. I. 3671.) Alle Amylasepräp. werden durch den Magensaft in kurzer Zeit zerstört. Meth.: Stärkelsg. + Amylase wurden durch Zusatz von 10⁰/_{ig}-HCl auf p_H = 1,2 eingestellt u. bei 37° aufbewahrt. Nach 10, 30, 60 u. 120 Min. wurden die einzelnen Proben mit Soda auf p_H = 5,2 gebracht u. anschließend 2 Stdn. bei 37° gelassen. Dann wurde FEHLINGSche Lsg. zugefügt, gekocht, das Cu₂O abfiltriert u. als CuO bestimmt. (J. Pharmac. Belgique **19**: 313—15. 25/4. 1937. Université de Gand.) PETSCH.

J. Gutschmidt, *Physiologie der Gewöhnung und Sucht*. Vf. macht den Vorschlag, dem Patienten zur Vermeidung von Abstinenzbeschwerden bei Entziehungskuren die Abbauprodukte der früher eingenommenen Gifte zuzuführen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**: 1002—03. 4/8. 1937.) PETSCH.

H. W. Featherstone, *Anästhesie in der allgemeinen Praxis. Bemerkungen zur Physiologie und Pharmakologie der Anästhesie*. Besprechung der Wrkg.-Weise, Anwendungsmöglichkeiten u. tox. Wirkungen von Lokal- u. Allg.-Anästhetika. (Brit. med. J. 1937. II. 224—26. 31/7. 1937.) ZIFF.

K. Fränkel, *Über Narkosen und Weckmittel des John Arderne, Meisters der Chirurgie in England, 1307—1380*. In der Abhandlung des engl. Chirurgen JOHN ARDERNE „Die Behandlung der fistula in ano“ werden bereits im Jahre 1376 Vorschriften zur Bereitung von Pulvern u. Einreibungen zur Herbeiführung von Schlaf, zur Verhütung von Operationsschmerzen u. zur Unterbrechung des Betäubungsschlafes gegeben. Als Schlafmittel werden verwendet Verreibungen aus gleichen Teilen der Samen von Bilsenkraut, Taumelöllch, schwarzem Mohn u. der Wurzel von Gichtwurz. Zur Schmerzverhütung dienen Zubereitungen aus Saft u. Samen von Bilsenkraut, Mandragora, Schierling, Lattich, weißem u. schwarzem Mohn, Opium thebaicum u. Opium miconis. Als Weckmittel wurden empfohlen starker Essig als Riechmittel,

Essig u. Rhabarbersaft zu Einreibungen u. Waschungen u. Einbringen von Senf in die Nase. Als innerliches Weckmittel werden angegeben Castoreum, Muskatnuß, W.-Lilie u. Sumach. (Schmerz, Narkose, Anästhesie 10. 74. Aug. 1937. Berlin-Wilmersdorf.) ZIFF.

Stewart H. Clifford und Frederick C. Irving, *Analgesie, Anästhesie und das neugeborene Kind*. Opiumalkaloide während der Geburt wirken ungünstig (Asphyxie) auf das neugeborene Kind. Barbitursäuren allein oder kombiniert mit Skopolamin, Äther rektal, Paraldehyd oder Ätherinhalation sind ohne Einfluß. Stickoxydul-Sauerstoffnarkose beeinträchtigt den Zustand der Kinder nicht, wenn das Mischungsverhältnis 85:15 eingehalten wird. (Surgery, Gynecol. Obstetrics 65. 23—29. Juli 1937. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Obstetrics and Pediatrics, Harvard School of Public Health, Dep. of Child Hygiene.) ZIFF.

M. Flexer, *Die zahlreichen Vorteile der Anästhesie mit Stickoxydul*. Kurzer Artikel über N₂O, seine Eigg., die Anästhesierungsmeth. u. die Vorteile der Anästhesie mit N₂O. (Nouvelles Chim. 1937. Nr. 29. 2. Mai.) MAHN.

D. Kulenkampff, *Die Bedeutung des Chloroforms für die Narkose*. Vf. erörtert die Ursachen der Chlf.-Schäden u. weist darauf hin, daß Chlf.-Zwischenfälle sich bei richtiger Dosierung vermeiden lassen. (Schmerz, Narkose, Anästhesie 10. 77—83. Aug. 1937. Zwiekau, Heinrich-Braun-Krankenhaus, Chir. Abtg.) ZIFF.

Edward B. Tuohy, *Die Anwendung von Metylcain in der Spinalanästhesie*. Metylcain (= γ -[2-Methylpiperidin]-propylbenzoathydrochlorid) ist bei starker lokalanästhet. Wrkg. etwa $\frac{1}{4}$ so giftig wie Cocain, wirksamer, aber nicht giftiger als Procain u. gleichzeitig ein gutes Oberflächenanästhetikum. In 600 chirurg. Fällen hat es sich als Lumbalanästhetikum bewährt. (Surgery 2. 39—45. Juli 1937. Rochester, Minn., Mayo Clinic, Section of Anesthesia.) ZIFF.

Wilhelm Gronemeyer, *Weckversuche mit zentralerregenden Mitteln*. Vergleichende Unterss. über die Weckwrkg. von *Lobelin-Sympatol*, *Cardial*, *Cyclohexyl-1,2,4-triazol (T 156)* u. *Coramin* am Kaninchen in Urethannarkose. Lobelin-Sympatol wirkt schnell, aber nur kurz. Wrkg.-Stärke u. Weckerfolg sind bei T 156 intensiver u. sicherer. Die Wrkg. von Coramin ist verzögert, anhaltender, individuell wechselnd u. durch die marköt. Komponente begrenzt. (Schmerz, Narkose, Anästhesie 10. 65—74. Aug. 1937. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

* **B. C. Dodds, R. L. Noble, H. Rinderknecht und P. C. Williams**, *Verlängerung der Wirkung der antidiuretischen Substanz und des Histamins durch Metallsalze*. Zink-, Cadmium- u. Nickelsalze verlängern die Wrkg.-Dauer der antidiuret. Substanz des Hypophysenhinterlappenextraktes. Die vermehrte Magensekretion hält bei Ggw. von Zinksalzen ebenfalls länger an. (Lancet 233. 309—11. 7/8. 1937. London, Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochem.) ZIFF.

C. H. Browning, *Chemotherapeutische Antiseptica*. Zusammenfassende Darst. der Wrkg. von Antiseptica bei experimentellen Wund- u. Körperhöhleninfektionen u. des Einfl. der Serumweißkörper auf die antisept. Wirksamkeit. (Edinburgh med. J. 44 [N. S. 4]. 497—521. Aug. 1937. Glasgow, Univ.) ZIFF.

Bryan Williams, *Prophylaktische Behandlung mit Prontosil und Sulfanilamid in der Geburtshilfe*. Bericht über günstige Erfahrungen bei 180 Patienten, welche sofort nach der Geburt eine Woche lang mit Prontosil- u. Sulfanilamid behandelt wurden. (Lancet 233. 343. 7/8. 1937. Liverpool, Walton Hospital.) ZIFF.

H. G. Huber, *Die Prontosiltherapie im Säuglings- und Kindesalter*. Perorale u. intramuskuläre Prontosilbehandlung zeigte gute Erfolge bei Erysipel, Streptokokken-sepsis, Colipyurie, Colisepsis, weniger gute bei Streptokokkenmeningitis, Scharlach u. Polyarthrits rheumatica. (Münch. med. Wschr. 84. 1257—59. 6/8. 1937. Chemnitz, Stadtkrankenhaus im Küchwald, Kinderabtg.) ZIFF.

Hermann Türk, *Die Behandlung der Colipyelocystis mit Prontosil*. Bericht über günstige Wrkg. von peroraler Prontosilbehandlung. (Münch. med. Wschr. 84. 1259. 6/8. 1937. Hamburg, Krankenhaus Elim, Innere Abtg.) ZIFF.

Harold R. Bohlman, *Gasbrand, mit Sulfanilamid behandelt*. Günstige Erfolge mit Sulfanilamid bei Gasbrand. Sulfanilamid hat wahrscheinlich eine spezif. Wirkung. (J. Amer. med. Ass. 109. 254—56. 24/7. 1937. Baltimore, Johns Hopkins Univ., School of Medicine.) ZIFF.

H. W. Bansi, *Kreislaufkrankheiten. Einwirkung der Analeptika auf den Kreislauf*. Unter Zuhilfenahme zahlreicher klin. Meßmethoden wurde versucht, die Kreislauf-tätigkeit vor u. nach Zufuhr verschied. Analeptika bei einer Reihe von Erkrankungen —

Lobärpneumonie, Bronchopneumonie, Pleuritis, Asthma bronchiale, fieberhafte Bronchitis, tox. Grippe — zu verfolgen. Entgegen den rein tierexperimentellen Unters. wurde der klin. Eindruck über die Wirksamkeit der Analeptika beim Versagen des peripheren Kreislaufs bestätigt. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1177—83. 30/7. 1937. Berlin-Reinickendorf, Erwin-Liek-Krankenhaus, Innerer Abtg.) ZIFF.

Jakobus Büsemaker, *Über den Einfluß einiger Analeptica auf den orthostatischen Kreislaufkollaps im Unterdruck*. Der durch Unterdruck beim Menschen erzeugte orthostat. Kreislaufkollaps kann durch zentral wirkende Analeptica (Cardiazol, Neospiran, Coramin, Cormed) sehr gut, durch peripher angreifende Kreislaufmittel (Sympatol, Ephedrin) weniger gut beeinflußt werden. (Z. ges. exp. Med. **100**. 808—15. 1937. Königsberg, Pr., Univ., Medizin. Poliklinik.) ZIFF.

W. Biehler, *Veritol (H 75), ein neues peripher angreifendes Kreislaufmittel*. Veritol steht hinsichtlich Stärke u. Dauer der Blutdruckwrkg. zwischen Adrenalin u. Ephedrin, wirkt per os u. stärker als Tyramin u. Hordenin. (Z. ges. exp. Med. **101**. 62—68. 13/7. 1937. Ludwigshafen/Rhein, Pharmakol. Abtg. der Knoll A. G.) ZIFF.

N. M. Basu, *Über die Wirkungen von Neostibosan, Ureastibamin und Histamin auf das Froschherz*. Neostibosan ist in 3-mal höherer Konz. als die Anfangsdosis für den Menschen am Froschherzen ohne Wirkung. Ureastibamin erhöht das Schlagvol., schädigt aber in höherer Konz. das Herz. 0,05 mg-% Histamin sind ohne Einfl., 0,12 mg-% wirken lähmend. (Indian J. med. Res. **24**. 1131—35. April 1937. Calcutta, Presidency College, Physiological Labor.) ZIFF.

Harry Gold, Nathaniel T. Kwit und Harold Otto, *Die Xanthine (Theobromin und Aminophyllin) bei der Behandlung von Herzbeschwerden*. Nach Erfahrungen an 100 Patienten mit verschied. starken stenokard. Beschwerden haben die Xanthine keine spezif. Wirkung. Der Blutdruck wird nicht beeinflußt. (J. Amer. med. Ass. **108**. 2173—79. 26/6. 1937. New York, Cornell Univ. Med. College, Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

Mitsuharu Fujita, *Die Wirkung von wasserlöslichem Wismutnatriumcitrat auf das Herz, Blutdruck und Atmung*. Die intravenöse Injektion von 4,6 mg Wismutnatriumcitrat (mit 65% Wismut) pro kg Körpergewicht wirkt beim Kaninchen tödlich unter diastol. Herzstillstand, CHEYNE-STOCKESCHER Atmung u. Atemstillstand. (Sei-i-kai med. J. **58**. Nr. 4. 2. 1937. Tokyo, Jikeikai Med. College, Dep. of Pharmacol. [Nach engl. Ausz. ref.]) ZIFF.

Günter Hauke, *Poliklinische Erfahrungen mit Convallan*. Convallan, ein Gesamtglucosidpräp. der *Convallaria majalis* eignet sich zur Behandlung leichter u. mittelschwerer Fälle von Herzinsuffizienz u. zur gefahrlosen prothabierten Digitalisbehandlung. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1047—48. 2/7. 1937. Breslau, Univ., Medizin. Poliklinik.) ZIFF.

Andreas Korányi und Albert v. Szent-Györgyi, *Über die Bernsteinsäurebehandlung diabetischer Acidose*. Ausgehend von der Annahme, daß die diabet. Acidose wahrscheinlich auf einer Störung der C₄-Dicarbonsäurekatalyse beruht, wurden 5 Zuckerkranken mit Acetonurie u. präkomatösen Zuständen mit Bernsteinsäure behandelt. Auch ohne gleichzeitige Insulinbehandlung verschwand die Acetonurie u. trat subjektive u. objektive Besserung des präkomatösen Zustandes ein. Der Bernsteinsäure wird eine spezif. antiketogene Wrkg. zugeschrieben. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1029—33. 2/7. 1937. Szeged, Univ., 1. Medizin. Klin. u. Med.-chem. Inst.) ZIFF.

Max M. Peet, Dean H. Echols und Harry J. Richter, *Die chemische Prophylaxe der Poliomyelitis. Die Technik der intranasalen Zinksulfatanwendung*. Als Prophylaktikum wird empfohlen intranasale Injektion von 1 cem einer Lsg. mit 1% ZnSO₄, 1% Lokalanästhetikum u. 0,5% NaCl. (J. Amer. med. Ass. **108**. 2184—87. 26/6. 1937. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Med. School, Div. of Neurosurgery and Dep. of Otolaryngol.) ZIFF.

E. W. Schultz und L. P. Gebhardt, *Zinksulfatprophylaxe bei Poliomyelitis*. Zur Poliomyelitisverhütung wird die intranasale Behandlung empfohlen mit einer Lsg., welche 1% ZnSO₄, 0,5% NaCl u. 1% eines Lokalanästhetikums, z. B. Pantocain, enthält. (J. Amer. med. Ass. **108**. 2182—84. 26/6. 1937. Californien, Stanford Univ., Dep. of Bacteriol. and exp. Pathol.) ZIFF.

Hugh L. Murphy, *Die Behandlung der Thrombophlebitis mit Acetyl-β-methylcholinchloridiontophorese*. Iontophoret. Behandlung von Thrombophlebitiden mit 0,5%ig. Lsg. von Acetyl-β-methylcholinchlorid wirkte günstig. (Surgery, Gynecol. Obstetrics **65**. 100—04. Juli 1937. Brooklyn, New York, Vascular Clinic of St. Mary's Hospital.) ZIFF.

Jerome W. Bettman und **Hans Barkan**, *Trichloressigsäure in der Behandlung des Irisprolapses*. Trichloressigsäure eignet sich in bestimmten Fällen zur Behandlung des Irisprolapses. Die Säure erzeugt einen weißen trockenen Schorf, der den Eintritt von Bakterien verhindert. (Amer. J. Ophthalmol. 20. 131—34. 1937. San Francisco, Stanford Univ., Med. School, Dep. of Ophthalmology.) ZIFF.

Morton G. Brown und **Joseph E. F. Riseman**, *Vergleichende Bewertung von Purinderivaten bei der Behandlung der Angina pectoris*. Bei der Behandlung stenokard. Beschwerden erwiesen sich die Natriumacetatdoppelsalze von Theophyllin (I) u. Theobromin (II) am wirksamsten. Bei Versagen dieser half gewöhnlich I-Calciumsalicylat. I, I-Äthylendiamin, I-Monoäthanolamin, I-Methylglucamin u. II-Calciumsalicylat wirkten schwächer, aber gleich stark. II u. II-Natriumsalicylat waren noch weniger wirksam. Coffeincitrat war nur von geringem oder keinem Wert. Sedativa beeinflussen die Purinwrkg. nicht wesentlich, sind aber zur Behandlung von Angina pectoris brauchbar. Am wirksamsten u. billigsten ist Theobromin-Natriumacetat. (J. Amer. med. Ass. 109. 256—58. 24/7. 1937. Boston, Harvard Medical School, Dep. of Med.) ZIFF.

E. S. Guzman Barron, **D. B. Dill**, **H. T. Edwards** und **Alberto Hurtado**, *Akute Bergkrankheit; die Wirkung von Ammoniumchlorid*. Das Auftreten der akuten Bergkrankheit ist nicht allein abhängig von dem Grad der arteriellen Sauerstoffsättigung u. dem alveolären Sauerstoffdruck. Verminderung der Alkalireserve durch Ammoniumchlorid verhindert die akute Bergkrankheit nicht. (J. clin. Invest. 16. 541—46. Juli 1937. Chicago, Univ. Dep. of Medicine; Lasker Foundation for Med. Research; Boston, Harvard Univ., Fatigue Labor.; Lima, Peru, Facultad de Medicine, Dep. of Physio-pathology.) ZIFF.

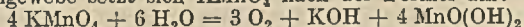
Meyer Wiener und **Bennett Y. Alvis**, *Die Anwendung von konzentrierten Adrenalinpräparaten bei Glaucom, Iritis und verwandten Zuständen*. Adrenalinlg. 1 : 1000 wirkt stark pupillenerweiternd, setzt meist den intraokularen Druck herab u. kann bei chron. Glaucoma simplex u. nach Glaucomoperationen angewendet werden. Zur Lsg. von Adhäsionen infolge von Iritis u. Chloroiditis ist es unbrauchbar. (Amer. J. Ophthalmol. 20. 497—504. 1937. Saint Louis, Washington, Univ., Dep. of Ophthalmology.) ZIFF.

Otto Barkan und **S. Maisler**, *Adrenalinhydrochlorid 1 : 100 in der Ophthalmologie*. Adrenalin 1 : 100 wirkt, in den Konjunktivalsack eingeträufelt, pupillenerweiternd, senkt den intraokularen Druck u. besitzt keine lokale Reizwirkung. Zur Verstärkung der Wrkg. kann es mit Mydriaticis kombiniert werden. (Amer. J. Ophthalmol. 20. 504—07. 1937. San Francisco.) ZIFF.

K. Fromherz, *Entgiftung und Kumulierung als Faktoren der Dosierung*. Zusammenfassender Vortrag über Entgiftung u. Kumulierung als Faktoren der Dosierung bei Digitalispräparaten. (Klin. Wschr. 16. 662—64. 8/5. 1937. Basel, F. HOFFMANN-LA ROCHE A.-G., Pharmakol. Labor.) MAHN.

Hermann Müschenborn, *Die Wirkung des Ammoniaks auf den Menschen und Schutzmaßnahmen dagegen*. Schilderung der Wirkungen des Ammoniaks auf den Menschen, der Vergiftungsmöglichkeiten u. der erforderlichen Schutzmaßnahmen, vor allem durch geeignete Filtergeräte. (Draeger-H. 1937. 3503—06. Mai/Juni 1937. Mühlheim-Ruhr.) ZIFF.

Casimir Strzyzowski, *Die Kaliumpermanganatvergiftung und ihre Behandlung*. Im Kontakt mit Zellgewebe setzt sich KMnO_4 nach der Formel um:



Die schweren Verätzungen im Bereich des Magendarmkanals sind durch oxydative Wrkg. des Mangans u. der kaust. Wrkg. des KOH zu erklären. Als Antidote werden empfohlen $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. der verd. Saft von Apfelsinen u. Citronen. (Bull. Soc. vaud. Sci. natur. 59. 321—24. 1937.) ZIFF.

John H. Wilms, *Aluminiumvergiftung. Eine Diskussion ihrer Pathogenese*. Hinweis u. Diskussion an Hand älteren klin. u. experimentellen Materials, daß Aluminium wegen der Möglichkeit einer Vergiftung als Material für Küchengeräte ungeeignet ist. (J. Amer. Inst. Homeopathy 30. 205—07. April 1937. Cincinnati, O.) MAHN.

H.-A. Oelkers, *Untersuchungen über die Beeinflussung des Kohlenhydratstoffwechsels durch Arsenik*. Kaninchen, welche durch intravenöse Arsenikinjektion vergiftet worden waren, zeigten verzögerten Blutzuckerabfall nach Dextrosebelastung, Verlängerung der Adrenalinhyperglykämie u. erhebliche Verzögerung der Insulinwrkg. auf den Blutzuckerspiegel. (Klin. Wschr. 16. 1204—05. 28/8. 1937. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

K. W. Hetzel, *Der Wert des Methylenblaus in der Therapie der Kohlenoxyd- und Blausäurevergiftungen*. Krit. Erörterung der über die Methylenblaubehandlung der CO- u. HCN-Vergiftung bekannten Tatsachen u. Ansichten. Für die CO-Vergiftung ist Methylenblau therapeut. wertlos, für andere Gasvergiftungen von zweifelhaftem Wert. (Dräger-H. 1937. 3499—3502. Mai/Juni 1937. Essen.) ZIFF.

K. Thiel, *Einige Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. Hetzel*. (Vgl. vorst. Ref.) Die entgiftende Wrkg. von Methylenblau bei Blausäure-, Arsenik- u. Arsenwasserstoffvergiftung ist wenig begründet. Die Verwendung von Methylenblau bei der ersten Hilfe ist überflüssig u. häufig schädlich. (Dräger-H. 1937. 3502—03. Mai/Juni 1937. Oberhausen-Sterkrado.) ZIFF.

Roy C. Avery und **Ferrin B. Moreland**, *Die Umkehr der Jodentgiftung des Ricins*. Intracutane Injektionen von Ricinlsgg. rufen bei Kaninchen eine typ. lokale Rk. hervor. Wird Ricin mit Jod behandelt, so sind die injizierten Ricinlsgg. wirkungslos bzw. in ihrer Wirksamkeit stark abgeschwächt. Behandlung des jodierten Ricins mit Natriosulfat hebt diese entgiftende Wrkg. des Jods wieder auf. Vorss. über die Neutralisation partiell entgifteter u. tox. regenerierter Ricinlsgg. mit Ricinimmunserum vor der Injektion zeigten, daß ursprüngliches u. tox. regeneriertes Ricin immunolog. ident. sind. (J. Tennessee Acad. Sci. 12. 163—68. April 1937. VANDERBILT Univ., School of Med., Dep. Pathol. and Biochem.) MAHN.

E. Haworth und **A. D. MacDonald**, *Über Histamin im Baumwollstaub und im Blut von Baumwollarbeitern*. Aus Baumwollstaub wurde Histamin krystallin. als Pikrat u. Hydrochlorid isoliert. Die Histaminbestimmungen im Blut von Studenten (ca. 40 γ /l), einer Gruppe chron. Bronchitiker (ca. 30 γ /l) u. einer Gruppe von Baumwollarbeitern (ca. 60 γ /l) zeigten, daß die Baumwollarbeiter einen höheren Histamingeh. im Blut aufwiesen als die beiden anderen Gruppen. (J. of Hyg. 37. 234—42. April 1937. Manchester, Univ., Dep. Bacteriol. and Pharm.) MAHN.

J. J. Denny, **W. D. Robson** und **Dudley A. Irwin**, *Die Verhinderung von Silicosis durch metallisches Aluminium*. I. *Eine vorläufige Mitteilung*. In Inhalationsverss. mit Quarzstaub konnte an 7 Kaninchen gezeigt werden, daß Zusatz von 1% Aluminiumstaub die Fibrosis prakt. verhindert, während ohne Aluminiumzusatz dieselbe regelmäßig eintritt. In vitro verhindern kleine Al-Mengen die Löslichkeit von Kieselsäureverbindungen. Kleine Mengen von Carbonaten u. Hydroxyden von Magnesium, Natrium, Kalium u. Calcium steigern die Löslichkeit des Quarzes. Größere Ca(OH)₂-Mengen bei stark alkal. Rk. vermindern die Löslichkeit. (Canad. med. Ass. J. 37. 1—11. Juli 1937. Toronto, Univ.) ZIFF.

A. J. Clark, *Applied pharmacology*. 6. ed. London: Churchill. 1937. (688 S.) 18 s.

F. Pharmazie. Desinfektion.

—, *Neue Laboratoriumsapparate*. Normung von Tuben. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 446. 22/7. 1937.) PETSCH.

R. Wasicky und **Frida Graf**, *Folium Uvae Ursi*. (Unter Mitarbeit von **Hans Blau**.) Span. u. Tiroler Bärentraubenblätter wurden morpholog., anatom. u. chem. untersucht. Bei der Best. des Arbutins geben Vff. der Meth. von KOLTHOFF (Titration mit Dichromat) vor der Meth. von ZECHNER u. GRIMME den Vorzug, da hierbei die Ggw. des Methylarbutins nicht stört. Der Methylarbutingeh. wurde durch Methoxybest. ermittelt. Die Desinfektionswrkg. des Hydrochinons u. Methylhydrochinons wurde mit der des Arbutins u. Methylarbutins verglichen. (Scientia pharm. 8. 91 bis 96. 1937; Beil. zu Pharmaz. Presse. Wien, Univ.) PETSCH.

H. Dale Roth und **Henry M. Burlage**, *Chrysopsis graminifolia, Nutt.* — *Eine vorläufige Studie*. Die zu verschied. Jahreszeiten gesammelte Chrysopsis graminifolia wurde untersucht. Der Feuchtigkeitsgeh. schwankte von 9,8—10,8%, der Aschengeh. von 6,26—8,3%. Die Asche enthielt 0,67—4,65% Säureunlösliches. Die Pflanze wurde auf verschied. Art extrahiert, u. die Auszüge wurden geprüft. Alkaloide u. Glucoside wurden nicht gefunden, dagegen fanden sich 0,36% Saponine, 3,3% Catechintannine u. 0,6% Pyrogallotannine, ferner reduzierende Substanzen u. Bitterstoffe. (J. Amer. pharm. Ass. 26. 415—18. Mai 1937. North Carolina, Univ., School of Pharm.) PETSCH.

Samuel W. Goldstein, *Extraktionsstudien an Ipecacuanha*. Ipecacuanhapulver wurde im Perkolator mit verd. A. (3 Voll. A. + 1 Vol. W.), mit verd. HC-haltigem A. u. mit 90%ig. Essigsäure nach verschied. Macerationszeiten extrahiert. Die Ex-

trakte wurden auf Alkaloidgeh. u. auf Gesamtgeh. an extrahierten Bestandteilen geprüft. Das U. S. P. XI-Menstruum (verd. A.) erwies sich dabei den anderen Lösungsmitteln überlegen. Die Extrakte zeigten einen höheren Alkaloidgeh. bei einem geringeren Geh. an anderen Bestandteilen. (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 380—86. Mai 1937. Maryland, Univ.)

R. Ruysen, *Die Ichthyolemulsionen*. Vf. diskutiert die mangelnde Stabilität der Ichthyolemulsionen (Ichthyol + Liniment) u. gibt an, daß durch Verwendung des Ca-Salzes der Ichthyolsulfonsäure u. Zusatz von 5% Lanolin die Stabilität wesentlich verbessert wird. (J. Pharmac. Belgique 19. 557—59. 25/7. 1937. Université de Gand, Labor. de Pharmacie.)

PETSCH.

H. J. Prebluda und **W. George Parks**, *Darstellung organischer Vanadiumverbindungen für die chemische Therapie*. Auf der Suche nach Vanadiumverbb. zum Ersatz oder zur Unterstützung des Salvarsans wurden 2 Methoden zur Darst. organ. Vanadylsalze ausgearbeitet: 1. Verf.: 100 cem 85%ig. Milchsäure werden mit Aq. dest. auf 150 cem verd. u. mit 42,5 g V_2O_5 4 Tage lang auf dem W.-Bad erwärmt. Unter öfterem Umrühren wird das Vol. konstant auf 150 cem gehalten. Nach Abfiltrieren des ungelösten V_2O_5 wird die überschüssige Milchsäure mit Äther extrahiert. In einem CLAISSON-Kolben wird bei 120° u. 12 mm Druck die restliche Milchsäure im Ölbad abdestilliert. Der Kolbenrückstand besteht aus Vanadylactat, $V_2O_5 \cdot (OOC \cdot CHOCH_3)_4$. — 2. Verf.: 150 cem einer 2-n. Vanadylsulfatlsg. werden mit n. Bariumlactatlsg. titriert, bis kein $BaSO_4$ mehr ausfällt. Die filtrierte Lsg. wird in einem CLAISSON-Kolben bei vermindertem Druck destilliert. Der verbleibende Rückstand besteht aus Vanadylactat. (Klin. Wschr. 16. 1220—21. 28/8. 1937. Kingston, R. I., Rhode Island State Coll.) ZIPF.

Alfred Bolkowski, *Gewinnung der Inosithexaphosphorsäure und ihrer Salze*. Um die Hydrolyse der Inositolphosphorsäure bei ihrer Extraktion zurückzudrängen, wurde wie folgt gearbeitet: Der Pflanzrohstoff wurde mit alkoh. Lauge 4 Stdn. gekocht unter Anwendung von 2 l Lauge (15 g NaOH/Liter) pro 1 kg. Nach Abkühlen wurde sorgfältig abfiltriert. Mit der alkoh. NaOH wird das Fett als Seife beseitigt, das die Inositolphosphorsäure spaltende Enzym (Phytase) vernichtet. Das entfettete Material wurde 6 Stdn. bei 15—18° mit 1%ig. HCl behandelt (2 l/kg). Der Auszug (1,62 pro kg) wurde mit 30%ig. NH_3 schwach alkal. gemacht. Nach einigen Stdn. wurde das neutrale Mg-Ca-Salz der Inosithexaphosphorsäure abfiltriert u. gewaschen u. durch Lösen in 8%ig. Essigsäure u. Füllen mit NH_3 gereinigt. Zur Herst. des Na-Salzes wird das Mg-Ca-Salz in 0,6%ig. HCl gelöst, u. mittels 10%ig. $FeCl_3$ -Lsg. in 0,6%ig. HCl das Fe-Salz ausgeschieden. Mit 20%ig. NaOH wird das Fe-Salz als Na-Salz gelöst, vom $Fe(OH)_3$ abfiltriert u. mittels A. gefällt. Das Na-Salz enthielt 18,75% organ. P. Die sauren Mg-Salze erhält man durch Fällen des neutralen Salzes in HCl mit Alkohol. Zur Herst. der freien Säure wird aus der essigsauren Lsg. das Cu-Salz gefällt, das Cu mit H_2S -Wasser ausgeschieden u. die Säure mit A. ausgefällt. Sie liefert mit Na_2CO_3 das reine Na-Salz. (Wiadomości farmac. 64. 147—48. 28/3. 1937.) SCHÖNF.

Bogusław Bobrański, *Über Arzneimittel der Chinolingruppe*. Zusammenfassung über die physiol. u. therapeut. wirksamen Chinolinabkömmlinge. Über die Methoden zur Darst. von Atophan, Percain, Plasmochin u. Plasmocid. (Wiadomości farmac. 64. 329—31. 357—59. 381—84. 1937.)

SCHÖNFELD.

A. B. Alexanjan, *Über die Anwendung von Depilatorien in der Laboratoriumspraxis*. Die besten Enthaarungsmittel erhält man aus $BaSO_4$. 30—40 Teile Kohlenstaub werden mit 60—70 Teilen gemahlenem $BaSO_4$, welches mit W. zu einem Teig verrieben wird, vermischt; das Gemisch wird im Muffelofen bis zur Bldg. einer weiß-grauen Schicht an der Oberfläche u. einer grauen Schicht im Innern erhitzt (ca. $1\frac{1}{2}$ Stdn.). Das Prod. wird in Paraffinbehältern aufbewahrt. Es wird mit Stärke im Verhältnis 15—50% BaS + 85—50% Stärke vermischt u. mit W. zur Paste verrührt. Gute Ergebnisse bei Anwendung in der Pockenpraxis als Depilator für Kälber. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 6. 20—21. 1937.) SCHÖNFELD.

Roy Gardner, *Die Bestimmung des ätherischen Öles in Drogen und Gewürzen*. Die Brauchbarkeit der verschied. Best.-Methoden wird untersucht. Als beste wird die nach MIDDLETON u. COCKING (C. 1936. I. 3175) angesehen. Der Geh. einiger Drogen u. Gewürze an äther. Öl, der nach den verschied. Methoden bestimmt wurde, ist in einer Tabelle angeführt. (Australas. J. Pharmac. 18. 152—54. 27/2. 1937.) KLATT.

Al. Ionescu Matiu und **C. Ichim**, *Die Bestimmung der Opiumalkaloide und ihrer Derivate nach der mercurimetrischen Methode*. Das Alkaloid wird mit dem Reagens nach MAYER-WALZER gefällt u. weiter nach der C. 1928. II. 1702 referierten Meth.

behandelt. Abweichend vom theoret. Wert entspricht 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaCl 0,0263 g Apomorphinchlorhydrat, 0,027 g Heroinchlorhydrat, 0,0294 g Dioninchlorhydrat $2\text{H}_2\text{O}$, 0,025 g Narcein $3\text{H}_2\text{O}$, 0,021 g Pantopon (Gesamtalkaloide als Chlorhydrate). Die Bestimmungen sind genau bei einer Einwaage von 0,01—0,02 g Alkaloid (vgl. auch C. 1927. II. 142). (J. Pharm. Chim. [8] 26 (129). 49—56. 16/7. 1937. Bucarest, Fac. de Pharmacie.)

PETSCH.

Textilwerk Horn A.-G., Schweiz, *Nichtlebende medizinische Binde*. Man imprägniert die Baumwollgazebinde mit einem Gemisch von 100 (g) Kautschuk u. 6 ZnO in 600 Bzl. u. trocknet bei 70°. (F. P. 812 281 vom 22/10. 1936, ausg. 4/5. 1937. Schwz. Prior. 8/10. 1936.)

ALTPETER.

Emil Klarmann, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Desinfektionsmittel*, bestehend aus einem Gemisch eines Halogenderiv. einer OH-Gruppen enthaltenden Verb. zweier durch eine oder mehrere CH_2 -Gruppen miteinander verketteter Bzl.-Kerne u. Phenol (I) oder dessen Homologen mit niedrigem Mol.-Gew. (Kresole, Xylenole oder dgl.) oder mit halogeniertem I bzw. dessen Homologen. — Umfangreiche Tabellen über Wirkungen von Gemischen von I usw. mit z. B. 5-Chlor-2-oxy-, 3-Chlor-4-oxy-, 5-Chlor-3-methyl-2-oxy-diphenylmethan, 5-Chlor-2-oxydiphenyläthan, 5-Brom-2-oxydiphenylmethan. — Vgl. A. P. 1 967 825; C. 1935. I. 2701. (D. R. P. 649 172 Kl. 30i vom 15/9. 1934, ausg. 21/8. 1937.)

ALTPETER.

* **N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Antirachitisch wirk-same Stoffe* erhält man durch UV-Bestrahlung der unverseifbaren Anteile wirbelloser Tiere. (Belg. P. 415 573 vom 15/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936. D. Prior. 19/6. 1935.)

ALTPETER.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Injizierbare Präparate von Hypophysenhormonen*. Man verteilt die isolierten Hormone oder in W. lösl. trockene Extrakte in Ölen, Triglyceriden, Fettsäureestern, z. B. in Sesamöl, Triolein, Ölsäure-methylester-Tributyrgemisch u. sterilisiert bei 100—110°. (E. P. 469 089 vom 30/9. 1935, ausg. 19/8. 1937. D. Prior. 27/10. 1934.)

ALTPETER.

N. V. Organon, Oss, Holland, *Reinigen von Stoffen, welche die Wirkung von Testosteron verstärken*. Man unterwirft die Stoffe einer sauren oder alkal. Hydrolyse, worauf man mit Erdalkalisalzen fällen oder in organ. Lösungsm. mit Halogenen behandeln kann. Z. B. 5 l Harn von Männern 12 Stdn. unter Zugabe von 20 g NaOH je Liter u. Bzn. (benzeen) kochen, Bzn.-Extrakt eindampfen. — 10 l Frauenharn mit 100 ccm 25%ig. HCl je Liter 12 Stdn. mit Bzn. kochen, Extrakt mit Gemenge von 70%ig. A. u. PAe. behandeln. PAe.-Extraktstückstand in verd. KOH aufnehmen, BaCl_2 zusetzen. Anderen Morgen abzentrifugieren, Nd. in W. aufnehmen, gegen Kongo ansäuern, mit Ä. extrahieren, Ä.-Rückstand in Öl zusammen mit Testosteron lösen. — $4\frac{1}{2}$ kg Ovarien u. $1\frac{1}{2}$ kg Stierhoden feinmahlen, mit 96%ig. A. 48 Stdn. ausziehen, A. abdampfen, Rückstand mit Bzn. aufnehmen, Bzn.-Rückstand mit Aceton bei 0° zwecks Entfernung der Phosphatide behandeln. Man kann mit Gemenge von 60%ig. alkal. A. u. Bzn. nachbehandeln. Bei Organen, die sehr reich an Sterinen u. Phosphatiden sind (Testes, Nebennieren) ist es vorteilhaft, einen Extrakt ohne Hydrolyse zu bereiten u. nach GALLAGHER u. KOCH (C. 1930. I. 1953) zu reinigen. Den Aceton-trockenrückstand kann man zwischen PAe.-70%ig. A. verteilen u. die Fraktionen einer mehrfachen Verteilung u. Ausschüttelung unterwerfen. Die Endstoffe entsprechen den nach LAQUEUR (C. 1935. II. 872 u. C. 1935. II. 3253) erhältlichen, aus „Kosubstanz“ bzw. „X-Stoff“ bezeichneten. (Holl. P. 41 012 vom 16/11. 1935, ausg. 15/6. 1937.)

ALTPETER.

Ernst Freund, Wien, *Baktericid beziehungsweise bakteriolytisch wirkende Stoffe aus Harn*. Man säuert Harn (I) gesunder Lebewesen bis $\text{pH} = 4,7$ —6 an, behandelt dann mit Adsorptionsmitteln u. unterwirft letztere bei $\text{pH} = 7$ —9 der Einw. wss. Fl. von $\text{pH} = 7$ —9. Z. B. 10 l frischen I mit HCl auf $\text{pH} = 4,7$ —4,9 bringen, Fl. mit 500 g Kaolin 1 Stde. schütteln, Nd. mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ auf $\text{pH} = 7$ —9 stellen u. mit Fl. von $\text{pH} = 7$ —9 extrahieren. Lsg. sodann ansäuern, mit Adsorptionsmittel, wie Kaolin, behandeln u. aus letzterem die wirksame Substanz als schwach alkal. Fl. gewinnen; letztere kann zu Injektionen dienen, wobei 0,3% Trikresollsg. zugefügt wird. Man kann die Fl. mit einem Prod. vermengen, das durch Extraktion von 1 kg Darmschleimhaut (vom Rind oder Schwein) mit dem gleichen Vol. Glycerin, Verdünnen des Filtrats mit 4—5 Voll. W., Abschleudern des Nd., Aufnehmen in Glycerin oder RINGER-Lsg. u. Fällern durch Verdünnen mit W. oder verd. CH_3COOH erhalten ist (Verhältnis 5:1). —

Präp. dient zur Behandlung von sept. Erkrankungen. (Oe. P. 150 098 vom 7/12. 1934, ausg. 25/6. 1937.) ALTPEETER.

Ernst Freund, Wien, *Organspezifische Reagenzien zu diagnostischen Zwecken*. Frische oder durch Ä.-Acetoneinw. konservierte (getrocknete) Organe (Gehirn, Tonsillen, Schilddrüse, Herz, Leber, Haut, Muskel usw., Niere, jedes für sich) werden von in ihnen enthaltenen, in W. lösl. Eiweißkörpern u. damit gleichzeitig von anderen störenden Stoffen befreit (z. B. durch Behandeln mit 1%ig. Lsg. von NaH_2PO_4), sodann neutralisiert u. bei $\text{pH} = 7,4-7,9$ (mit 1%ig. Na_2CO_3 -Lsg.) extrahiert. Der erhaltene Extrakt wird mit 0,1 Vol. Trikresollsg. (3%ig) konserviert. Verwendung: 20 cem frischen Harn mit 2 Tropfen 10%ig. Na_2CO_3 -Lsg. schwach alkal. machen, dann etwa $\frac{1}{2}$ cem Organextrakt (etwa 0,25% N-Geh.) zugeben, dann den 10. Teil einer 3%ig. Trikresollösung. Die Lsg. wird in 2 Hälften geteilt, von denen eine sofort mit CH_3COOH versetzt wird, um die Trübung des Nucleoproteids sofort ersichtlich zu machen, während die andere erst nach 10-std. Stehen bei 37° angesäuert wird. Unter n. Verhältnissen tritt in der warm gestandenen Lsg. keine Trübung ein. (Oe. P. 150 097 vom 3/12. 1934, ausg. 25/6. 1937.) ALTPEETER.

E. J. Moore, *Biology for students of pharmacy*. London: Arnold. 1937. (422 S.) 15 s.

G. Analyse. Laboratorium.

N. U. Kasakow, *Ein neuartiger Bunsenapparat und seine Anwendung*. Um bei dem BUNSENSCHEN Gerät zur jodometr. Best. von Metallperoxyden J_2 -Verluste u. Zurücksaugen der Lsg. beim Abstellen der Beheizung des Zers.-Kolbens zu vermeiden, hat Vf. einen neuen App. entwickelt, bei dem die Zers. in einem 50-cem-Rundkölbchen mit aufgesetztem eingeschlippenem Tropfgefäß (Fassungsvermögen 25 cem) vorgenommen wird, das Gasentbindungsrohr an dem Kolben oben schräg angesetzt ist u. (mit Gummiverb.) in ein Glasröhrchen mündet, das in dem mit J_2 -Lsg. beschickten, ebenfalls mit Schliffaufsatz versehenen Erlenmeyerkolben eingeschmolzen ist, in dem es fast bis an den Boden reicht. Die Anwendung des App. bei der Best. von Peroxyden u. bei der Analyse eines Gemisches von A. u. Ä. in wss. Lsg. nach der Bichromatmeth. wird erläutert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1135-36. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

Ploum, *Gaswaschflasche*. Beschreibung einer Gaswaschflasche des Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung, Düsseldorf, von hohem Wrkg.-Grad. (Chemiker-Ztg. 61. 674. 18/8. 1937.) SCHUSTER.

Theodore M. Miller, *Temperaturregelung für Wasserbäder*. Beschreibung u. Abb. im Original. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 45. April 1937. Baltimore, Md.) ECKSTEIN.

L. B. Turner, *Elektrische Thermostaten. Allgemeine Bauprinzipien. Beschreibung einer großen, auf $\frac{1}{1000}^{\circ}$ temperaturkonstanten Kammer*. Vortragsbericht. Allg. Gesichtspunkte beim Bau von Thermostaten werden dargestellt u. eine vom Vortragenden entwickelte Kammer großer Ausmaße beschrieben, deren Temp. auf $\frac{1}{1000}^{\circ}$ konstant gehalten werden kann. (Electrician 118. 647. 14/5. 1937.) REUSSE.

William Krause, *Eine Halbmikrobürette*. Vf. stellt die Halbmikrobüretten aus MOHRschen graduierten Pipetten verschied. Größen her. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 44. April 1937. Madison, Wis., Univ.) ECKSTEIN.

Walter Spatz, *Verbesserung der Mikrobürette*. Bei der bisher üblichen Konstruktion war trotz größter Vorsicht beim Füllen eine Ansammlung von Luftblasen im Ansatzrohr unterhalb des Absperrhahnes nicht zu vermeiden. Dieser Mangel entfällt bei der nach Vf. von der Firma GREINER & FRIEDRICHS, Stützerbach i. Thür., hergestellten Bürette, die außerdem mit der von R. KÖLLIKER vorgeschlagenen Platin-capillarspitze ausgestattet ist, die sich durch große Widerstandsfähigkeit gegen mechan. Beanspruchung u. durch gleichbleibende Tropfengröße auszeichnet. Einzelheiten (mit 2 Abb.) im Original. (Chem. Fabrik 9. 70. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physik. Chemie u. Elektrochemie.) PANGRITZ.

W. A. Asstafjev, *Vorrichtung zur Standablesung in der Bürette*. Als Ablesevorr. für Büretten verwendet Vf. ein rechteckiges Stück Celluloid oder Papier, in dem parallel zur Längsseite durch zwei Schnitte ein mittlerer Streifen abgesetzt ist; der Streifen, der in der Mitte mit einer kleinen Kerbe versehen ist, liegt vor dem Bürettenrohr, der Rest des Blattes dahinter. Der senkrechte Schnitt der Kerbe wird auf die tiefste Stelle des Fl.-Meniscus eingestellt, wodurch die Ablesung des entsprechenden Teilstrichs genauer

möglich ist. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1136. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

Barbara Stone, *Eine durchsichtige Vorrichtung zum Ablesen von Büretten*. Cellophanfenster. Abb. im Original. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 45. April 1937. New York, N. Y.) ECKSTEIN.

S. Mc Cready, *Eine bewährte Fraktionierkolonne*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildungen. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 42. April 1937. Hamilton, Ontario, Can.) ECKSTEIN.

P. B. Moon, *Die neuere Entwicklung auf dem Gebiet der Geiger-Müller-Zähler*. Nach kurzer Erklärung des prinzipiellen Aufbaus eines GEIGER-MÜLLER-Zählrohres geht Vf. zunächst auf die Ergebnisse einiger neuerer Arbeiten ein, die den Entladungsmechanismus des Zählrohres behandeln (Abhängigkeit vom Gasdruck, von der Gasart, von der Anordnung, dem Material der Elektroden usw.). Es werden dann die gerade im letzten Jahr erfolgreichen Verss. besprochen, die Dauer des einzelnen Entladungsvorganges möglichst klein zu halten (es können mit geeigneter Schaltung bereits $2 \cdot 10^5$ Teilchen/Min. gezählt werden; vgl. NEHER u. HARPER, C. 1936. II. 2409). Schließlich wird auf die Verwendungsmöglichkeit von Zählern zum Nachw. von Licht-, Röntgen- u. γ -Strahlen, sowie zum Nachw. von Neutronen eingegangen. (J. sci. Instruments 14. 189—93. Juni 1937.) KOLLATH.

Raymond Roure, Louis Quevrou und René Gense, *Ein photoelektrischer Komparator*. Mit diesem Gerät wird die Messung einer Längenänderung durch die einer Stromänderung ersetzt. Mit einer opt. Einrichtung, die dem Tonabnehmer beim Tonfilmwiedergabegerät entspricht, wird ein 15μ breites Bild eines beleuchteten Spaltes entworfen. In das Bild ragt die Schneide eines Messers, das mit dem Taster verbunden ist. Bewegungen des Messers bewirken eine Änderung des auf eine hinter dem Spaltbild angeordnete Photozelle fallenden Lichtstromes. Einer Verschiebung der Schneide um 1μ entsprach in einem Ausführungsbeispiel eine Stromänderung von $0,4$ mAmp. im Ausgangskreis des Verstärkers. Um die Schwierigkeiten der Gleichstromverstärker zu umgehen, benutzen Vf. als Lichtquelle eine solche mit sehr geringer, therm. Trägheit. Hierdurch wurde erreicht, daß der Photostrom mit der doppelten Netzfrequenz moduliert wurde. Weitere Einzelheiten u. Anwendungsbeispiele vgl. Original. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 205. 131—33. 12/7. 1937.) WINKLER.

R. F. Edgar, *Ein neuer lichtelektrischer Hysteresisschreiber*. Die Vorzüge der Messung von Hysteresiskurven mit Gleichstrom (keine Wirbelströme, Verwendung massiver Prüfstücke) werden dargestellt u. eine neue Anordnung des Verf. beschrieben. Sie besteht 1. aus einem lichtelektr. Fluxmeter, 2. dem Hysteresisschreiber, d. h. einem BRAUNschen Rohr mit magnet. Ablenkung u. dient zur photograph. Aufnahme von Hysteresiskurven für verschied. Metalle. Aufnahmen im Original. (Electr. Engng. 56. 805—09. Juli 1937. Schenectady, N. Y., Gen. El. Co. Gen. Engineering Labor.) REUSSE.

Harvey L. Curtis und Arnold H. Scott, *Randkorrektur bei der Bestimmung der Dielektrizitätskonstante*. Wenn bei der Best. der DE. das Dielektrikum die Elektroden nicht ganz umgibt, oder wenn zwischen der Messung der Leer- u. Vollkapazität der Kondensator irgendwie verändert werden muß, müssen die Randfehler berücksichtigt werden. Solche Fehler treten vor allem auf, wenn das Dielektrikum eine plattenförmige Form hat. Vf. berechnen die an den Messungen anzubringenden Randfehler für 10 verschied. Elektrodenanordnungen, u. zwar 1. für den Fall, daß sich das Dielektrikum in Form einer kreisförmigen oder rechtwinkligen Platte zwischen 2 parallelen Elektroden von ähnlicher geomtr. Gestalt befindet, u. 2. für den Fall, daß es in Form von 2 ebensolchen Platten zwischen 3 entsprechenden Elektroden eingebettet ist. Für beide Fälle werden teils Elektroden zugrunde gelegt, die eben so groß wie die Dielektrikumplatte sind, teils solche, die größer als das Dielektrikum u. entweder unter sich gleich, oder verschied. groß sind. Für den 2. Fall wird ferner der Einfl. der Schichtdicke des Dielektrikums u. der Elektrodendicke berücksichtigt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 36. Part II. 815—29. 1936. Washington, D. C. National Bureau of Standards.) FUCHS.

S. Knoke, *Feuchtigkeitsbestimmung an festen Substanzen durch Messung der Dielektrizitätskonstanten*. Die Messung der DE. des festen Körpers erfolgt nach der Immersionsmeth. (Variation der DE. eines Fl.-Gemisches, bis das Einbringen des festen Körpers in den Fl.-Kondensator keine Änderung mehr ergibt). Neu daran ist die Verwendung einer näher beschriebenen Doppelzelle als Meßkondensator. Die Brauchbarkeit der Meth. wird an Hand von Feuchtigkeitsmessungen an Tanninpulvern

(1,5—7,5% Feuchtigkeit) gezeigt. Der Vgl. dieser mit den im Vakuumtrockenschrank ermittelten Feuchtigkeitswerten ergibt als maximalen Fehler $\pm 0,1\%$. Während die Messung jedoch bei Anwendung des Trockenschanks 8—10 Stdn. dauert, werden nach der beschriebenen Meth. nur wenige Min. benötigt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 749—51. Sept. 1937.) FUCHS.

K. Prosad und R. P. Gupta, *Ein Refraktometer zur genauen Bestimmung des Brechungsindex aus der Parallelverschiebung eines Lichtbüschels in einer planparallelen Platte aus der Probe*. Das Gerät besteht aus einem Spektrometertische mit angesetztem Monochromator. Das Fernrohr des Spektrometers war durch ein Mikroskop mit Okularmikrometer ersetzt worden. An Stelle des Kollimators war das Fernrohr des Monochromators am Tische befestigt. Der Austrittsspalt des Monochromators befand sich in der Brennebene des Mikroskops. Die zu untersuchende Platte oder Küvette mit Probefl. wurde auf einem Tischchen befestigt zwischen Mikroskop u. Spalt gebracht, so daß die Drehachse des Spektrometertisches durch die dem Monochromator zugekehrte Fläche der Probe ging. Als Einstellmarke diente ein in der Längsrichtung über den Monochromatorspalt ausgespannter Seidenfaden. Der wahrscheinliche Fehler des Mittelwertes von 10 n-Bestimmungen betrug $\pm 0,0002$. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 11. 13—19. Febr. 1937. Patna, Brit. Ind., Phys. Labor., Science College.) WINKLER.

Rudolf Kingslake und Hilda G. Conrady, *Ein Refraktometer für das nahe Ultrarot*. Das Gerät besteht aus zwei gleichen Ultrarot-WADSWORTH-Spiegelmonochromatoren. Der Austrittsspalt des ersten fällt mit dem Eintrittsspalt des zweiten Geräts zusammen. Das erste enthält ein festes Flintglasprisma, das andere das Prisma aus dem zu untersuchenden Material. Mit der Wellenlängentrommel des ersten Geräts läßt sich die gewünschte Wellenlänge des in den zweiten Monochromator eintretenden Lichts einstellen. An der Tangentenschraube des zweiten Geräts läßt sich die Prismendrehung in Bogenminuten ablesen. Die in den Spektrometern verwendeten Spiegel waren dezentrierte Parabolspiegel. Sie hatten eine relative Öffnung von $f:8$. Die Minimumeinstellung jedes Prismas wurde im Sichtbaren vorgenommen. Außerdem wurde auch für einige sichtbare Spektrallinien der Einfallswinkel bei symmetr. Durchgang bestimmt. Diese Messung war zur Eichung der Tangentenschraube nötig. Das Gerät mußte häufig nachgesehen werden, weil es nicht genügend stabil gebaut war. Für 7 BAUSCH- u. LOMBSche, 3 PARRA-MANTOISsche u. 1 SCHOTTsches F 2-Glas wurden die Brechungsindizes zwischen 0,4 u. 2,6 μ gemessen. Die Meßgenauigkeit betrug 5—6 Einheiten der 5. Dezimale. Die Wellenlängen ließen sich auf $\pm 0,003 \mu$ genau festlegen. (J. opt. Soc. America 27. 257—62. Juli 1937. Rochester, N. Y., USA., Inst. f. angew. Opt.) WINKLER.

Fritz Eisenlohr und Kurt Alexy, *Eine neue Methode der quantitativen Emissionsspektralanalyse. I. Über relative Linienverbreiterung*. Bei steigendem Geh. einer Grundsubstanz an einem bestimmten Element tritt eine Verbreiterung der Spektrallinien in den Spektrogrammen des mit einer Probe beschickten Funkens auf, die sich zu einer quantitativen Best.-Meth. ausbauen läßt. Die Ursachen dieser Linienverbreiterung, innere u. äußere, werden erörtert: inter- u. intraatomare Vorgänge einerseits u. Linienverbreiterung durch Lichtdiffusion in der lichtempfindlichen Schicht der photograph. Platte andererseits. — Die Probe wurde in einer Phosphorsalzperle aufgeschlossen. Zwischen ihr u. einer Pt-Gegenelektrode entlädt sich ein geeignetes Induktorium. Für Salzperlen mit konstantem Sr-Geh. (0,20%) u. veränderlichem Ba-Geh. (0,2—80%) wurde eine Eichkurve aufgenommen (Verhältnis der Linienbreiten in Abhängigkeit von der Ba-Konz.). (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 241—55. Juli 1937.) WINKLER.

E. R. Holiday, *Eine Methode der Absorptionsspektralanalyse zur Verdeutlichung von Struktureinheiten von Absorptionsspektren*. Bei der Aufnahme von Absorptionsspektrogrammen besteht die Schwierigkeit, auf einer Aufnahme die für das Erkennen der Bandenstruktur nötige beste Schwärzung zu erreichen. Im allg. müssen mehrere Aufnahmen gemacht werden. Dieser Nachteil wird vermieden, wenn man die Photoplatte in der Spalttrichtung mit zeitlich in logarithm. Maß veränderlicher Geschwindigkeit verschiebt. Die Schwärzung der Photoplatte verändert sich dann senkrecht zur Dispersionsrichtung linear mit dem Abstand von einem Bezugspunkt. Verbindet man in dem auf die geschilderte Weise mit einer Probe erhaltenen Spektrogramm die Punkte miteinander, die bei derselben Wellenlänge die gleiche Schwärzung haben wie ein Bezugsspektrogramm, das durch eine Aufnahme ohne absorbierendes Mittel mit derselben Belichtungszeit, wie sie der am kürzesten belichtete Streifen des Probespektr.

aufweist, erhalten wurde, so ergibt sich die Extinktionskurve der Probe. In einem Ausführungsbeispiel wurde auf eine Verschiebungslänge von 7 cm die Geschwindigkeit im Verhältnis 1:10 im Zeitraum von 4 Min. verändert. Die Auswertung der Spektrogramme ist nur einfach für einen Spalt mit unendlich kleiner Höhe. Vf. schätzt daher noch den Fehler ab, den man bei endlicher Spalthöhe begeht. Außerdem wird eine rechner. Beziehung zwischen den Extinktionskoeff. u. der Schwärzung der bewegten Platte abgeleitet. (J. sci. Instruments 14. 166—72. Mai 1937. London, London Hospital.) WINKLER.

Marcel Servigne und Étienne Vassy, *Über eine Anwendung der Lumineszenz in der quantitativen Analyse; mikroanalytische Bestimmung des Elementes Samarium*. Die Intensität der Fluoreszenzbande des Sm in CaWO_4 , deren Maximum bei 6357 Å liegt, ist für große Verdünnung der Konz. des Sm proportional. — Die Anregung geschieht in einem Entladungsrohr von 12 mm innerer Weite mit 600 V u. 310 Milliampere. Temp.: 80°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1566—68. 24/5. 1937.) KUTZELNIGG.

G. W. Gleeson, *Ein vereinfachter Stromkreis zur potentiometrischen Analyse*. Schemat. Darst. des Stromkreises, Abb. der App. u. ausführliche Beschreibung der Handhabung. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 40—41. April 1937. Corvallis, Or.) ECK.

W. K. Gibson, *Eine bessere Titrierlösung bei Verwendung von Diphenylamin als Indicator*. Vf. empfiehlt bei der Titration mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. Diphenylamin als Indicator den Zusatz einer Säurelg. von 100 cem H_3PO_4 (71%lg) u. 434 cem H_2SO_4 , aufgefüllt auf 1 l. Auch sollen nicht mehr als 3 Tropfen der 1%lg. Indicatorlg. zugesetzt werden. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 29—30. April 1937. Dallas, Tex.) ECKSTEIN.

I. M. Korenman, *Die Stabilität der Lösungen für die volumetrische Mikroanalyse*. Sehr verd. Säuren (HCl , H_2SO_4) sind in paraffinierten Gläsern aufzubewahren, weil auch die besten Glassorten Alkali abgeben. 1/100-n. NaOH wurde in Flaschen mit Glashahn aufbewahrt, welche innen 15 Min. mit Dampf behandelt wurden; sie änderte nicht den Titer nach 3 Wochen. 1/65-n. KMnO_4 -Lsg. änderte bei Aufbewahrung in nahezu gefüllten Flaschen im Dunkeln nicht den Titer nach 19 Monaten. Angesäuerte KMnO_4 -Lsgg. sind weniger haltbar als neutrale. 1/100-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, konserviert mit Amylalkohol, änderte in der zu 2/3 gefüllten Flasche den Titer um 0,31% in 1 Monat. Bei 1/3 Füllung änderte sich der Titer in 1 Monat um 4,5%, 1/1000-n. As_2O_3 änderte den Titer in 3 Monaten um 6,5%. Der Titer einer 1/100-n. Jodlsg. nahm in den ersten 2 Monaten allmählich um 1—2% zu, wohl infolge Zers. des KJ. Bei weiterem Aufbewahren nahm der Titer in 1 Monat um 0,5% ab. 1/100-n. AgNO_3 änderte sich nicht in 2 Monaten, 1/20-n. AgNO_3 in 6 Monaten. 1/100-n. NH_4CNS bleibt 2 Monate unverändert; 1/100-n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. NaCl sind sehr beständig. Es besteht also keine Notwendigkeit, täglich den Titer der 1/100-n. Lsgg. nachzuprüfen. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 6. 25—28. 1937.) SCHÖNFELD.

Al. Ionesco Matiu und C. Popesco, *Verwendung der Leukobasen als analytische Reagenzien*. Vf. stellen eine stabilisierte Leukomethylenblaubase wie folgt her: 10 cem 1%lg. wss. Lsg. von Methylenblau mit 10 Tropfen 12%lg. Na-Hyposulfitlg. u. 20 Tropfen 1%lg. HCl versetzen, schütteln u. 5—15 Min. stehen lassen. Die Lsg. ist dann vollkommen farblos u. bleibt es an der Luft für ca. 12 Stunden. Andere reduzierende Agenzien haben keine stabilisierende Wrkg., da die entfärbte Lsg. an der Luft sehr bald wieder blau wird. Vf. bezeichnen obige Lsg. als „Leukomethylenbase“-Reagens. Dieses kann auch in Form von Indicatorpapier verwendet werden, welches gegen Licht zu schützen ist. — Wss. Lsgg. von neutralen, oxydierenden oder reduzierenden Mineralsalzen (Konz. 5%) wirken im allg. auf das Reagens nicht ein, mit Ausnahme solcher, welche durch Red. ein oxydierendes Medium erzeugen können, z. B. Mercuri-, Cuprisalze usw. Auch reduzierende Substanzen, ausgenommen NaNO_2 , Na-Hypophosphit usw., können augenblicklich Blaufärbung hervorbringen. Alle üblichen oxydierenden Agenzien bewirken sofort Blaufärbung. Man besitzt somit ein allg. analyt. Reagens, um ein neutrales oder reduzierendes oder oxydierendes Medium aufzuspüren. — Von den organ. Verb.-Klassen besitzen nur die Aldehyde eine deutlich reduzierende Wrkg. auf das Reagens. — Von biochem. Substanzen oder Gärungsmedien gab nur Pankreatin grünblaue Färbung u. grünen Niederschlag. — Am Licht färbt sich das Reagens, bes. in offenen Gefäßen, nach einigen Stdn. blau. Die Lsg. wird im Dunkeln wieder farblos u. am Licht wieder blau. Die Erscheinung kann mehrmals wiederholt werden. Sie zeigt, daß das Hyposulfit eine doppelte Rolle spielt: es red. den Farbstoff zur Leukobase u. bindet das Thioschwefelsäureradikal an das Mol. unter Bldg. eines farblosen Thiosulfats, welches im Dunkeln stabil ist

u. am Licht die Komponenten regeneriert. Im Original sind Konst.-Formeln angegeben. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1230—35. Juli 1937. Bukarest, Fac. de Pharm.) LB.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

B. Steiger, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Oberflächenreaktionen, sowie über einige Umsetzungen in organischen Lösungen*. Vf. beschreibt einige Rkk. zwischen festen Stoffen u. festen Stoffen in Ggw. einer flüssigen Phase, die nur einen Teilnehmer zu lösen vermag. Es setzen sich unter anderem um: Nickelhydroxyd mit Dimethylglyoxim u. Rubeanwasserstoff. Mit Dithizon setzen sich um: Bleitetraphenyl, Zinkoxyd, Quecksilberdiphenyl. Bleinitrat setzt sich um mit Kaliumjodid, Silbernitrat mit Kaliumchromat usw. (Mikrochemie 22. 216—27. 1937. Hamburg, Fachlabor. f. die Mineralöl-industrie. Ing. R. LEVY.)

ERICH HOFFMANN.

M. B. Rane und K. Kondaiah, *Eine Methode der qualitativen Analyse ohne Verwendung von Schwefelwasserstoff*. Die Probe wird mit 12-n. HCl erhitzt, mit 16-n. HNO₃ trocken gedampft u. filtriert. Der Nd. (1. Gruppe) enthält Ag, Sn u. Sb. Das Filtrat kocht man mit 20%/ig. (NH₄)₂SO₄-Lsg. auf u. filtriert. Nd. (2. Gruppe): Ba, Sr u. Pb. Ca fällt zum Teil mit aus. Das Filtrat hiervon wird auf PO₄''' geprüft u. nach Behandeln mit NH₃ u. n. (NH₄)₃PO₄-Lsg. filtriert. Nd. (3. Gruppe): Fe, Al, Cr, Bi, Mn, Ca u. Mg. Im Filtrat wird die 4. Gruppe: Co, Ni, Cu, Cd u. Hg mit NaOH gefällt; das Filtrat hiervon enthält Zn u. As (5. Gruppe). Über den Nachw. der einzelnen Gruppenbestandteile vgl. Original. Als 6. Gruppe gelten die Alkalien, die in einer bes. Probe festgestellt werden. (J. Indian chem. Soc. 14. 46—50. Jan. 1937. Benares, Hindu Univ.) ECKSTEIN.

K. M. Rauner, *Zur Frage des Schwefelabdrucks nach Baumann*. Vgl.-Verss. zeigen, daß sowohl trockenes, als auch mit 5%/ig. H₂SO₄ angefeuchtetes AgBr-Papier durch die bei Lsg. von Fe u. Stahl in verd. HCl oder H₂SO₄ entwickelten Gase braun gefärbt wird. Die Intensität der Färbung hängt vom S-Geh., nicht aber vom P-Geh. der Probe ab. Gase, die nur PH₃ aber keinen H₂S enthalten, rufen weder auf trockenem noch auf angefeuchtetem AgBr-Papier eine Färbung hervor, reagieren jedoch nach Anfeuchten des Papiers mit AgNO₃-Lsg. nach 3 AgNO₃ + PH₃ = Ag₃P + 3 HNO₃ unter Bldg. eines braunen Fleckes. Die Rk. von BAUMANN kann also als charakterist. für S angesehen werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1069—71. Sept. 1936.)

R. K. MÜLLER.

Georges Denigès, *Einfache Vorschriften zur mikrochemischen Charakterisierung des freien Selenis*. 1. Etwa 1 mg der feinst zerriebenen Probe wird in einem Reagensglas mit 1 ccm CS₂ 3—4 Sek. lang in heißes W. getaucht. Die freien Se enthaltenden Teilchen färben sich rot; 2—3 Tropfen werden auf dem Objektträger bei etwa 130-facher Vergrößerung beobachtet: Charakterist. orangefarbene Hexaeder zeigen Se an. — 2. Versetzt man 1 mg der Probe mit 1 Tropfen 10%/ig. Br-Chlf.-Lsg., so erscheinen unter dem Mikroskop bei 130—300-facher Vergrößerung nur für Se spezif. orangegelbe Kristalle, die sich beim Verschwinden des Chlf. in orangefarbene Kügelchen verwandeln. — 3. Bei Behandlung der Probe mit 2—3 Tropfen rauchender H₂SO₄ (30% SO₂) u. vorsichtigem Erhitzen färbt sich die M. mehr oder weniger deutlich grün. Auf Zusatz von etwas konz. H₂SO₄ u. 1 ccm W. erscheint rotgefärbtes koll. Se nach der Rk.: SeSO₃ + H₂O = H₂SO₄ + Se. 4. Wird die aus 1. stammende M. im W.-Bad bis zum Verdampfen des CS₂ erhitzt u. mit 5—6 Tropfen konz. HNO₃ fast trocken gedampft u. mit W. aufgenommen, so erhält man auf Zusatz von 1 Tropfen SnCl₂ einen roten Nd. von amorphem Se. Dasselbe erfolgt beim Eintauchen eines Mg-Bandes. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 75. 137—45. 1937.)

ECKSTEIN.

C. F. Miller, *Ein neues Reagens auf Fluor*. F' läßt sich in schwach salz- oder essigsaurer Lsg. leicht als komplexes Benzidin-Hg-Fluorid bis zu 0,04 mg F/10 ccm herab fallen u. bestimmen. Oxydierende Substanzen, sowie SO₄'' u. PO₄''' dürfen nicht zugegen sein. Das Reagens wird hergestellt durch Lösen von 1,84 g Benzidin in 500 ccm Eisessig u. Mischen mit 500 ccm 0,02-n. Hg-Succinimidlösung. Die Probelsg. wird mit NaOH neutralisiert, mit Eisessig schwach angesäuert, bei 50° mit einem Überschuß der Reagenslg. versetzt, 20 Min. auf dem W.-Bad erwärmt, der Nd. in einen GOOCH-Tiegel filtriert, mit kaltem W. gewaschen u. über H₂SO₄ oder bei 50° im Vakuum getrocknet. Der Nd. hat die Zus. (HF·H₂NC₆H₄·C₆H₄NH₂·HF)₂·HgF₂. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 35. April 1937. Philadelphia, Pa.)

ECKSTEIN.

W. I. Kosakow, *Qualitative Bestimmung von dreiwertigem Eisen in Gegenwart größerer Kupfersalzmengen*. Ein Teil der Lsg. wird mit NH₄OH übersättigt, wobei das Fe mit anderen Metallen ausfällt, während Cu in Lsg. bleibt. Der gewaschene

Nd. wird in HCl gelöst u. mit $K_4Fe(CN)_6$ geprüft. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 1937. Nr. 4. 31—32.) SCHÖNFELD.

R. Kraus, *Bestimmung geringer Mengen Eisen in Quecksilber*. 1. Destillation: Die Dest. des Hg muß sehr langsam erfolgen, da sonst Fe mitgerissen wird. Auch die Dest. im Vakuum ist noch zu zeitraubend. — 2. Heißeextraktion mit HCl: Hiermit ist eine orientierende Fe-Best. möglich, die die Größenordnung des Fe-Geh. in den Grenzen von 0,001—0,05% Fe anzeigt. — 3. Fraktionierte Fällung des Fe mit NH_3 : Versetzt man eine Fe-(3)- u. Al-Salz enthaltende Hg (2)-Salzlg. in der Hitze in Ggw. von NH_4Cl mit NH_3 , so fallen zuerst $Fe(OH)_3$ u. $Al(OH)_3$ u. dann erst Hg-Verbb. aus. Die Fe-Fällung ist quantitativ, wenn kein Fe (2)- u. Hg (1)-Salz zugegen ist. Auf diese Weise kann man geringe Fe-Mengen aus Hg-Lsgg. anreichern. In der angereicherten Lsg. wird Fe wie üblich titriert oder colorimetr. bestimmt. Bei Fe-Mengen unter 0,01% wird Al-Salz als Fällungshilfsmittel zugesetzt. Erfassungsgrenze: einige 0,0001% Fe. Einzelheiten der Arbeitsvorschriften im Original. (Angew. Chem. 50. 597—99. 24/7. 1937. Aufs. a. d. Elbe, Verein f. chem. u. metallurg. Produkte.) ECKSTEIN.

Karl Altmannsberger, *Schnellbestimmung von Mangan in Aluminium und Aluminiumlegierungen (titrimetrisch)*. 0,2 g Al-Späno werden in 20 ccm H_2SO_4 1:1 gelöst u. nach Verdünnen auf 300 ccm in bekannter Weise nach Zusatz von $(NH_4)_2S_2O_8$ u. $AgNO_3$ mit As_2O_3 -Lsg. titriert. Die As_2O_3 -Lsg. wird gegen einen Stahl mit bekanntem Mn-Geh. eingestellt. (Chemiker-Ztg. 61. 618. 24/7. 1937. München.) ECKSTEIN.

Gopal Lal Maheshwari und **J. B. Jha**, *Potentiometrische Bleibestimmung mit Sulfidlösungen*. Als Titrierfl. dient eine Na_2S -Lsg., die gleiche Teile einer 0,2-n. Na-Acetatlg. u. Essigsäure enthält. Der Titer der Lsg., die unter H_2 aufbewahrt wird, muß täglich jodometr. neu festgestellt werden. Die Titration wird in einem geschlossenen 250-cm-Kolben ausgeführt, als Elektroden dienen Pt u. $HgCl$ als Bezugselektrode. Das Verf. ist nur für Pb-Lsgg. bis höchstens 0,1 g/25 ccm anwendbar. Das Pb liegt als Acetat in schwach essigsaurer Lsg. vor. Die Titration ist in wenigen Minuten ausführbar. (J. Indian chem. Soc. 14. 42—45. Jan. 1937. Agra, College.) ECKSTEIN.

L. F. Romysch, *Quantitative Bestimmung von Blei in den abgekratzten Verzinnungen von Eisenkesseln*. Der Fe-Geh. der abgeschabten Verzinnung beträgt 25—55%. Zur Analyse werden 0,15 g in wenig HNO_3 + HCl (1:2) gelöst, die Lsg. verdampft, der Rückstand mit 25 ccm H_2O gekocht, unter Zusatz von 1 Tropfen HCl + 5 ccm 10%ig. Na-Acetatlg. bis zum Ausfallen des Fe. Filtrieren, Waschen mit heißem Wasser. Im Filtrat bestimmt man das Pb. In das Schälchen, in dem das Fe ausgefällt wurde, gibt man 20—40 ccm 10%ig. HCl u. erwärmt bis zur Lsg. des Fe. Auffüllen des Filtrats auf 100 ccm. 10 ccm werden dann auf 200 ccm mit W. verdünnt. Das Fe wird hierauf colorimetr. gegen NH_4CNS bestimmt. Das Pb wird als Chromat gefällt, in HCl gelöst u. mit Thioisulfat titriert. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 1937. Nr. 4. 28—29.) SCHÖNFELD.

N. A. Tananajew und **P. F. Wereschnja**, *Fraktionierte Reaktionen auf Wolfram, Molybdän und Vanadium*. Die Nachweise von W mit Sn u. HCl, Mo mit $SnCl_2$ u. $KSCN$ u. V mit Anilin u. HCl werden, bes. zum Nachw. dieser Elemente in Erzen, besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 864—66. Juli 1936.) v. FÜNER.

b) Organische Verbindungen.

Hubert Roth, *Mikroelementaranalyse organischer Borverbindungen*. 1. C- u. H-Bestimmung. Als Oxydationsmittel bzw. Übergangskatalysator bei der Verbrennung verwendet Vf. V_2O_5 (vgl. MEYER u. TISCHBIEREK, C. 1930. II. 1411.) 2. Die Best. von Metallen erfolgt als Sulfat. Die Substanz wird mit 2 Tropfen konz. H_2SO_4 u. 0,5 ccm Methanol versetzt, vorsichtig erhitzt, daß der CH_3OH u. der Borsäuremethylester in 10—15 Min. abdest. sind, u. darauf von oben versacht. Bei borsäurem Pb ist das Abrauchen zu wiederholen. Genauigkeit für K, Ba, Pb u. Mg: $\pm 0,2\%$. 3. Borbestimmung. a) Die Substanz wird im Pt-Tiegel mit wasserfreiem Na_2CO_3 aufgeschlossen, die Schmelze mit HCl aufgenommen u. nach dem Vertreiben der CO_2 neutralisiert (Phenolphthalein). Zu der gut gekühlten Lsg. gibt man Mannit u. titriert bis zur bleibenden Rosafärbung. Genauigkeit: $\pm 0,2\%$. b) Die Borsäurelsgg. werden mit H_2SO_4 angesäuert, mit Methanol versetzt u. der Ester in eine mit verd. Lauge beschickte Vorlage abdestilliert. Nach dem Entfernen des Methanols auf dem W.-Bad wird die Lauge neutralisiert u. die Titration wie oben ausgeführt. Weitere Einzelheiten im Original. (Angew. Chem. 50. 593—95. 24/7. 1937. Heidelberg, K.-W.-Inst. für medicin. Forschung.) ECKSTEIN.

Cyrill Krauz und Josef Štěpánek. *Über die Bestimmung von Tetranitromethan.* (Vgl. C. 1937. I. 1923.) Die Meth. von BAILLIE, MACBETH u. MAXWELL (J. chem. Soc. [London] 117 [1920]. 880) zur Best. von Tetranitromethan (TNM) versagt bei Ggw. arom. Nitroverb., wie Trinitrotoluol. Noch weniger verwendbar ist die von SCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 400) beschriebene Zers. von TNM mit KOH. Vff. untersuchten die Rk. zwischen TNM u. KJ, welche in wss. Lsg. (l. c.) wie folgt verläuft: $(\text{NO}_2)_2\text{C}=\text{N}(\text{O})\cdot\text{O}\cdot\text{O}\cdot\text{NO} + 2 \text{KJ} = (\text{NO}_2)_2\text{C}=(\text{O})-\text{OK} + \text{KNO}_2 + \text{J}_2$. Die Rk. ist in neutraler u. saurer Lsg. zur TNM-Best. geeignet. 20 cem einer wss. 10%_{ig} KJ-Lsg. werden mit 0,015—1,0 g TNM geschüttelt, bis die Öltröpfchen des TNM verschwunden sind; nach 1 Stde. wird mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. Stärke titriert. In absol. neutralem Medium verläuft die Rk. ohne Nebenreaktionen. In saurem Medium finden Nebenrk. statt, so daß mehr als 2 J auf 1 Mol. TNM verbraucht werden. Die Menge des freiwerdenden J_2 nimmt zu mit der Acidität, ist aber konstant für jede Säurekonz., entsprechend 1 Mol. $\text{C}(\text{NO}_2)_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{K}$ (K = Acidität u. entspricht 0,0126 g Jod pro 1 cem $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4). In Ggw. von NaHCO_3 kann die Analyse gleichfalls durchgeführt werden. NaHCO_3 wirkt aber schwach hydrolysierend, so daß TNM zum Teil ähnlich wie durch Lauge zers. wird. Die Menge des ausgeschiedenen Jods ist deshalb hier geringer als die theoret. von 2 J. Am geeignetsten ist jedenfalls das neutrale Medium, die Analyse dauert aber 4—6 Stunden. Schneller ist die Rk. bei Zusatz von Alkohol, wird aber durch teilweise Oxydation des A. kompliziert. Die Rk. zwischen A. u. TNM wird durch KJ katalysiert. Schließlich wurde folgende Meth. ausgearbeitet: 2 g KJ werden in 1,5 cem H_2O u. 20 cem 96%_{ig} A. gelöst. Man stellt eine Lsg. her, enthaltend 0,5—1,2 g TNM in 100 cem A. u. gibt zur KJ-Lsg. 10 cem der TNM-Lösung. Nach Schütteln läßt man 10—15 Min. stehen u. titriert das Jod mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Die Analyse ist bei künstlicher Beleuchtung durchzuführen, sie dauert 15 Min.; Genauigkeit 0,2%_o der Theorie. (Chem. Obzr 12. 81—85. 1937. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

I. M. Korenman. *Mikrobestimmung der Essigsäure.* 5 cem Lsg. werden in Porzellanschälchen mit 1 Tropfen 0,1%_{ig} Phenolrot in neutralem 20%_{ig} A. versetzt, auf dem sd. W.-Bade erwärmt u. mit $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{400}$ -n. NaOH bis zum Umschlag von Gelb nach Rosa titriert. Hierauf versetzt man weitere 5 cem der Lsg. mit 90%_o der Gesamt-NaOH-Menge u. 1 Tropfen Indicator u. titriert in der Wärme zu Ende. Die vom Indicator verbrauchte NaOH-Menge wird an 1 Tropfen Indicator im Vol. H_2O , welches der titrierten Lsg. gleich ist, mittels der NaOH festgestellt. Es lassen sich Hundertstel mg Essigsäure titrieren. Die Essigsäure läßt sich auch nach PREGL titrieren. Die Einwaage wird in neutralem 50%_{ig} A. gelöst, erhitzt u. in Ggw. von Phenolphthalein mit $\frac{1}{100}$ -n. NaOH auf Rosa titriert, neben einem Blindversuch. Bei 0,5—1 mg $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ erhält man um 0,7—2%_o erniedrigte Resultate. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 6. 36—37. 1937.)

SCHÖNFELD.

C. F. Bickford und R. E. Schoetzow. *Die Prüfung von Cysteinhydrochlorid.* Die Rk. zur jodometr. Titration des Cysteins: $2 \text{R}-\text{SH} + \text{J}_2 = 2 \text{HJ} + \text{R}-\text{S}-\text{S}-\text{R}$ verläuft in rein wss. Lsg. nicht einheitlich, sondern führt unter Mehrverbrauch von Jod noch zu anderen Oxydationsprodd., z. B. $\text{R}-\text{SO}_3\text{H}$. Vff. lösen deshalb 0,2 bis 0,3 g Substanz in 100 cem absol. A. u. titrieren mit wss. Jodlsg., wodurch die Rk. glatt verläuft u. ein empir. Faktor sich erübrigt. Als Umschlagspunkt dient die Gelbfärbung durch den ersten Tropfen überschüssige Jodlösung. (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 409—11. Mai 1937. Brooklyn, N. Y., E. R. SQUIBB & Sons.)

PETSCH.

Pierre Mesnard. *Oxydimetrische Bestimmung des Kaliumcyanids.* 10 cem der Probelsg. werden mit 20 cem 0,2-n. NaOH u. 20 cem HgCl_2 -Lsg. (27,1 g/l) versetzt. Der anfangs helle Nd. färbt sich bald rötlich. Nach 15 Min. wird auf 100 cem mit W. aufgefüllt, gründlich geschüttelt u. filtriert. Vom Filtrat werden 50 cem in einem 125-cem-Erlenmeyerkolben mit Schliffstopfen mit 10 cem alkal. NaOBr-Lsg. (1 cem Br, 10 cem NaOH, $d = 1,33$, auf 100 cem aufgefüllt) versetzt u. nach Zusatz von 10 cem 20%_{ig} KJ-Lsg. u. 10 cem HCl 1:5 mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert. Blindvers. mit 10 cem der NaOBr-Lsg. erforderlich. Ist $N = \text{cem Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ für die Blindlg. u. $n = \text{cem Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ für die Probelsg., so ist $x = g \text{ KCN/l} = [(N - n) \cdot 0,00325 \cdot 100]/5$. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 75. 173—77. 1937.)

ECKSTEIN.

Angelo Castiglioni. *Eine neue Lichtreaktion des Pyridins.* Es wird eine sehr empfindliche Farbrk. von Photopyridin mit Chinolin mitgeteilt. Wird Pyridin in Ggw. von Chinolin, das in 1%_{ig} alkoh. Lsg. auf Filtrierpapier gegeben worden ist, mit ultraviolettem Licht (Hg-Dampflampe) bestrahlt, so entsteht schon nach 30 Sek. eine

intensive goldgelbe Färbung. Dadurch kann Pyridin von Nicotin unterschieden werden, das keinerlei derartige Färbung zeigt. (Ann. Chim. applicata 27. 256—57. Mai 1937. Turin, Univ.)
BEHRLE.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

M. D. Tschirkin, *Mikromethode zur Bestimmung der Alkalireserve von Blut*. Günstige Erfahrungen der Verwendung des App. von VAN SLYKE. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 6. 28—32. 1937.) SCHÖNFELD.

William S. Hoffman, *Eine photoelektrische Schnellmethode zur Bestimmung von Glucose in Blut und Harn*. Für die angegebene Meth. ist nur ein Reagens erforderlich; sie beruht auf der Abnahme der Farbe einer Ferricyanidlg. durch Red. mit Glucose. Die Vgl.-Werte mit der Phosphormolybdänmeth. nach FOLIN sind gut. (J. biol. Chemistry 120. 51—55. Aug. 1937. Chicago, Med. School, Dep. of Physiol. Chem.) BAERT.

C. F. Code, *Die quantitative Bestimmung von Histamin im Blut*. Die Unters. der Methodik zur Histaminextraktion aus Blut nach BARSOUM-GADDUM ergab, daß es zweckmäßiger ist, die Extraktion abzukürzen. Aus diesem Grunde wurde nach Fällung mit Trichloressigsäure u. Filtration das Filtrat sofort mit konz. HCl versetzt. Nach der Hydrolyse wurde unter Zusatz von absol. A. im Vakuum eingedampft. Der Rückstand wurde mit W. extrahiert. Diese Methodik ergab bei Histaminbestimmungen im Blut gut übereinstimmende Resultate. Die pharmakol. Prüfung der Extrakte zeigte, daß das akt. Prinzip des Extraktes Histamin ist. (J. Physiology 89. 257—68. 1937. London, Univ. Coll., Dep. Physiol. a. Biochem.) MAHN.

Jeanne Henry-Cornet und Louis Henry, *Die Bestimmung von Bilirubin im Bluteserum nach der spektrographischen Methode*. Vff. untersuchten die Absorptionsspektren von Bilirubin in alkal. u. alkoh. Lösung. Auf Grund der LAMBERTSchen Formel $E = Kcd$, worin K die Extinktionskonstante für die betrachtete Wellenlänge, c die Konz. des Bilirubin in mmg/l u. d die D. der absorbierenden Schicht in mm bedeutet, lassen sich die Werte von K berechnen u. somit auch die Werte von c . So konnten Werte von 15,7, 19,2, 23,8, 29,4 mmg/l gefunden werden. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 23. 697—702. 1937. Bruxelles, Fondation Méd. Reine Elisabeth.) BAERTICH.

M. L. Bierbrajer, *Über die Bestimmung von Harnsäure im Harn*. Nach HOPKINS werden zunächst mit Uranylacetat die Phosphate u. hierauf wird die Harnsäure als NH_4 -Salz ausgeschieden. Das Uranylacetat wurde durch Uranylnitrat ersetzt. An sich liefert das Nitrat zu niedrige Harnsäurewerte, wegen ihrer teilweisen Oxydation durch die HNO_3 . Ein Ausweg wurde gefunden durch Zusatz von Na-Acetat, welches mit HNO_3 freie Essigsäure bildet. In 100 ccm W. werden 6,5 g Uranylnitrat gelöst, 34 g Na-Acetat zugesetzt; nach Lösen gibt man 6 ccm Essigsäure hinzu, vermischt die Lsg. mit einer Lsg. von 500 g $(NH_4)_2SO_4$ in 600 ccm W. u. füllt auf zu 1 l. Ein Reagens, bestehend aus 6,5 g Uranylnitrat in 100 ccm, 6 ccm konz. Essigsäure u. 500 ccm $(NH_4)_2SO_4$ in 600 g H_2O zu 1 l, ohne Na-Acetat, ergab zu niedrige Werte. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 5. 39—40. 1937.) SCHÖNFELD.

Je. Peregud und Je. Kusmina, *Bestimmung kleiner Quecksilbermengen im Speichel*. Reagenzien: H_2SO_4 , 1,84; 25%_{ig}. NH_3 ; J in KJ (1 g J_2 + 12 g KJ in 100 W.); J in KJ (0,25 g J_2 + 3 g KJ in 100 W.); $CuSO_4$, 10%_{ig}.; 37,8 g Na_2SO_3 , 7 H_2O in 100 H_2O ; $HgCl_2$ -Lsg. (2,5 g Jod + 30 g KJ auf 1000 ccm $HgCl_2$ vom Titer 0,1 mg Hg). Zur Tagesmenge des Speichels gibt man im 100 ccm-Kjeldahl 1—3 ccm H_2SO_4 , verdampft u. verbrennt bis zur Entfärbung. Zusatz von 10 ccm H_2O , Umspülen in ein Schälchen. Neutralisation mit NH_3 ; Verdampfen des NH_3 -Überschusses, Lösen des Schaleninhalts in wenig heißem W., Umspülen in einen Erlenmeyer. Zusatz einiger mg Jodlg. (1 g Jod in 100) derart, daß die Endverd. etwa 0,25%_{ig} zum Jod beträgt (auf 3 ccm Lsg. 1 ccm Jodlg.). Best. des gebildeten HgJ_2 : In ein farbloses Reagensglas gibt man 0,5 ccm Cu-Lsg. u. 0,5 ccm Na_2SO_3 -Lsg., schüttelt um, setzt 4 ccm der zu analysierenden Lsg. zu u. schüttelt 2 Minuten. Die gebildete Suspension (weiß im Blindvers.) färbt sich bei Ggw. von Hg gelbrosa bis orange. Die Farbe wird mit der Kontrollskala verglichen. Diese wird wie folgt hergestellt: In eine Reihe von Reagensgläsern gibt man, beginnend mit dem zweiten Glas, 0,1; 0,3; 0,5; 0,7 usw. ccm Hg-Standardlg. u. füllt auf (im Original 4 mg) 4 ccm mit der Lsg. von 0,25 g J_2 + 3 g KJ in 100 ccm. In das erste Kontrollreagensglas gibt man 4 ccm der Jodlösung. In die zweite Reagensglasreihe gibt man je 0,5 ccm $CuSO_4$ -Lsg. u. 0,5 ccm Na_2SO_3 -Lsg., nach Schütteln gibt man in jedes Glas den Inhalt des Glases der ersten Reihe hinzu (mit

verschied. Hg-Geh. in der Jodlsg.) u. schüttelt 2 Minuten. Das erste Glas enthält eine dicke weiße Suspension; die weiteren sind zunehmend gelbrosa gefärbt. Findet man keine mit der analysierten Lsg. ident. Färbung, so muß eine zweite Standardseite mit entsprechendem Hg-Geh. bereitet werden. Bei Menschen, welche mit Hg nicht in Berührung kamen, war die Probe negativ. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 5. 36—39. 1937.) SCHÖNFELD.

Stefan Kühn, Budapest, *Bestimmen der Festigkeit von Stoffen*, die sich durch Schrotten zerkleinern lassen, dad. gek., daß der zu prüfende Stoff geschrotet u. der von diesem gegen das Schrotten ausgeübte Widerstand als Maß für die Festigkeit bestimmt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 648 324 Kl. 42k vom 20/2. 1935, ausg. 28/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

Wolfgang Gaede, Karlsruhe, Baden, *Bestimmung sehr kleiner Drucke von Gasen und Dämpfen* mit Hilfe des therm. Molekulardruckes, dad. gek., daß als Maß für den Druck die Schwingungsdauer eines in dem zu untersuchenden Gase aufgehängten Syst. gemessen wird, das unter der Wrkg. des therm. Molekulardruckes als Richtkraft der Schwingung steht. — Zeichnung. (D. R. P. 648 380 Kl. 42k vom 13/9. 1934, ausg. 2/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Fritz Lieneweg**, Berlin), *Meßanordnung zur Bestimmung der absoluten Feuchtigkeit von Gasen* auf der Grundlage der Psychrometrie nach Patent 625 283, dad. gek., daß zur Erfassung der Taupunktsbereiche unterhalb desjenigen Gebietes, in dem die in Abhängigkeit von der Gastemp. u. der psychometr. Differenz oder feuchten Temp. dargestellten Kurven gleichen Taupunktes zueinander nahezu parallel verlaufen, die Koordinaten eines gemeinsamen Schnittpunktes benachbarter, den Taupunktskurven sich möglichst anschmiegender Geradenscharen zur Aufstellung solcher algebraischen Beziehungen zwischen den gesuchten Taupunktswerten u. den Temp. von feuchten u. trocknen Thermometern dienen, welche bei Wiedergabe durch an sich bekannte Geräte u. Einrichtungen selbsttätig u. unmittelbar absol. Feuchtigkeitswerte als Anzeigegrößen liefern. — Zeichnung. (D. R. P. 649 072 Kl. 42l vom 9/5. 1935, ausg. 17/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 625 283; C. 1936. I. 3189.) M. F. MÜLLER.

Adolf Daßler, Hagen, Westf., *Anordnung zur analytischen Bestimmung elektrochemisch reaktionsfähiger Gase*, z. B. von O_2 , H_2 , Cl_2 , CO , durch Absorption dieser Gase, dad. gek., daß 1. die Absorption der Gase in einer Elektrolytzelle mittels einer an sich bekannten H_2 - oder O_2 -Elektrode erfolgt, welche sich in Berührung mit dem Gase bzw. Gasmisch befindet, in den Elektrolyten eintaucht u. gegenüber dem Elektrolyten bzw. gegenüber einer zweiten Elektrode auf einem für die Absorption günstigen Potential gehalten ist. — 2. die absorbierend wirkende Elektrode mit einer zweiten Elektrode leitend verbunden ist, die in dem gleichen Elektrolyt oder in einen anderen, mit diesem leitend verbundenen eintaucht u. ein annähernd konstantes, für die Gasabsorption günstiges Potential u. die erforderliche Elektrizitätsmenge liefert, u. zwar entweder durch ihre stoffliche Eigenart oder dadurch, daß in den Schließungsbogen zwischen ihr u. der gasabsorbierenden Elektrode eine Hilfsspannung oder eine Hilfsstromquelle eingeschaltet ist. — Zeichnung. (D. R. P. 648 212 Kl. 42l vom 17/5. 1933, ausg. 26/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **N. Ch. Aidinjan** und **S. N. Sserebrjanikow**, *Nomogramme zur Berechnung von chemischen Analysen*. Leningrad: Onti. 1937. (II, 5 S.) 12 Rbl.

L. Jean Bogert, *Chemical laboratory manual*. 3. ed. Philadelphia: Saunders. 1937. (142 S.) 1.00.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Walter Jaekel, *Elektrische Regler für die chemische Industrie*. Beschreibung der Konstruktion u. Verwendungsweise verschied. elektr. Regler, wie sie z. B. für die Wärmebehandlung von Edelmählen, bei Vulkanisierprozessen, beim Kochen von Cellulose u. a. Verwendung finden. (Chem. Apparatur 24. 265—69. 25/8. 1937.) DREWS.

R. Freitag, *Farben zum Anzeigen gefährlicher Temperaturen*. Übersicht über Metallverb., die bei erhöhter Temp. ihren Farbton wechseln. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1132. 8/9. 1937.) DREWS.

Donald S. Ullock und W. L. Badger, Wärmeübergangskoeffizienten für den Flüssigkeitsfilm bei der Kondensation von Dowtherm-A-Dämpfen gegen Petroleum- und Leinöle in einem senkrechten Heizrohr. (Vgl. C. 1935. I. 118.) In einem senkrechten Heizrohr wird eine Schwerölfraction aus Erdöl u. Leinöl unter Verwendung von Dowtherm A (vgl. HEINDEL, C. 1934. II. 3288) als Heizmittel auf Temp. bis zu 316° erhitzt. Die Filmkoeff. stimmen mit der Gleichung von DITTUS u. BOELTER: $h D/k = a \cdot (D u \rho/\mu)^n \cdot (C \mu/k)^m$ befriedigend überein, wenn bei der Erdölfraction $a = 0,0225$, $n = 0,8$, $m = 0,4$, bei dem verwendeten Leinöl $a = 0,00725$, $n = 0,87$, $m = 0,5$ eingesetzt wird. Bemerkenswert ist, daß die Gleichung hier zum erstenmal auf einen Bereich von REYNOLDSschen Zahlen bis zu 50 000 bzw. 90 000 angewandt wird. (Ind. Engng. Chem. 29. 905—10. Aug. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

W. L. Badger, Wärmeübergangskoeffizienten für die Kondensation von Dowtherm-films. (Vgl. vorst. Ref.) Die in der vorst. referierten Arbeit ermittelten Wärmeübergangskoeff. für den Dowthermfilm werden nach der Gleichung von KIRKBRIDE (C. 1934. I. 1087. II. 2111) umgerechnet; die sich ergebenden Werte für $h (\mu^2/k^3 \rho^2 g)^{1/4}$ werden tabellar. u. graph. dargestellt. (Ind. Engng. Chem. 29. 910—12. Aug. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

R. M. Boarts, W. L. Badger und S. J. Meisenburg, Temperaturabfall und Wärmeübergangskoeffizienten für den Flüssigkeitsfilm in senkrechten Rohren. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. des durchschnittlichen wahren Wärmeübergangskoeff. für den Fl.-Film in einem Verdampfer mit langem senkrechtem Rohr u. zwangsläufigem Umlauf ergibt sich eine Bestätigung der DITTUS-BOELTER-Gleichung, wenn man mit solchen Geschwindigkeiten u. solchem Temp.-Abfall arbeitet, daß in den Rohren kein merkliches Sieden eintritt. Für nichts d. W. werden die Konstanten am besten wie folgt gewählt: $a = 0,0278$, $m = 0,8$, $n = 0,4$. Bei sd. W. ist der Koeff. nach halbquantitativen Verss. erheblich größer. Der Temp.-Abfall im Film u. die Temp.-Verteilungskurven sind in allen Fällen regelmäßig u. gleichförmig. Der Mechanismus der Verdampfung wird dreistufig angenommen: 1. einfaches Erhitzen durch viscose Filme, 2. beginnende Verdampfung, 3. stabile Verdampfung durch Umwandlung fühlbarer Wärme in latente Wärme. Auf Grund der Temp.-Verteilungskurven kann für die durchschnittliche Temp. der Fl. in den Verdampferrohren T_L (Eintrittstemp. T_E) folgende Beziehung angenommen werden: $T_L = T_E + \Delta T_E (N/2)/9,5 (u)^{0,73}$ (Temp. in °F, N = Rohrlänge in Fuß, u = Fl.-Geschwindigkeit in Fuß/Sek.). Aus der Gleichung ergibt sich der durchschnittliche Temp.-Anstieg der Fl. in den Verdampferrohren zu:

$$\Delta T_{II} = T_L - T_E = \Delta T_E (N/2)/9,5 (u)^{0,73}$$

Vff. empfehlen die Benutzung dieser Beziehungen bei Berechnungen für Verdampfer mit zwangsläufigem Umlauf. (Ind. Engng. Chem. 29. 912—18. Aug. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

C. H. Brooks und W. L. Badger, Wärmeübergangskoeffizienten im Siedeteil eines aus einem langen Rohr bestehenden Verdampfers mit natürlichem Umlauf. Vff. bestimmen die Länge des Siedeteils in einem von außen beheizten Rohr (Cu-Rohr mit 2 Fuß äußerem Durchmesser). Empir. ergibt sich für den Wärmedurchgangskoeff. U_B die Beziehung: $U_B V^{0,27}/(W_f)^m = f(\Delta t_d)$, mit $m = 0,0557 \log 10^{-1} \cdot 8,28/\Delta t_d$, wobei V die gebildete Dampfmenge (Pfund/Stde.), W_f die W.-Zulafgeschwindigkeit zum Rohr (Pfund/Stde.), Δt_d die durchschnittliche Temp.-Differenz zwischen Dampf u. Fl. im Siedeteil in °F ist. Diese Gleichung gilt aber zunächst nur innerhalb des Bereiches der Vers.-Bedingungen u. nur für W. u. Fl. mit ähnlichen physikal. Eigenschaften. Bei dem Sieden im außen-beheizten Rohr scheinen verschiedenerlei Vorgänge in komplizierter Weise zusammenzuwirken; eine bestimmte Beziehung zwischen den Arbeitsbedingungen u. den verschied. Einw.-Formen (Schaum, Blasen, Film) konnte noch nicht festgestellt werden. (Ind. Engng. Chem. 29. 918—23. Aug. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

Walther Ruziczka, Brünn, Tschechoslowakei, Herstellung von Emulsionen, dad. gek., daß die Stoffe aus ihrer Lsg. (z. B. 1,5 g Olein in 100 ccm A.) dadurch ausgeschieden werden, daß zu der Lsg. eine Fl. zugesetzt wird, die sich mit dem vorhandenen Lösungsmischt u. in der der gelöste Stoff unlösl. ist, z. B. 900 ccm Wasser. (Schwz. P. 189 639 vom 14/12. 1935, ausg. 18/5. 1937.) MÖLLERING.

Hermann Preiser, Deutschland, Herstellung viscoser Flüssigkeiten. Gelierte Massen, z. B. bestehend aus in 100 (Teilen) kochendem W. gelösten 2—5 Pektin, 0,5 bis 1,5 Agar, 0—1 Gelatine u. 0—5 Gummi arabicum werden in einer Homogenisiermaschine oder ähnlichen Vorr. zu einer viscosen Fl. verarbeitet, die als Emulgiermittel

verwendet wird. (F. P. 815 285 vom 18/12. 1936, ausg. 8/7. 1937. D. Prior. 8/7. 1936.) MÖLLERING.

Clark Shove Robinson, La récupération des solvants volatils. Trad. de l'anglais par G. Génin. Paris: Dunod. 1937. (XXXIII, 307 S.) 88 fr.

III. Elektrotechnik.

E. G. Shower, *Entgasung mit Hilfe von Hochfrequenz*. Es werden zwei Hochfrequenzsender von 15 u. 35 kW beschrieben, die im Labor. zum Ausglühen der Metallteile von Vakuumröhren verwendet werden, wenn die gewöhnlichen kleinen fahrbaren Glühender wegen der Röhrendimensionen nicht mehr ausreichen. (Bell. Lab. Rec. 15. 391—97. Aug. 1937.) KOLLATH.

J. Delmonte, *Metalle in Vakuumröhren*. Die Eignung einiger Metalle für Kathoden (W, Th, Ta, Mo) u. Anoden (Ni, Mo, Ta, W, Fe, Cu u. Graphit) wird besprochen. (Metal Progr. 31. 618—23. Mai 1937. Akron, Ohio.) GOLDBACH.

H. Pécheux, *Versuche an elektrischen Glühlampen mit Kryptonfüllung*. Der Vf. mißt die elektr. u. lichttechn. Eig. von Glühlampen mit Kryptonfüllung, wobei dem Krypton den atmosphär. Verhältnissen entsprechend ein Anteil von 5—20% Xenon beigemischt ist. Zur Prüfung gelangen Lampen der Firmen VISSEAUX (64, 46, 31 u. 22 Watt) u. MAZDA (64 u. 46 Watt). Gemessen wurde die Spannung bei einer Drahttemp. von 800° u. die Temp. der Drähte bei n. Brennspannung (120 bzw. 115 V). Ferner wurde die räumliche Lichtverteilung um die Lampe photometr. ausgemessen u. die Gesamthelligkeit als Funktion der Brennspannung bestimmt. Schließlich wurde die Lichtausbeute der Kryptonlampen mit der der entsprechenden mit Argon- oder Stickstofffüllung verglichen. Die Ausbeute ist bei den Kryptonlampen größer, u. zwar für 22 Watt-Lampen um etwa 22%, 31 Watt um 26%, dann wieder abnehmend bis zu 17% bei 100 Watt-Lampen. (Rev. gén. Électr. 42 (21). 131—36. 31/7. 1937.) REUSSE.

G. Spiegler und **G. Rudinger**, *Grundsätzliches zur Messung der Unschärfe von Verstärkungsfolien*. Zur Darst. des Unschärfeverlaufes werden die Anzeigen des Mikrophotometers auf eingestrahle Intensitäten zurückgeführt. Als Prüfobjekt dient ein Cu-Blech mit 3 ihrer Längsachse nach aneinandergereihten Spalten u. 2 kreisförmigen Aussparungen. Die größte Intensität J_0 im Spalt ist geringer als die in einer größeren Fläche herrschende Maximalintensität J_{max} . Das prozentuale Verhältnis J_0/J_{max} nennen die Vff. *Schärfeindex*. (Z. techn. Physik 18. 164—67. 1937. Wien, I. Chem. Univ.-Inst. u. Röntgentechn. Vers.-Anstalt.) KUTZELNIGG.

Soc. An. Le Carbone, Gennevilliers, Frankreich, *Primärelement* nach Patent 626067, dad. gek., daß zwischen der lösl. Hauptelektrode u. der ersten lösl. Hilfslektrode eine halbdurchlässige Wand angeordnet ist, die aus einem Stoff, z. B. Glasseide, besteht, der den Durchgang gestattet, jedoch keine chem. Wrkg. auf die Bestandteile des Elementes ausübt. — 2 weitere Ansprüche. — Das Element hat gute Depolarisationswrkg. u. ist wenig temperaturempfindlich. (D. R. P. 648 681 Kl. 21b vom 12/4. 1936, ausg. 6/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 626 067; C. 1937. I. 5101.) ROEDER.

F. Ineichen, Zürich, *Abdichten von elektrischen Akkumulatoren*. Die Fugen des Gehäuses werden mit einem Faserstoff abgedichtet, der mit *Triäthanolamin* u. *Carnaubawachs* getränkt ist. (Belg. P. 418 453 vom 17/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. Schwz. Prior. 19/3. 1936.) ROEDER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Marcello Pirani**, **Robert Rompe** und **Wolfgang Thourét**, Berlin, *Entladungslampe*, mit einer Füllung von Ar, Ne, X oder einer Mischung dieser Gase, sowie etwas Hg. Die Elektroden bestehen aus kegelförmigen durchlöcherchten Hohlkörpern aus W oder Mo, die mit einer Mischung von Al_2O_3 , W u. einem Erdalkalioxyd gefüllt sind, z. B. im Verhältnis 90% Al_2O_3 , 9% W, 1% BaO oder 80% Al_2O_3 , 10% W, 10% BaO. Die Elektroden sind mit einem Schutzmantel aus Quarz, Al_2O_3 , W oder Mo umgeben. (A. P. 2 087 735 vom 6/10. 1936, ausg. 20/7. 1937. D. Prior. 9/10. 1935.) ROEDER.

Soc. d'Electricité et de Mécaniques, *Procédés Thomson-Houston*, **Van den Kerchove & Carels S. A.**, Brüssel, *Zündelektrode für Entladungsröhren mit flüssiger Kathode*. Der Zündteil besteht aus einem halbleitenden Kern, z. B. CSI, der lichtbogenbeständig u. chem. stabil ist. Die Oberfläche dieses Teiles ist mit einer Schicht

von CB bedeckt. (Belg. P. 418 300 vom 7/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. A. Prior. 8/11. 1935.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre* für violettes Licht. Der Kolben besteht aus hellblauem Glas u. ist mit Ne von 1—5 mm gefüllt. Die innere Wand ist mit teilweise durchsichtigem Ca-Wolframat belegt. Es kommen auch andere Wolframate sowie bestimmte Phosphate, Borate u. Sulfide in Betracht. Vgl. E. P. 457 486; C. 1937. I. 2837. (E. P. 467 692 vom 17/3. 1936, ausg. 22/7. 1937.) ROEDER.

Degea A.-G. (Auergesellschaft), Berlin, *Mit fluoreszierenden Stoffen (wie Erdalkalisulfiden oder -oxyden, Zinksulfid, Zinkcadmiumsulfid oder einem Gemisch dieser Verbindungen) belegter Schirm für mit Gas oder Dampf gefüllte Vorrichtungen für Beleuchtungszwecke*, gek. 1. durch die Verwendung der fluoreszierenden Stoffe in wasserfreiem Zustand u. an sich bekannter Mittel zu ihrer Trockenhaltung. — In einem geschlossenen Raum ist ein Trockenmittel vorhanden, als das bei Verwendung elektr. Lichtquellen der Vorschaltwiderstand dienen kann. (D. R. P. 648 445 Kl. 4 b vom 27/11. 1932, ausg. 31/7. 1937.) GROTE.

IV. Wasser. Abwasser.

Cesco Toffoli, *Die Thermalwässer der Gegend von Ailet (Erythräa)*. (Vgl. C. 1937. I. 3686.) Bei den untersuchten Wässern von „Aqua Calda“, Nebehit u. Acquar, von denen das erste einer eingehenden chem. Analyse unterzogen wird, handelt es sich um hyperthermale Quellen von mittlerem Mineralgeh., geringer Härte, verhältnismäßig hohem SiO₂-Geh. u. merklicher Radioaktivität. Die Zus. von „Aqua Calda“ kommt derjenigen des W. von Seltz oder Ems nahe. (Ann. Chim. applicata 27. 165—74. April 1937. Rom, Inst. f. öff. Gesundheitswesen, Chem. Labor.) R. K. MÜLLER.

Cesco Toffoli, *Das Thermalwasser von Ali-Hasa (Erythräa)*. Das untersuchte W. entspricht in Zus. u. Eig. den im vorst. Ref. genannten. (Ann. Chim. applicata 27. 175—78. April 1937. Rom, Inst. f. öff. Gesundheitswesen, Chem. Labor.) R. K. MÜ.

Mario Talenti, *Das kohlenensäurehaltige Mineralwasser des Lufthafens von Ciampino (Rom)*. Das mit 20,4° entspringende W. des Militärflughafens Ciampino enthält im Liter 713,5 ccm CO₂ oder 1,4020 g/Liter. Der Mineralgeh. ist von der Größenordnung von 14 Millivalenzen, überwiegend Mg- u. Na-Bi-Carbonate. (Ann. Chim. applicata 27. 207—09. April 1937. Rom, Univ., Hygien. Inst.) R. K. MÜLLER.

Rud. Kühles, *Neue Werkstoffe in der Mineralwasserindustrie*. Vf. behandelt Verwendung von Buna, Cd als Überzug für Stahlrohr, Kunstharze für Rohre, Mipolam u. andere. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 41. 797—98. 13/8. 1937.) GROSZSFELD.

E. A. Sigworth, *Aktivierete Kohle*. Kurze Übersicht. (Vgl. hierzu C. 1937. II. 1867.) (J. New England Water Works Ass. 51. 200—02. Juni 1937.) MANZ.

J. Grant, *Die Behandlung von Papierfabriks- und ähnlichen Abwässern*. Prakt. Erfahrungen mit der Reinigung von Abwässern einer Papierfabrik, die Holzzellstoff, Esparto u. Lumpen verarbeitet. Gute Erfolge mit Zusatz von Alkali (61 Teile auf 100000 W.) u. wenig FeSO₄ (31 Teile auf 100000). (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 94. Techn. Suppl. 116—21. 2/8. 1937.) FRIEDEMANN.

R. Riedl, *Abwasser der Leuchtgasfabriken*. Übersicht der Methoden der Abwasserreinigung (Entphenolung usw.). (Plyn, Voda zdravotní Technika 17. 138—49. 1937.) SCHÖNFELD.

A. G. Oserjanowa, *Anaeroben im Trinkwasser als Kriterium der Güte*. Zur Best. der Beschaffenheit von Trinkwasser wird die Auszählung der Anaeroben als beschleunigte Meth. empfohlen. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 1937. Nr. 4. 13—17.) SCHÖNFELD.

W. T. Tschuiko, *Verfahren zur Ausscheidung von Kupferspuren aus natürlichen Wässern*. Die in natürlichem W. enthaltenen Spuren Cu werden zusammen mit Al(OH)₃ u. Fe(OH)₃ quantitativ gefällt (Koagulation einer Koll. Lsg. von CuO-Hydrat), sie werden ferner bei Filtration durch die Chamberlainkerze zurückgehalten oder lassen sich durch Einführung von Fremdstoffen an diesen niederschlagen. Vf. empfiehlt die Best. des Cu durch Zugabe einiger ccm Al₂(SO₄)₃-Lsg. zu 1 l W., Stehenlassen bis zu völliger Durchsichtigkeit, Dekantieren, Lsg. des Nd. in 4 ccm 20%ig. H₂SO₄, Zusatz von 10 ccm 20%ig. NH₄Cl-Lsg. + 2% Essigsäure u. von 5 ccm H₂S-W., Auffüllen auf 100 ccm, Durchmischen u. colorimetr. Vgl. mit einer Standardlsg. von CuSO₄. Bei gefärbten Wässern ist eine Entfärbung mit Br₂-W. mit nachfolgender Austreibung

des Br_2 durch Kochen vorzuschalten. Bei Ggw. von Fe-Salzen muß dreimal mit NH_3 gefällt werden. Es werden Beleganalysen mitgeteilt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1898 bis 1900. 1936. Stalino, Zentr. wiss. Forsch.-Labor. d. Donbassinwassertrusts.) R. K. MÜ.

L. von Roll Akt.-Ges. für kommunale Anlagen, Zürich, *Entchloren von Flüssigkeiten*, bes. von mit Chlor aufbereitetem W., dad. gek., daß man 1. zur Entchlorenung H_2 verwendet. — 2. H_2 verwendet, der durch Berührung mit Katalysatoren reaktionsfähig gemacht wurde. — 3. H_2 verwendet, der durch Bestrahlung reaktionsfähig gemacht wurde. — 4. H_2 verwendet, der in statu nascendi in der zu entchlorenden Fl. erzeugt wird. — 5. den H_2 durch Elektrolyse mittels Elektroden erzeugt, die in der zu entchlorenden Fl. angeordnet sind. — 6. Kohlelektroden verwendet. (Schwz. P. 189 882 vom 15/4. 1936, ausg. 16/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

Joseph Furstenberg und Alexander Furstenberg, Omaha, Nebraska, V. St. A., *Zusatzmittel zu Dampfkesselwasser*, bestehend aus 30 Gew.-% Fe-Pulver, 50 Kohle u. 20 Stärke. (Can. P. 366 214 vom 18/11. 1935, Auszug veröff. 18/5. 1937.) M. F. MÜ.

N. V. Machinerieën-en Apparaten-Fabrieken „Meaf“, Utrecht, Holland (Erfinder: Curt Gerdes und Friedrich Domann, Berlin), *Beseitigung der Carbonathärte aus Speisewasser für Dampfkessel oder Verdampferapparate*, bes. für Gaserzeugungsanlagen, unter Verwendung von $\text{Ca}(\text{OH})_2$, dad. gek., daß als $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Quelle das staubhaltige Abwasser aus der Vergasungsanlage dient. (D. R. P. 647 356 Kl. 85b vom 19/1. 1935, ausg. 2/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

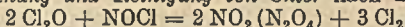
R. Lepsoe und W. S. Kirkpatrick, *Schwefeldioxydgewinnung in Trail*. Entw. u. Einrichtung der SO_2 -Anlagen der Consolidated Mining & Smelting Co. of Canada, Ltd., in Trail. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 304. Trans. Sect. 399—404. Aug. 1937.) DREWS.

D. D. Morris, B. P. Sutherland und C. R. Wright, *Fluorkontrolle und -gewinnung*. Beschreibung der F-Gewinnung bei H_3PO_4 -Gewinnungsanlagen, in denen Phosphate mit H_2SO_4 aufgeschlossen werden. Das F wird als H_2SiF_6 in W. absorbiert, wobei die mit der Lsg. in Berührung kommenden Teile der Anlage aus Monelmetall bestehen. Aus der H_3PO_4 wird das F als Na_2SiF_6 durch Zusatz von Na_2SO_4 entfernt. Angaben über die Verwendung der H_2SiF_6 . (Canad. Chem. Metallurgy 21. 271—74. Aug. 1937.) DREWS.

C. Candea und I. G. Murgulescu, *Einwirkung von Methan auf Strontium- und Bariumchlorid*. (Vgl. C. 1935. II. 415.) Gegenüberstellung der Ergebnisse der Einw. von H_2 bzw. von CH_4 auf SrCl_2 u. BaCl_2 bei verschied. Temp., wobei HCl entwickelt wird. — Zur Erzielung günstiger thermochem. Verhältnisse wurde ein Gemisch von BaCl_2 bzw. SrCl_2 mit SiO_2 u. Fe_2O_3 benutzt. Die Ausbeuten an HCl wachsen mit steigender Temp., so daß bei der Verwendung von CH_4 u. SrCl_2 die HCl-Ausbeute im Temp.-Intervall von 800—1000° von 24,56 auf 69,43% steigt. BaCl_2 ergibt bei 1000° eine HCl-Ausbeute von 50,93%. Verwendet man statt des CH_4 nur H_2 , so liegen die erzielten Ausbeuten bei 62,26 bzw. 39,01%. (Chim. et Ind. 38. 27—28. Juli 1937.) DREWS.

Jacques Ourisson, *Calciumhypochlorit*. Unterss. über das Syst. $\text{H}_2\text{O}-\text{Ca}(\text{ClO})_2-\text{CaCl}_2-\text{Ca}(\text{OH})_2$ für Temp. von 20—50° sowie Angaben über die Beständigkeit verschiedener Hypochlorite. — Das dibas. Hypochlorit bildet sich spontan in kristalliner Form bei der Chlorierung von Kalkmilch, wenn man oberhalb 20° arbeitet u. Übersättigung vermeidet. Wird eine Suspension dieses Prod. mit Cl_2 derart behandelt, daß man oberhalb 35° u. bis zur Erreichung der Sättigungskurve für neutrales Hypochlorit arbeitet, so erhält man $\frac{2}{3}$ -bas. Hypochlorit in Kristallform. Die Kristallisationsgeschwindigkeit wächst mit der Temperatur. Neutrales Hypochlorittrihydrat bildet sich bei der Chlorierung einer Suspension des dibas. Prod., sofern man prakt. die Löslichkeitskurve überschreitet. Das erhaltene Prod. ist außerordentlich fein. — Die Stabilität der Hypochlorite hängt ab von der Temp., dem CaCl_2 -Geh. der Feuchtigkeit u. den metall. Verunreinigungen. Diese Faktoren wirken ungünstig. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 103. 217—26. Mai 1937.) DREWS.

Solvay Process Co., New York, übert. von: **Eugene D. Crittenden**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Gewinnung und Reinigung von Chlor* nach der Gleichung:



Beispiel: Zu gasförmigem Cl, das wenig Cl₂O enthält, wird in stöchiometr. Mengenverhältnis NOCl bei Zimmertemp. zugegeben. Die Mischung wird über Nacht stehen gelassen, verflüssigt u. fraktioniert. Die Fraktion über +5° ist N₂O₄. (A. P. 2087278 vom 28/3. 1936, ausg. 20/7. 1937.)

BRAUNS.

Swift & Co. Fertilizer Works, übert. von: **Herman B. Siems**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwimmstoffbereitung von Phosphaten*. Den Ausgangsstoffen werden Tetramethylammoniumhydroxyd (0,05%) , eine Fettsäure, z. B. von Fischfett (0,08%) u. Brennl (0,13%) u. als Schäumer Harzrückstände (0,005%) zugesetzt, worauf die Trübe flotiert wird. (A. P. 2084413 vom 18/12. 1936, ausg. 22/6. 1937.)

GEISLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Konzentrierte Phosphorsäure*. Bei der Umsetzung von *Rohphosphat* (I) mit H₂SO₄ wird diese mit einer Konz. über 50%, vorzugsweise von etwa 70%, u. in Mengen von mehr als zweimal dem CaO-Geh. des I entsprechend verwendet, worauf nach Entfernung des Gipses weitere Mengen I zugesetzt werden u. der Gips wieder entfernt wird usf., bis die H₂SO₄ zum größten Teil umgesetzt ist. In üblicher Weise wird bei Temp. über 80° gearbeitet, z. B. bei 90—100°. (F. P. 814760 vom 10/12. 1936, ausg. 29/6. 1937. D. Prior. 21/12. 1935.)

DONAT.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: **Walter Völkel**), Frankfurt a. M., *Gewinnung von festem Ammoniumperphosphat*, dad. gek., daß Kaliumperphosphat (I) in wss. Lsg. mit solchen Ammoniumsalzen umgesetzt wird, deren entsprechende bei der Umsetzung entstehenden Kaliumsalze entweder prakt. vollständig (z. B. KClO₄) oder nur teilweise (KNO₃) ausgefällt oder gelöst bleiben (z. B. KCl), worauf bei der Nd.-Bldg. dessen Abtrennung u. die anschließende Behandlung der Lsg. mittels NH₃ oder organ., mit W. mischbaren Lösungsmitteln, oder durch Eindampfen, bes. bei Unterdruck, bei gelöst bleibendem Kaliumsalz jedoch nur mittels NH₃ zur Ausfällung des (NH₄)₄P₂O₈ · 2 H₂O (II), erfolgt. — Beispiel: 500 (g) I, 95%ig, werden in 900 ccm heißem W. gelöst. Zu der erkalteten Lsg. gibt man unter Kühlung langsam eine heiß gesätt. Lsg. von 650 g NH₄ClO₃. Das erhaltene KClO₃ wird abgenutscht, ausgewaschen u. das Filtrat bei möglichst tiefer Temp. mit etwa 2 l Methylalkohol gefällt. Das abgenutschte II mit Ausbeute von 91% wird getrocknet. (D. R. P. 648715 Kl. 12i vom 2/8. 1935, ausg. 7/8. 1937.)

BRAUNS.

H. O. V. Bergström und **K. N. Cederquist**, Stockholm, Schweden, *Aktive Kohle*. Bei der Verkohlung vegetabil. Materials erhaltener lösl. Teer, sogenannter B-Teer, der gegebenenfalls mit organ. Stoffen, wie feinverteiltem Holz, Zellstoffablagen oder dgl., versetzt ist, wird auf 400—1200° erhitzt, wobei die Anwesenheit anorgan. Stoffe, wie ZnCl₂, H₃PO₄, H₂SO₄, K₂CO₃, erforderlich ist. Man kann außerdem in Ggw. aktivierender Gase arbeiten. (Schwed. P. 89568 vom 26/4. 1934, ausg. 29/6. 1937.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schwefelfreie Metallcarbonyle*. Man läßt CO auf schwefelhaltige, zur Carbonylbldg. geeignete Metalle, z. B. auf schwefelhaltiges Ni, Cu einwirken u. behandelt die entstehenden Carbonyle mit S-bindenden Stoffen, z. B. mit Metallen, wie Ni, Cu, Ag. Diese Metalle sollen vorzugsweise in einer Form benutzt werden, in der sie eine große Oberfläche aufweisen. (F. P. 809545 vom 29/7. 1936, ausg. 4/3. 1937. D. Prior. 22/8. 1935. E. P. 463116 vom 26/9. 1935, ausg. 15/4. 1937.)

HORN.

Firma Harry Pauling, Berlin, *Herstellung von Wasserstoff* durch therm. Zerlegung von NH₃, dad. gek., daß 1. die Zerlegung in H₂ u. N₂ bei erhöhtem Druck u. die Trennung beider Gase durch Entspannung des N₂ in einer Trennsäule erfolgt. 4 weitere Ansprüche. — Die zur Zers. des NH₃ erforderliche Wärme wird durch Verbrennen eines geringen Anteils NH₃ gewonnen. Bei einem Druck von 150—250 at u. 600° im Konverter bleiben 8% NH₃ unzers., die durch Abkühlen entfernt werden. (D. R. P. 649544 vom 8/12. 1935, ausg. 26/8. 1937.)

BRAUNS.

Carlo Luzzatti, Rom, **Celestino Ficai**, Bologna, *Technisch reines kristallisiertes Magnesiumchlorid aus Meerwasser oder ähnlichen Salzlösungen*. Nach Entfernung der Sulfate erfolgt bei einer D. von etwa 35° Bé die Abscheidung des NaCl u. des KCl in Form von Carnallit, anschließend erfolgt die Entfernung des Br. Nach Entfernung der Säure u. der freien Halogene kryst. bei Eindampfen, zweckmäßig im Vakuum, techn. reines MgCl₂ · 6 H₂O. (It. P. 297466 vom 17/3. 1931.)

REICHELTL.

Gino Gallo, Pisa, *Behandlung von Leucit, oder allgemein von Kalium- oder Natrium-Aluminiumsilicaten, oder von natürlichen oder künstlichen Alauenen*. Durch Elektrolyse der schwefelsauren Lsg. wird an der Kathode Kalium- oder Natriumaluminat u. an der Anode Schwefelsäure, die zurückgeführt wird, u. gleichzeitig Wasserstoff u. Sauerstoff gewonnen. (It. P. 296 234 vom 10/6. 1930.) REICHELT.

Société Anonyme L. Givaudan & Cie., Vernier-Genève, Schweiz, *Wasserfreies Aluminiumchlorid*. Durch Rk. von metall. Al mit z. B. Bromoform wird eine organ. Komplexverb. von Al u. Br, u. aus dieser wird durch Behandeln mit Chlor AlCl₃ gebildet. (It. P. 338 927 vom 7/2. 1936.) REICHELT.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

J. E. Hansen, *Faktoren, die Suspension und Konsistenz der Mühlenemails beeinflussen*. Um Absetzen zu vermeiden, ist Tonzusatz nötig. Auch Zusatz von 0,25% Bentonit ist günstig, um die Suspension zu erhalten, wirkt aber zudem als Elektrolyt durch seinen Einfl. auf die Konsistenz. Die Menge zugesetzter Elektrolyte ist abhängig von der vorhandenen Tonmenge u. der W.-Art. Zusatz von 3—5% Feldspat oder Quarz besitzen nur geringen Einfl. auf die Konsistenz. Zinnoxid, sowie andere Trübungsmittel beeinträchtigen Suspension u. Konsistenz im allg. nicht. Einen merklichen Einfl. übt die W.-Härte auf die Konsistenz aus, doch ist diese kompensierbar durch die Menge der Flockungssalze. Zwischen Mahlcharge u. Mahlkörpern soll ein richtiges Verhältnis eingehalten werden. Bei Grundemails ist ein W.-Zusatz von 50—55%, bei Stahlblechdeckemails ein solcher von 37—40% erwünscht. Auf richtige Tourenzahl der Mühle ist zu achten; auch sind zu hohe Mühlentemp. schädlich. Die optimalen Grenzen liegen zwischen 18,3 u. 26,6°. Die Konsistenz ist endlich von der Mahlfeinheit abhängig. (Enamelist 14. Nr. 10. 8—13. Juli 1937. Cleveland, O., Ferro Enamel Corp.) PLATZM.

—, *Töpferglasuren für Ofenkacheln*. Sollen einwandfreie Haften der Kachelglasur, möglichst farbloser Fluß u. Ritzhärte wie Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einww. erzielt werden, so ist zunächst ein kalkhaltiger Scherben notwendig, da dadurch der Ausdehnungskoeff. des Scherbens stark vermindert wird. Es werden dann zunächst die Bleiglasuren behandelt, wobei durch Zinkoxyd u. Kalk der Ausdehnungskoeff. dem Scherben angepaßt u. die Ritzhärte wie chem. Widerstandsfähigkeit erhöht werden. Bei blei- u. zinnoxidfreien Glasuren kann mit Calciumborat gearbeitet werden. Mattglasuren werden erreicht bei geringen Zusätzen von Magnesit oder Titanweiß unabhängig davon, ob die Glasur blei- oder borsäurehaltig ist. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 336—37. 28/7. 1937.) PLATZMANN.

N. A. Chlesskin und **B. G. Koldajew**, *Das neue Glasziehverfahren des Krassnoussolski-Werkes*. Statt der FOURCAULT-Ziehöse wird ein Schamotterahmen eingebaut, dessen Schlitz 240 mm lichte Weite hat. Das Glasband wird auf diese Art ähnlich wie beim PITTSBURG-Verf. aus der freien Oberfläche der Schmelze gezogen. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 3. 18—23. März 1937.) KALSING.

V. H. Remington, *Die Kunst der Glasdekoration*. II. und III. *Das Seidensiebverfahren*. (I. vgl. C. 1937. II. 454.) (Glass Ind. 18. 195—98. 236—40. Juli 1937.) PLATZMANN.

V. H. Remington, *Die Kunst der Glasdekoration*. IV. *Verschiedene Dekorationsverfahren*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt einige ältere Verff. von Bedeutung. Zu diesen gehören u. a.: Gummistempelverff., Stahlplattenübertragung, Dekorationen mit Metallharzen u. Metallen (Au, Ag, Pt), Abziehbildverfahren. Abschließend werden die Prüfmethode auf Alkali-, Säure- u. Sulfidwiderstandsfähigkeit kurz behandelt. (Glass Ind. 18. 267. Aug. 1937.) PLATZMANN.

R. H. Bray, *Die Bedeutung der Teilchengröße in den Tonfraktionen*. Das Verf. von STEELE u. BRADFIELD zur Best. der Verteilung der Teilchengröße, das 5 Fraktionen innerhalb der Tonfraktion liefert, ist auf einige keram. Tone zur Anwendung gelangt. Es stellte sich heraus, daß jeder Ton für sich eine charakterist. Kornverteilungskurve besitzt. Es ergaben sich starke Schwankungen der Größenverteilung innerhalb von Tonen, die ähnliche Mengen an Ton (Material < 1 µ) enthielten. Als prakt. Folgerung dieser Unters. ergibt sich, daß Tone gemischt werden können zur Erzeugung eines neuen Prod., das dann die gewünschten Eigg. besitzt, oder daß ein natürlicher Ton reproduziert werden kann. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 257—61. Aug. 1937. Urbana, Ill., Univ., Agricutural Exper. Stat.) PLATZMANN.

J. W. Whittemore und F. W. Bull, *Verfahren zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften von Tonen*. Die Einw. organ. Stoffe, wie Plasticade, auf die physikal. Eig. mehrerer Tone wurde untersucht. Plasticade ist eine organ., auf Tannin u. Lignin basierende Verb. von saurer Reaktion. Sowohl die Festigkeit der trockenen wie gebrannten Ware wird verbessert. Es tritt Verminderung des zur richtigen Plastizität benötigten W. ein. Hohlraumwasser, Schwindung u. Absorptionsvermögen werden ebenfalls vermindert. Um das Optimum der erwähnten Verbesserungen zu erzielen, wurde 0,125% Plasticade für die untersuchten 3 Tone benötigt. Die Betriebsverss. lieferten eine Bestätigung der Labor.-Untersuchungen. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 261—65. Aug. 1937. Blacksburg, Va., Virginia Polytechn. Inst.) PLATZMANN.

A. Jourdain, *Untersuchungen über die Bestandteile feuerfester Tone mit Hilfe der thermischen Analyse*. Die Eignung der Meth. der therm. Analyse mit 2 Thermoelementen in Differentialschaltung u. LE CHATELIER-SALADIN-Galvanometer für keram. Unterss. wurde geprüft. Einige auf den Erhitzungskurven von Kaolin, Halloysit, Montmorillonit, Gibbsit, Allophan, Pyrophyllit, Anauxit u. Beidellit beobachtete endo- u. exotherm. Effekte (Entwässerung, Rekrystallisation usw.) werden mitgeteilt; vgl. hierüber das Original. (Céram. [1] 40. 135—41. Aug. 1937. Labor. Co. Générale de Constr. de Fours.) PLATZMANN.

Stanislaw Hartman, *Über in Polen erzeugte feuerfeste Materialien für die Koksindustrie*. (Gaz. Woda Techn. sanitarna 17. 238—43. 1937.) SCHÖNFELD.

Angelo Lili, *Der Brennstoff im Zement*. Vf. weist auf einige Wärmeverlustquellen in Dreh- u. Schachtöfen der Zementfabrikation hin u. erörtert die Möglichkeiten der Beseitigung der Verluste durch genaue Überwachung des Brennstoffverbrauchs u. der Vollständigkeit der Verbrennung (laufende Analyse der Abgase). (Cemento armato. Ind. Cemento 34. 50—51. März 1937.) R. K. MÜLLER.

Hans Keller, *Der Einfluß silicatischer Beimischungen auf die Bildung von Kalkhydrat, auf Abbindewärme und Festigkeit von Portlandzement*. Mit Thermoelementen wurde die Steigerung der Temp. von Zementbrei beim Erhärten gemessen. Die Proben waren gegen Wärmeverluste nach außen gut geschützt durch einen Kasten. Das Temp.-Gefälle in der Kastenwand wurde ebenfalls mit Thermoelementen gemessen, der exakte Wert der Abbindewärme jedoch aus der JOULEschen Wärme abgeleitet, die in kleine Heizkörper geschickt werden mußte, um eine Temp.-Erhöhung gleich der vom Zement selbst bewirkten zu erzielen. Durch Zusatz von Kaolin, Kieselgur, Talkum, Silicagel u. Schiefermehl wurden die Mörtel eig. verändert. Bes. Silicagel u. Kieselgur setzten den Geh. an freiem Kalk im Mörtel deutlich herab. — Der Temp.-Verlauf von Purzementmörteln u. den gemagerten Bindemitteln ist in etwa 50 Diagrammen niedergelegt. Die größere Wärmeabgabe der hochwertigen Portlandzemente beim Erhärten u. der Einfl. kieselsäurehaltiger Mörtelzusatzstoffe auf die Geschwindigkeit der Wärmeabgabe wurde festgestellt. Mehrere Monate lang im Papiersack in trockener Zimmerluft abgelagerte Zemente zeigten einen starken Rückgang der Erhärnungswärme, die Wärmeabgabe erfolgt aber sehr plötzlich. (Beton u. Eisen 36. 231—35. 248—55. 5/8. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

A. D. Ross, *Kriechwerte von Beton*. Wenn auf Beton eine Last liegt, die kleiner als die Bruchlast ist, so wird durch den Druck das W. aus den Gelen in die Capillaren gedrückt, wandert an die Betonoberfläche u. verdampft dort. Die dabei in der Zeit t eintretende Verkürzung c , bezogen auf die Einheit der Länge, läßt sich durch die folgende Hyperbel darstellen: $c = t/(a + b t)$. a u. b sind Konstanten, die von Zus. u. Erhärtingsbedingungen des Betons abhängen. Die Ergebnisse von 69 verschied. Messungen des Kriechens von Beton sind mitgeteilt. Das Kriechmaß steigt bei magerem Beton an, wohl weil der W.-Zementfaktor bei zementarmen Mischungen zunimmt. Mit zunehmender Belastung des Betons nehmen die Größen a u. b stetig ab, desgleichen mit zunehmendem W.-Zementfaktor. Herabsetzung der Feuchtigkeit bei der Erhärtung des Betons, der Zeit des Beginns der Belastung u. der Abmessungen der Probekörper bewirken ebenfalls eine Abnahme von a u. b . Es ist ein Diagramm angegeben, aus dem man für verschied. W.-Zementfaktoren, Luftfeuchtigkeit, Prüfmalter, Probekörperabmessungen u. Zuschlagstoffe die Größe b entnehmen kann. Als Feinheitsmodul der Zuschlagstoffe wurden meist Werte von 5,0—5,7 benutzt, ähnlich wie im Eisenbetonbau. Für a konnte ein analoges Diagramm nicht aufgestellt werden, doch gilt meist die Beziehung $a:b = 137$. Auf Grund der in der vorliegenden Arbeit gegebenen Unterlagen kann man im voraus für ein Bauwerk die voraussichtlichen

Kriechwerte des Betons bestimmen. (Struct. Engr. [N. S.] 15. 314—26. Aug. 1937.)
ELSNER v. GRONOW.

Robert Jagitsch, *Ein schall- und wärmeisolierender Kunststein aus Diatomeenerde*. Ein Baustoff von großer Schall- u. Wärmeisolierfähigkeit, aber geringerer Schichtstärke, als die der Kalksandstein besitzt, wurde erhalten, indem feingemahlene Kieselgur (Diatomeenerde) mit Bleioxyd in den Verhältnissen 100:2, 100:4, 100:5 u. 100:10 durch Schütteln innig vermischt u. hierauf mit wenig W. angefeuchtet wurde. Die gut plast. Mischung wurde zu Würfeln verformt, bei 110° getrocknet u. dann bei 1000° gebrannt. Es ergab sich ein Fabrikat von ausgezeichneter Festigkeit. Bei geringem PbO-Geh. blieben die Diatomeenschalen bis zu 80% erhalten. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 360—61. 5/8. 1937.)
PLATZMANN.

S. L. German, *Methode zur Ermittlung der Plastizität von Dinasmassen und ihrer Formfähigkeit*. Es wurde ein Verf. ausgearbeitet, nach welchem man an Hand der Ermittlung der Biegefestigkeit der noch feuchten Dinasmassen feststellen kann, ob die Aufbereitung derselben zum Formen genügt. Vf. stellte fest, daß die Festigkeit mit der Länge der Verarbeitungszeit der M. steigt, bis sie ein Maximum erreicht, bei Überschreitung dessen sie wieder abfällt (vgl. GERMAN, C. 1937. II. 1876). Die erhöhte Mischzeit hat auch einen Anstieg der Druckfestigkeit der aus den Massen hergestellten Preßlinge u. eine verringerte Porosität des Brenngutes zur Folge. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. Nr. 3. 351—56. März 1937. Ukrain. Forsch.-Inst. f. feuerfeste u. säurebeständige Materialien.)
VON MINKWITZ.

Renato Moretti, *Die chemischen, physikalischen und mechanischen Prüfungsmethoden für Tone und feuerfeste Stoffe*. Überblick mit Erläuterung der einzelnen Verfahren. (Corriere dei Ceramisti 15. 323. 17 Seiten bis 447; 16. 3—9; 17. 103. 13 Seiten bis 147; 18. 101. 25 Seiten bis 186.)
R. K. MÜLLER.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert A.-G., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Hans Mengele**), *Email*. In den üblichen Emails wird Borax ersetzt durch Polyphosphate, das sind solche wasserfreie Phosphate, bei denen 2:1 > Na₂O: P₂O₅ > 1:1. (D. R. P. 648 180 Kl. 48c vom 9/1. 1935, ausg. 24/7. 1937.) MARKHOFF.

Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb (Erfinder: **Hubert Hoff**), Dortmund, *Emaillieren von eisernen Gegenständen*, dad. gek., daß nach der bei der üblichen Temp. vorgenommenen Emaillierung die Abkühlung bei einer Temp. von 600—650° unterbrochen u. diese Temp. so lange aufrecht erhalten wird, bis eine Entgasung der emaillierten Gegenstände erreicht ist, worauf die Abkühlung in üblicher Weise weitergeht. Keine Fischschuppenbildung. (D. R. P. 647 407 Kl. 48c vom 1/12. 1934, ausg. 2/8. 1937.)
MARKHOFF.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines wärmeabsorbierenden Borosilicatglases*, das auch Fe u. gegebenenfalls eine alkal. Erde enthält u. unter reduzierenden Bedingungen geschmolzen ist, dad. gek., daß dem Glassatz außerdem noch Zn oder Cd zugesetzt wird, daß ferner der Geh. an B in dem Glassatz so gehalten wird, daß in dem fertigen Glas der Geh. an B₂O₃ zwischen 5 u. 12% liegt u. daß der B₂O₃-Geh. nicht kleiner als der gesamte Alkalioxydgeh. ist. (D. R. P. 645 460 Kl. 32 b vom 1/5. 1929, ausg. 1/6. 1937. A. Prior. 24/5. 1928.) KARMAUS.

Chemische Forschungsges. m. b. H., München, Deutschland, *Verbundglas*, bestehend aus 2 oder mehr Glasplatten, die miteinander mittels einer oder mehrerer splitterbindender Zwischenschichten vereinigt sind. Als Zwischenschichten werden beispielsweise in zylindr. Form gebrachte, Weichmacher enthaltende, höchplast. Polyvinylverb. bes. Polyvinylacetat oder Äthylpolyacrylat, oder Gemische von Polyvinylverb. verwendet. Man homogenisiert z. B. 70 (Teile) Polyvinylacetat u. 30 Dibutylphthalat in einer Knetmaschine, läßt die M. zwecks Entfernung von Luftblasen längere Zeit bei 120° stehen u. setzt sie dabei zeitweise unter Vakuum. Hierauf preßt man die luftfreie M. durch einen kreisrunden Schlitz u. schneidet die dabei erhaltene zylindr. Röhre in Stücke von geeigneter Länge u. von bestimmtem Gewicht. Ein solches Stück wird etwa in die Mitte zweier zu vereinigender Glasplatten gelegt u. das Ganze bei ca. 120° in einem Rahmen verpreßt, wobei durch an den Ecken liegende, mehr oder weniger elast. Distanzierungsklotzchen Sorge dafür getragen wird, daß eine zu weitgehende Verpressung stattfindet. (F. P. 807 287 vom 11/6. 1936, ausg. 8/1. 1937. E. P. 467 700 vom 11/6. 1936, ausg. 22/7. 1937. It. P. 342 555 vom 13/6. 1936.)
PROBST.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

F. J. D'Ans, *Fortschritte in der Herstellung mineralischer Düngemittel*. Erläuterung der neuesten Verf. zur Herst. von K-, N-, P- u. Mischdüngern. (Forschungsdienst Sond.-H. 6. 280—87. 1937. Berlin, Kaliforsch.-Anst.) LUTHER.

A. M. Dubowitzki und S. N. Lunskaja, *Gewinnung von zusammengesetzten Düngemitteln von Nitrophoska- und Ammophoskatyp*. Verss. zur betriebsmäßigen Herst. von Nitrophoska aus NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ u. KCl, u. von Ammophoska, aus NH_4 -Phosphat, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. K_2SO_4 . Zwischen 120 u. 180° erleidet NH_4NO_3 einen hauptsächlich durch Sublimation bedingten Gewichtsverlust, weniger durch Dissoziation. Der Verlust beträgt 0,1% bei 120° u. 4,0° bei 180° (5 g, 2 Stdn.). $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ist unter 140° beständig. Bei 160° verliert es 0,2% oder 1,36% seines N. Bei 180° schm. das Salz u. verliert in 2 Stdn. 3%. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ verliert schon bei 120° 2%, bei 140° 31% u. bei 160° 41% seines N-Gehaltes. Beim Schmelzen der zur Herst. von Nitro- u. Ammophoska dienenden Komponenten während 30 Min. bei 120 u. 140° wurden keine merklichen N-Verluste festgestellt. Die P_2O_5 -Retrogradation ist im Nitrophoska bei 120—140° u. im Ammophoska beim Kp. (116—118°) sehr gering.

Krystallopt. Unters. von Nitrophoska (Verhältnis der Närelemente 1:14:4): Die Schmelze besteht aus 3 Arten von Körnern: 1. isotrope, stets „reine“ Körner; 2. anisotrope reine, u. 3. „anisotrope“ unreine Körner (das Prod. hergestellt aus reinem KCl u. NH_4NO_3 u. unreinem techn. NH_4 -Phosphat). n_D der isotropen Körner war stets höher als 1,517 (Zedernöl); demnach dürfte in der Schmelze von Chloriden nur NH_4Cl enthalten sein, $n_D = 1,6426$. Der NH_4Cl -Geh. betrug ca. 20 Vol.-%, KCl fehlte. Die Körner mit n_D über 1,51 sind als NH_4NO_3 zu betrachten; ihre Gesamtmenge betrug in der Schmelze 11,5%. Der Ammophosgeh. der Schmelze betrug 35 Vol.-%. — Ammophoska, N:P₂O₅:K₂O = 1:1:1,4. Unter dem Mikroskop lassen sich unterscheiden 1. isotrope reine Körner, n_D unter 1,515, was auf Ggw. von freiem KCl in der Schmelze hinweist; anisotrope durchsichtige Körner, prismat. u. irregulär; n_D größer als beim Zedernöl (Immersionsfl.), was auf Ggw. von NH_4 -Phosphat schließen läßt; 3. anisotrope dunkle Körner, n kleiner als bei der Immersionsfl.; anscheinend findet Bldg. von K_2SO_4 aus KCl u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ statt; anisotrope grobe Körner, $n = 1,600$, wohl infolge der Ggw. von NH_4Cl in der Schmelze. — Halbbetriebsverss. führten zum folgenden Schema. Herst. von Nitrophoska: Eine 95%/ig. Lsg. von NH_4NO_3 wird aus dem Schmelzkessel in das Meßgefäß abgelassen, wo sie mit einer Temp. von 120—125° in den Fülltrichter einer Mischschnecke gelangt. Das trockene KCl u. Ammophos werden aus Dosierschnecken in die Mischschnecke gegeben. Die in der Schnecke verschmolzene M. gelangt auf den Elevator u. von diesem auf Schüttelsiebe. Diese trennen das Prod. in Fraktionen über 3 mm, 3 mm u. 1 mm. Letztere wird als Retourgang in die Mischschnecke gegeben. Das Prod. darf nicht über 2% H₂O enthalten. Herst. von Aminophoska: Die 20% H₂O enthaltende NH_4 -Phosphatpulle wird bei 120° in die Mischschnecke gefördert, wo die trockenen $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. KCl durch Dosierschnecken zugegeben werden. Die in der Schnecke gebildete Schmelze enthält 6—8% H₂O u. gelangt in eine mit Heizgasen u. dgl. beheizte Trockentrommel; Temp. 150—350° am Anfang, Temp. der abgehenden Trommelgase 70—100°. Das auf 1—1,5% H₂O getrocknete Prod. gelangt auf die Siebe. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 14. 496—503. April 1937.) SCHÖNFELD.

Kurt Simon, *Die wichtigsten Eigenschaften der charakteristischen Humusstoffe und ihre Bedeutung für den Landbau*. (Vgl. C. 1937. I. 2005 u. früher.) Erläuterung der Begriffe Huminsäuren, Lignine, Rohhumus, Fulvosäuren u. andere. In den Schwarzerden liegen überwiegend echte, gegen Acetylbromid widerstandsfähige Humusstoffe vor. Diese Erde zeigt die beiden großen Ziele der Humusentw.: Völlige Zehrung unter Entbindung von Nährstoffen u. Energie, sowie Ausreifung einer widerstandsfähigen Dauerhumusform in Gestalt an sich lösl., aber mit dem Mineral innig verbundener Huminsäuren. Bei der natürlichen Bldg. der echten Humusstoffe führt wahrscheinlich der Humifizierungsvorgang ganz allg. zu einer Verschmelzung arom. Kerne, wobei ein Mol.-Gebäude entsteht, das grundsätzlich anders ist als das der hochmol. Pflanzenstoffe. Die Aussonderung der echten Humuskörper führte zu der prakt. richtigen u. notwendigen Unterscheidung zwischen Nährhumus u. Dauerhumus. In Übereinstimmung mit SIEGEL (C. 1936. II. 160) fand Vf., daß aus frischem Rinderkot unter Mitwrkg. der Luft wasserlösl. Huminsäuren ausreifen. Hieraus folgt, daß der Anteil an echten Humusstoffen im Stalldünger in erster Linie vom Stroh/Kotverhältnis abhängt, das

aber wiederum durch das Verhältnis Viehbestand/Ackerfläche bestimmt wird. Hinweis auf die Möglichkeit der Kompostverbesserung durch Zusätze von Rohphosphaten, Braunkohlenasche u. a. zur Bindung der Huminsäuren. (Forschungsdienst Sond.-H. 6 84—91. 1937. München.)

LUTHER.

Kurt Simon, *Grundlagen und Grundfragen der landwirtschaftlichen Humusforschung und Humuswirtschaft*. (Vgl. vorst. Ref.) Kurze Besprechung der Huminsäuren als den charakteristischsten Humusstoffen, der Schwarzerden u. der Umsetzungen bei der Stallmist- u. Kompostbereitung. (Ernährg. d. Pflanze 33. 225—26. Aug. 1937. München, Techn. Hochsch.)

LUTHER.

O. Flieg, *Über die Stimulation der bakteriellen Stickstoffbindung durch Kohlen*. Krit. Besprechung der Arbeit von ROCASOLANO: „Aportación Bioquímica al Problema Agrícola del Nitrogena“, 2 Bde., Saragossa, 1933/35, deren Ergebnisse als nicht beweiskräftig angesehen werden. Verss. des Vf. mit ROCASOLANO-Kohle u. 2 deutschen Kohlen ergaben: In Rohkulturen von Azotobacter wurde die N-Bindung auch in Ggw. von Bodenextrakt durch die Kohlen stark stimuliert. Die Wrkg. der Kohle ließ sich weitgehend mit ihrem Geh. an anorgan. Bestandteilen erklären. Eine Kombination von anorgan. Katalysatoren (erweiterte AZ-Lsg. von HOAGLAND) ergab im Stadium der maximalen Azotobacterentw. (7. Tag) N-Ernten, die durch zusätzliche Gaben von Bodenextrakt u. Kohle zum Teil nicht einmal erreicht wurden; diese zeigten nur in früheren Entw.-Stadien zusätzliche stimulierende Wirkung. Von den benutzten Katalysatoren erwiesen sich nur Fe u. Mo als wirksam. Humatmetalle waren den Metallen in anorgan. Form nur bzgl. der Entw., nicht aber bzgl. der N-Bindung in Azotobacterrohkulturen überlegen. Auch in Verss. mit Boden bewirkte eine Braunkohle deutliche Stimulation der N-Bindung, bes. bei gleichzeitigem Zusatz von Glucose. Ob im Ackerboden die bakterielle N-Bindung überhaupt in prakt. nennenswertem Maße katalysiert werden kann, ist eine Frage der für den Prozeß notwendigen Energiebeschaffung. Eine Übertragung der in Labor.-Verss. ermittelten N-Gewinne auf das Freiland ist unzulässig. (Forschungsdienst Sond.-H. 6. 233—48. 1937. Limburgerhof, Landw. Vers.-Stat. der I. G. Farbenind. Akt.-Ges.)

LUTHER.

E. Rauterberg, *Die Festlegung der Phosphorsäure im Boden*. Durch Verss., bei denen verschied. Mengen $\frac{1}{10}$ -n. Mg(HCO₃)₂-Lsg. mit steigenden P₂O₅-Zusätzen auf 20 g Boden einwirkten, wurde festgestellt, daß die Festlegung der P₂O₅ im Boden ein Adsorptionsvorgang ist, der beeinflußt wird durch Kationen, mit denen die P₂O₅ schwerlös. Ndd. liefert. Da die P₂O₅ in der Lsg. als Anion vorhanden ist, kann es sich nur um eine Austauschadsorption handeln. Der Boden adsorbiert OH-Ionen, die wahrscheinlich in der Mg(HCO₃)₂-Lsg. gegen HCO₃-Ionen umgetauscht werden, u. diese wieder gegen HPO₄-Ionen. Wahrscheinlich besteht auch ein Gleichgewicht zwischen den HCO₃- bzw. CO₃-Ionen in der Lsg. u. im Adsorptionskomplex, das ähnlichen Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist. (Forschungsdienst Sond.-H. 6. 96—102. 1937. Halle a. S., Univ.)

LUTHER.

Bernhard Rademacher und **Hermann Glaeser**, *Über die Behebung der Heidemoor- oder Urbarmachungskrankheit auf Kupfermangelböden durch Zufuhr von geringhaltigen Kupfererzen und deren Aufbereitungsrückständen*. Die auf den nordwestdeutschen Heideböden u. auf ostdeutschen Niederungsmooren verbreitete Heidemoorkrankheit beruht sehr wahrscheinlich auf einem Mangel an pflanzenverfügbarem Cu im Boden. Verss. der Vff. u. von GIESECKE u. LESCH (C. 1936. II. 851) zeigten, daß das bisher zur Cu-Düngung verwendete CuSO₄ durch feingemahlene Cu-haltige Gesteine u. Schwimmaufbereitungsrückstände ersetzt werden kann, wodurch gleichzeitig eine Zufuhr von Kalk u. a. Mineralien erfolgt. (Metall u. Erz 34. 402—05. Aug. 1937. Bonn, Univ. u. Clausthal, Bergakademie.)

LUTHER.

A. L. Sundara Rao, *Bodenfruchtbarkeit und Spurenelemente*. Die spektrograph. Unters. einiger näher bezeichneter ind. Böden ergab das Vorhandensein der Spurenelemente Cu, Zn, Ti, Mn u. B neben Na, K, Ca, Al u. Si. Be wird vermutet. Mn war in den meisten Bodenproben in einer Konz. von 0,04—0,15%, Zn zu 0,03—0,06% vorhanden. (Current Sci. 6. 23. Juli 1937.)

LINSER.

J. M. Hamilton, *Neuere Untersuchungen über die Bekämpfung des Zedernzapfenrostes im Hudsonale*. Verss. zur Bekämpfung der Apfelschädlinge *Gymnosporangium juniperi-virginianae* Schw., *G. globosum* Farl. u. *G. clavipes* C. u. P. Gute Erfolge wurden erzielt mit Kalkschwefel, benetzbarem Schwefel u. Bordeauxbrühe. (New York State agric. Exp. Stat. Bull. No. 678. 3—34. Febr. 1937. Geneva [N. Y.].)

GRIMME.

Lüben, *Elektrizität zur Schädlingsbekämpfung*. Die wichtigeren Verff. zur Schädlingsbekämpfung durch elektr. Ströme werden an instruktiven Bildern besprochen. (Techn. Landwirtsch. 18. 34—38. 58—60. Febr. 1937. Berlin.) GRIMME.

W. J. B. McDonald, *Die Verwendung von Benzol in der Tabakindustrie*. Die Verwendung von Bzl.-Dampf zur Abtötung von Tabakschädlingen im Saatbeet hat sich auch neuerdings bewährt. (J. Dep. Agric. Victoria 35. 157—60. April 1937.) GRI.

Heinrich Kemper, *Bettwanzenbekämpfung*. Beschreibung des Schädlings u. seiner Lebensbedingungen, seiner gesundheitsschädigenden Wirkungen u. der wichtigsten Bekämpfungsweisen. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. 29. 129—38. Mai 1937. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

A. P. Krjutschkowa, *Mikrobiologische Bewertung der Düngemittel*. (Vgl. C. 1937. I. 2851.) Zur Bewertung der Dünger wurde die früher beschriebene Meth. der Bodenplatten mit *Azotobacter* verwendet. Die Dünger wurden unmittelbar in den Boden eingetragen, auf dessen Oberfläche sich *Azotobacter* entwickelte, in einer auf P_2O_5 berechneten Menge. Die Meth. kann zur Best. der Assimilierbarkeit des P_2O_5 verwertet werden; Verss. mit höheren Pflanzen bestätigen die Ergebnisse. Die mikrobiol. Meth. kann zur Lsg. folgender Fragen verwertet werden: Grenzwert der Mahlfeinheit für die Steigerung der Assimilierbarkeit; Einfl. der Beimengungen auf die Pflanzen; Einfl. der Verarbeitungsweise der Phosphorite oder Apatite auf die Assimilierbarkeit des P_2O_5 . Im Gegensatz zur chem. Analyse ergibt *Azotobacter* eine vollständigere Bewertung des Düngers, basierend auf der Gesamtwirkg. von P_2O_5 , CaO , SiO_2 . Mikrobiol. Charakteristik von Phosphatdüngern (Thermophosphate u. Thermophosphatschlacken, d. h. Schmelzprodd. aus Apatit-Nephelinmineralien mit metallurg. Schlacke, oder von Düngern, erhalten durch Sintern des Apatitnephelinminerals mit Dolomiten). Die Ergebnisse entsprachen den Verss. mit höheren Pflanzen auf Sand- u. Bodenkulturen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 308—20. 1937.) SCHÖNFELD.

O. Flieg, *Zur Frage der Bewertung von Humusdüngemitteln*. Abgesehen von vieljährigen Feldverss. besteht noch keine einwandfreie Meth. zur Bewertung von Humusdüngern. Je nach dem Typus, dem ein Humusdünger angehört, kann wie folgt bewertet werden: 1. Organ. Stoffe mit nennenswertem Geh. an leicht abbaufähigen Kohlenhydraten, aber noch ohne physikal. wertvolle Eigg. (strohige Materialien, Holzaufschlußablaugen): Unter Zuhilfenahme eines Standardhumusdüngers läßt sich aus $CO_2 \cdot NO_3$ eine Wertzahl ableiten. 2. Organ. Stoffe ohne nennenswerten Geh. an abbaufähigen Kohlenhydraten, aber mit gut definierten, physikal. wertvollen Eigg. (Torf, Torfhumusdünger): Bewertung auf Grund der Feststellung des Geh. an lösl. Nährstoffen u. der Entsäuerung (mittels Kalk oder Alkalien bzw. NH_3) möglich. 3. Organ. Stoffe ohne nennenswerten Geh. an abbaufähigen Kohlenhydraten, aber mit hohem Geh. an wichtigen Bestandteilen des organ. Bodenkomplexes (Huminsäure, Lignin), deren physikal. Einzel- oder Kombinationswirkg. noch nicht hinreichend geklärt sind: Bewertung vorläufig noch nicht möglich. (Forschungsdienst Sonderheft 6. 258—67. 1937. Limburgerhof, Landw. Vers.-Stat. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) LUTHER.

Friedrich Wilhelm Müller, *Über den leichtlöslichen Anteil der Phosphorsäure im Boden und seine Bestimmung*. Als unterer Grenzwert für den Begriff „leichtlös. P_2O_5 “ wird die Zahl 1 mg P_2O_5 je Liter Bodenlsg. vorgeschlagen. Die Löslichkeit der Boden- P_2O_5 ergibt sich aus dem Verhältnis der vorhandenen „beweglichen P_2O_5 “ (= Gesamt- P_2O_5 abzüglich des Teiles, der noch als unzers. Mineral, also Apatit, vorliegt) zur „Sorptionskraft“ des Bodens. Nähere Besprechung der an der P_2O_5 -Festlegung beteiligten Bodeneigg., deren Gesamtwirkg. als Sorptionskraft bezeichnet wird. Diese bleibt aber niemals längere Zeit konstant, da sie durch die Dynamik des Bodens u. äußere Einflüsse ständig verändert wird. Besprechung des Verf. von DIRKS u. SCHEFFER (C. 1930. I. 1029) zur Best. der Phosphatkonz. der Bodenlsg. mittels gesätt. $Ca(HCO_3)_2$ -Lsg. für neutrale, kalkhaltige, bzw. ausgekochten dest. W. für saure Böden, das von den angewandten Mengen Boden oder Lösungsm. weitgehend unabhängig ist. Durch diese beiden Lösungsmittel wird der Aciditätsgrad u. damit die Sorptionskraft des Bodens nicht verändert. Nach Ansicht des Vf. spielt der nach DIRKS-SCHEFFER gefundene Wert bei Beurteilung der P_2O_5 -Bedürftigkeit der Böden dieselbe Rolle wie die pH-Zahl in der Frage der Bodenversauerung. (Forschungsdienst Sonderheft 6. 92—96. 1937. Harleshausen, Landw. Vers.-Anst.) LUTHER.

C. Krügel, C. Dreyspring und F. Heinrich, *Können feingemahlene Rohphosphate nach Citronensäurelöslichkeit bewertet werden?* (Vgl. D'ANS, POHLE u. SCHUPPE,

C. 1934. I. 107.) Bei eingehenden Löslichkeitsverss. an 9 Phosphaten mit 2%ig. Citronensäure erwies sich die Größe der Einwaage für den Grad der relativen Löslichkeit als ausschlaggebend. Von einer wirklichen Löslichkeit im physikal.-chem. Sinne kann nicht gesprochen werden. Bei Herabsetzung der üblichen Einwaage von 5 auf 1 g nach dem Vorschlag von ROBERTSON u. DICKINSON werden bei weicherdigen Rohphosphaten mindestens immer 90, oft sogar über 93% ihrer P_2O_5 gelöst. Eine Bewertungsgrundlage kann die so geänderte Meth. nicht abgeben, weil dann stets derart hohe relative Löslichkeitswerte erhalten werden, daß sie nicht der pflanzenernährenden Wrkg. feingemahlener Rohphosphate in allen Böden entsprechen können. Besprechung des Verlaufes der P_2O_5 -Löslichkeit in den untersuchten Phosphaten. Für den Löslichkeitsgrad der Rohphosphate ist ihr $CaCO_3$ -Geh. nicht allein maßgebend, da dieser erst bei sehr großen Einwaagen Bedeutung erlangt; von erheblichem Einfl. aber ist die Teilchengröße. Die P_2O_5 -Konz. in der Citronensäurelsg. nimmt mit steigender Substanzmenge in der Regel zu. Bei Löslichkeitsbestimmungen solcher Prodd., deren Löslichkeitsgrad von der Größe der Einwaage abhängig ist, darf diese nicht nach g Substanz vorgenommen werden; auch müssen Beimengungen u. Verunreinigungen berücksichtigt werden. Bei Rohphosphaten müßte die Einwaage also zum mindesten auf Grundlage gleicher P_2O_5 -Mengen, also nach g P_2O_5 erfolgen; aber auch dann ist nach Ansicht der Vff. ihre düngetechn. Bewertung nach relativer Citronensäurelöslichkeit zu verwerfen. (Forschungsdienst Sonderheft 6. 267—79. 1937. Hamburg, Landw. Vers.-Stat.)

LUTHER.

Eligio Avondo, Taormina, Messina, *Verarbeitung von phosphathaltigen Kalksteinen*. Phosphathaltige Kalksteine mit einem P_2O_5 -Geh. von 10—15% werden in gewöhnlichen Kalköfen so lange bei Temp. von 900—1000° gebrannt, bis alle CO_2 entfernt ist. Die M. wird dann in Kammern in Schichten von 10—15 cm Dicke mit etwa 20% W. besprüht u. 3—4 Tage gelagert. Das pulverförmige $Ca(OH)_2$ wird darauf von den Phosphatkörnern durch Siebung getrennt. Die 40—45% P_2O_5 enthaltende Phosphatmasse wird in lösl. Superphosphate übergeführt, während das $Ca(OH)_2$ zur Schädlingsbekämpfung Verwendung findet. (It. P. 338 045 vom 6/12. 1935.) KARST.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Calcinierte Phosphate*. Zum F. P. 804 896; C. 1937. I. 2008 ist nachzutragen, daß als Alkaliverbb. solche organ. Natur, bes. *Alkaliformiate*, verwendet werden. — 1000 kg *Rohphosphat* mit 38% P_2O_5 werden mit 102 kg Sand u. 496 kg HCO_2K innig gemischt u. im Drehofen bei 1000° calciniert. Das Erzeugnis enthält 29,0% Gesamt- P_2O_5 , 28,2% in Citronensäure lösl. P_2O_5 , 26,4% citratlösl. P_2O_5 u. 21,2% K_2O . (E. P. 467 075 vom 27/1. 1937, ausg. 8/7. 1937. D. Prior. 10/2. 1936.)

DONAT.

Friedrich P. Kerschbaum, S. E. Winter-Haven, Fla., V. St. A., *Herstellung basischer, für Düngezwecke geeigneter phosphathaltiger Produkte* durch Aufschluß von Mineralphosphaten mit Trialkali-Orthophosphat, dad. gek., daß auf 1 P_2O_5 im Mineralphosphat mindestens 0,5 P_2O_5 im Trialkali-Orthophosphat zur Anwendung gebracht wird. Der Aufschluß wird bei Temp. von etwa 800—1200° durchgeführt. Durch Zuschlag von Hilfssalzen, z. B. KCl , $MgCl_2$ u. dgl., in Mengen von 10—20% kann die Aufschlußtemp. etwa um 120—200° erniedrigt werden. Das Verf. kann in Drehöfen, Schachtöfen oder unter Verblasen im DWIGHT-LOYD-App. durchgeführt werden. (Schwz. P. 189 880 vom 8/10. 1935, ausg. 1/6. 1937.)

KARST.

Gewerkschaft Victor, Stickstoffwerke, Castrop-Rauxel (Erfinder: **Hans Schmalfeldt**, Kassel-Brasselsberg), *Herstellung von Düngemitteln* durch Behandlung von trockenem, gepulvertem Kalkstein, Magnesit, Dolomit oder Mischungen derselben mit HNO_3 oder H_3PO_4 oder Mischungen derselben u. NH_3 , dad. gek., daß die Einw. der Säure u. des NH_3 in einer druckfesten Trommel unmittelbar auf das gepulverte trockene Rohmaterial ohne Bldg. einer wss. Lsg. durch abwechselnden Zusatz in Teilmengen erfolgt. Man erhält ohne Trocknung Mahlung oder Sichtung ein streufähiges, lagerbeständiges Düngemittel. Verluste an HNO_3 werden vermieden. (D. R. P. 648 260 Kl. 16 vom 26/11. 1932, ausg. 26/7. 1937.)

KARST.

Nikodem Caro, Berlin-Dahlem, und **Albert R. Frank**, Berlin-Halensee (Erfinder: **Werner Siebert**, Berlin-Charlottenburg, und **Willibald Jähne**, Piesteritz), *Herstellung von nicht stäubendem Kalkstickstoff* durch Behandlung von rohem oder auch entgastem $CaCN_2$ mit W., wss. Lsgg. oder Säuren, dad. gek., daß das W., die Salzlsgg. oder die Säuren in durch Abkühlung verfestigter Form zur Anwendung gelangen.

Nach dem Verf. wird die Dicyandiamidbildg. prakt. vermieden. (D. R. P. 646 846 Kl. 16 vom 15/10. 1930, ausg. 23/6. 1937.) KARST.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holteln (Erfinder: **Heinrich Tramm**, Oberhausen-Holteln), *Umsetzung von Alkalichloriden mit überschüssiger Salpetersäure unter gleichzeitiger Herstellung von Mischdüngern* nach Patent 630652, dad. gek., daß die bei der Nachwaschung der Umsetzungsgase erhaltene nitrose H_2SO_4 ganz oder zum größten Teil in das durch Umsetzung der Alkalichloride mit der überschüssigen HNO_3 entstehende Umsetzungsgemisch mit eingebracht u. die so erhaltene saure Lauge zum Aufschluß von Rohphosphaten benutzt wird, wobei man Konz. u. Überschub der nach Zugabe der nitrosen H_2SO_4 vorliegenden HNO_3 so wählt, daß einerseits die Umsetzung des Chlorides zum Nitrat glatt verläuft u. andererseits die entstehende Lauge, die H_2SO_4 , HNO_3 u. Nitrat enthält, die zum Aufschluß der Rohphosphate erforderliche Säure enthält, wobei vor oder nach dem Phosphataufschluß ein Zusatz von NH_3 erfolgen kann. Es werden nicht hygroskop. streufähige u. lagerbeständige Düngemittel erhalten. (D. R. P. 647 655 Kl. 16 vom 12/8. 1931, ausg. 9/7. 1937. Zus. zu D. R. P. 630 652; C. 1936. II. 1409.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. E. Newton, T. V. Lord, T. H. Weldon und R. D. Perry, *Industrielle Mineralien in der metallurgischen Nichteisenindustrie*. Es werden behandelt hinsichtlich Eigg. u. Anwendung: 1. Feuerfeste Stoffe (saure u. neutrale), 2. Flußmittel (Kalkstein, Eisenverbb. u. Kieselsäure), 3. Konstruktionsstoffe (Sand, Kies, Proditor, Pech u. Asphalt, Asbest, Seifenäure, Zirkonerde, Glimmer, Graphit), 4. Verschied. Materialien (Kalk, Braunstein, Soda, Na-Sulfat, Kochsalz, Flußpat). (Trans. Canad. Inst. Min. Metallurgy, Min. Soc. Nova Scotia 39. 759—66. 1936. Trail, Brit.-Columbia, Consolidated Mining & Smelting Co. of Canada Ltd.) PLATZMANN.

H. Kirchberg, *Die Aufbereitung von Mineralien auf Grund ihrer Wärmeeigenschaften*. Überblick über die Anwendung der Wärme beim Aufschließen (Feuersetzen) u. Sortieren von Mineralien, namentlich in früherer Zeit. Die Grundbegriffe der therm. Aufbereitung werden erläutert. Eine theoret. Unters. des Problems der therm. Sortierung mittels eines wärmeempfindlichen Trennmediums ergibt, daß von den 3 Faktoren (Nutzwärmeinhalte u. Wärmeverlust des Mineral kernels, sowie Empfindlichkeit des Trennmediums) hauptsächlich die beiden letzten für den Aufbereitungserfolg entscheidend sind. Laboratoriumsmäßige Verss. mit Mineralgemischen u. Unters. eines natürlichen Zwischengutes unter Verwendung von Paraffin als Trennmedium bestätigen die Theorie u. ergeben, daß die Trennung prakt. durchführbar ist. (Metall u. Erz 34. 301—18. Juni 1937. Berlin.) GEISZLER.

S. D. Chorunow und A. P. Afanassjew, *Untersuchung des Herdes des Hochofens Nr. 3 des Kußnetz-Werkes*. Hochofenabmessungen u. -betriebsverhältnisse. Vorr. zur Messung der Temp. u. zur Gasentnahme aus dem Herd. Temp.-Verhältnisse im Herd. Zus. der dem Herde entnommenen Gase. Druck der Gase. D. der Materialien im Mittelteil des Herdes. Angaben über die chem. Zus. der Materialien. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 9. Nr. 2. 33—43. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

C. H. Desch, *Physikalische Gesichtspunkte beim Gießen von Metallen*. Die wichtigste Forderung bei der Herst. von gutem Guß ist ausreichende Fließbarkeit („Flowing Power“ = Fähigkeit, die Form auszufüllen, bevor Teile der Schmelze erstarren) des Gußmetalls. Diese hängt außer von der Gestalt, dem Werkstoff u. der Oberflächenbeschaffenheit der Form u. der Überhitzungstemp. des Gußmetalles von der Dünflüssigkeit u. Oberflächenspannung der Schmelze (Angabe von Prüfmethode), ferner von der Bldg. von Oberflächenhäuten (bes. bei Al u. Mg) u. dem Erstarrungsintervall ab. Wichtig ist ferner die Volumenänderung beim Erstarren (Vers. des Vf.) u. der Schub, der beim Wachsen der Krystalle ausgeübt wird. (Metal Ind. [London] 50. 680—86; Foundry Trade J. 56. 505—08. 18/6. 1937.) GEISZLER.

L. B. Hunt, *Neuerungen im Nichteisenmetallguß*. Verbesserung durch reinere Metalle (z. B. Zn mit 99,99% Reinheit) vollkommenere Abfallverwertung, neue Legierungen u. Formbaustoffe, Vervollkommnung der Schmelz- u. Gießverfahren. Wachsende Bedeutung des Preßgusses. (Metal Ind. [London] 50. 687—91; Foundry Trade J. 56. 470—72. 18/6. 1937.) GEISZLER.

G. K. Eggleston, *Kontrolle des Nichteisen-Gießereisandes. Grundsätze eines neuen Verfahrens*. (Metal Ind. [London] 51. 40—44. 9/7. 1937. — C. 1937. II. 1651.) PLATZM.

Edwin A. Jones, *Sonderroheisen in der Gießerei*. Verwendung von Sonderroheisen mit Si-Geh. von 0,75—3,5% u. Mn-Geh. von 0,15—1,5% bei Gichten mit hohen Sätzen von Stahl. So erfordert Grauguß von hoher Festigkeit ca. 2,3% Si. Der Einsatz besteht aus 60% Stahl, 20% Gußschrott u. 20% Roheisen. Der erforderliche Si-Geh. des Roheisens wird hierfür mit 10,2% angegeben. Wenn das Gußstück 0,85% Mn besitzen soll, so muß das Roheisen bei der angegebenen Gattierung 2,9% enthalten. Bei starken Querschnitten ist ein geringerer P-Geh. erwünscht u. das Roheisen soll unter 0,2% besitzen. Es wird auf verschied. Gattierungen eingegangen, wobei nicht nur Stahl u. Schrott, sondern immer mindestens 10—20% frisches Roheisen zugegeben werden soll. Die Zugabe von Stahlschrott im Hochofen wird abgelehnt. (Foundry 65. 35. 86. Juni 1937.)

HOCHSTEIN.

Nofu Tahata, *Die Herstellung von Roheisen mit niedrigem Phosphorgehalt auf dem Kenjiho-Eisenwerk*. Der Vf. unterscheidet bei der Herst. von P-armem Roheisen zwei Arbeitsmethoden u. zwar die Verwendung von P-armen Rohmaterialien oder ein Herst.-Verf. mit Verringerung des P-Geh. im Roheisen ohne Rücksicht auf die Rohstoffe. Es wird das auf dem Kenjiho-Werk angewendete u. dem Werk geschützte Verf. besprochen, das zur letztgenannten Klasse der Arbeitsmethoden gehört. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 537. 25/6. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

HOCHSTEIN.

Robert F. Mehl und Cyril Wells, *Aufbau von sehr reinen Eisen-Kohlenstofflegierungen*. Ermittlung des Ar₃- u. Ac₁-Punktes, des Ar₁- u. Ac₁-Punktes, sowie des Ac_{cm}- u. Ar_{cm}-Punktes an 60 sehr reinen Fe-C-Legierungen mit 0—1,4% C mittels dilatometr., thermoanalyt., magnet. u. mkr. Verfahren. Genauigkeit der Best. nach dem dilatometr. Verfahren. Ein A₂-Punkt konnte nicht nachgewiesen werden. Die eutektoide Zus. wurde bei 0,8 ± 0,01% C u. der A₁-Punkt bei 723 ± 2° bestimmt. (Metals Technol. 4. Nr. 4; Techn. Publ. Nr. 798. 1—41. Juni 1937.)

HOCHSTEIN.

Edouard Childéric, *Die Erzeugung von Gußeisengranaten*. I. u. II. Geschichtlicher Rückblick auf die bereits 1346 beginnende Gußgranatenherstellung. Erörterung der Einzelheiten neuzeitlicher Herst., wie die Modell-, Kern- u. Formanfertigung, das Schmelzen u. Gießen des Gußeisens, die Untere. des Ausschusses u. die Abnahmebedingungen. Die letzteren erstrecken sich auf die Oberflächenbeschaffenheit, chem. Zus., Festigkeitseigg., Dichte, Führungsring u. Abmessungen. (Fonte 1937. 975 bis 982. 1001—06. Mai/Juni.)

HOCHSTEIN.

R. Schneidewind und A. E. White, *Eigenschaften von weich geglühtem und wärmebehandeltem Temperguß*. Festigkeitseigg. u. Kleingefüge von 3 verschied. hergestellten Tempergußeisen mit ca. 2,3% C, 0,3% Mn, 1,5% Si, 0,5% P u. 0,5% S nach verschied. Wärmebehandlung. Einfl. einiger Legierungselemente auf den Gefügebau u. die Graphitbildung. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 8. 1—28. Juni 1937.)

HOCHST.

R. S. Harbison, *Wärmefestigkeit nitrierter Stähle*. Nach einem kurzen Überblick über die Entw. des Nitrierverf. wird an Hand des einschlägigen Schrifttums die Frage der Warmfestigkeit nitrierter Stähle ferner die geeignete Zus. hitzebeständiger Nitrierstähle erörtert. (Chem. Apparatur 24. 161—64. 25/5. 1937. New York.)

EDENS.

Fritz Förster und Erich Scheil, *Messung der Bildungszeit der Martensitadel*. Die Umwandlung des flächenzentrierten γ -Gitters in das raumzentrierte α -Gitter in einer Fe-Ni-Legierung mit 29% Ni erfolgt unter Raumtemp. in einzelnen Stufen. Jede dieser Stufen läuft so rasch ab, daß sie einen hörbaren Ton erzeugen kann (vgl. C. 1936. II. 3463). Da der elektr. Widerstand bei der vollständigen Umwandlung etwa auf die Hälfte abfällt, wurde diese große Änderung zur Best. des Martensits in den einzelnen Stufen benutzt. Beschreibung der Meßanordnung. Als Mittelwert aus mehreren Messungen ergab sich eine Martensitbildungszeit zu 0,02 Sekunden. (Naturwiss. 25. 439—40. 25/6. 1937.)

HOCHSTEIN.

M. Schmidt und L. Wettarnik, *Über die Säurebeständigkeit von Legierungen auf der Grundlage Eisen-Nickel*. Unterss. der Vf., Legierungen zu finden, die bei möglicher Beibehaltung einer guten Säurebeständigkeit verformbar sind u. keine Säurerissigkeit aufweisen, haben folgende Ergebnisse: Bei hochprozentigen Fe-Ni-Legierungen ist eine gute Korrosionsbeständigkeit von etwa 35% Ni aufwärts gegeben. Gegenüber HCl, bes. bei einer Konz. 1:4, wird erst bei bes. hohen Ni-Geh. ein günstiges Ergebnis erzielt. Durch Mo werden diese Legierungen gegenüber HCl schon bei einem Zusatz von 2% stark verbessert, bei weiterer Erhöhung des Mo-Geh. ist die erzielbare Verbesserung verhältnismäßig gering. Gegen H₂SO₄ tritt eine starke Verschlechterung auf, die sich um so stärker auswirkt, je geringer der Ni-Geh. ist. Erst bei höheren

Mo-Gehh. wird durch Mo-Zusatz eine Verbesserung erzielt. Das so entstehende Unbeständigkeitsgebiet ist bei 28% Ni so breit, daß erst bei 20% Mo wieder gute Beständigkeiten erreicht werden, während diese bei der 35% Ni enthaltenden Legierung schon bei etwa 13% Mo u. bei der 60% Ni enthaltenden Legierung bereits bei etwa 10% Mo zu erzielen sind. Die größte Unbeständigkeit liegt bei den beiden zuletzt genannten Legierungen um etwa 5% Mo, bei der Legierung mit 28% Ni um etwa 10% Mo. Durch Cu-Zusatz wird die Beständigkeit gegenüber H₂SO₄ um ein geringes verschlechtert; gegenüber HCl tritt eine merkliche Verbesserung ein, die bei höheren Ni-Gehh. weniger konzentrationsabhängig ist als bei niedrigen. Gleichzeitige Zulegierung von Cu u. Mo stabilisiert die Beständigkeit in H₂SO₄ derart, daß die Höhe des Mo-Geh. von 28% Ni aufwärts bedeutungslos ist. Das Unbeständigkeitsgebiet ist völlig verschwunden. Gegen HCl ist eine weitgehende Beziehung zwischen Ni- u. Mo-Geh. festzustellen, u. zwar in der Weise, daß Mo nach anfänglicher Verbesserung eine leichte Verschlechterung bewirkt, um erst bei hohem Mo-Gehh. den Säurewiderstand neuerdings zu erhöhen. Bei der 28- u. 35% Ni-haltigen Legierung sind die dazu nötigen Mo-Gehh. außerordentlich hoch (über 20%), bei der 60% Ni-haltigen Legierung nur etwa 11%. Dagegen scheint die Höhe des Cu-Geh. bei Anwesenheit von Mo unwesentlich zu sein. Die beim 25%ig Ni-Stahl bekannte Säurerissigkeit verschwindet bei höheren Ni-Gehh. u. wird durch Mo allein nicht beeinflusst. Durch geringe Mengen Cu wird sie gefördert, verschwindet aber bei höheren Cu-Gehh. wieder, sofern nicht die Cu-freie Ni-Legierung schon säurerissig ist. Bei gleichzeitigem Zusatz von Mo u. Cu tritt ebenfalls Säurerissigkeit in Erscheinung, die aber bei höheren Mo-Gehh. verschwindet. Dabei ist die Höhe des Mo-Geh., der zur Unterdrückung der Säurerissigkeit notwendig ist, weitgehend von Ni-Geh. abhängig, wobei Ni- u. Mo-Geh. in umgekehrtem Verhältnis stehen. Bemerkenswert ist jedoch, daß die 28% Ni enthaltende Legierung, die beim Zusatz beliebiger Mo- oder Cu-Gehh. stets ihre Säurerissigkeit beibehält, bei gleichzeitigem Zulegieren von Mo u. Cu, im Bereiche hoher Mo-Gehh., die Säurerissigkeit jedoch verliert. (Korros. u. Metallschutz 13. 184—89. Juni 1937. Kapfenberg, Materialprüfungsanst. der Gebr. Böhler & Co., Gußstahlfabrik.)

FRANKE.

Jean Galibourg und Pierre Laurent, Beitrag zum Studium der Nickel- und Nickel-Chromstähle. Feststellung der mechan. Eig. von Ni- u. Cr-Ni-Stählen, die in einem Falle bei 850° geglüht u. an Luft abgekühlt, in anderem Falle außerdem noch bei 600° angelassen waren. Schaulinien zeigen einen deutlich unterschiedlichen Verlauf der Zugfestigkeitswerte je nach der Behandlung. (Rev. du Nickel 8. 105—10. Juli 1937.)

HOCHSTEIN.

H. Legat, Magnetisch harte, C-arme Nickel-Kupferstähle. Auf Grund von Kleingefügeunters. werden die Grenzlinien der Mischungslücke Fe-Cu im Dreistoffsystem Fe-Ni-Cu in der Eisenecke bis 25% Cu u. 25% Ni für Raumtemp. u. 1250° bestimmt. Die in diesem Gebiet liegenden Stähle werden einer ausscheidungsgehärtenden Wärmebehandlung unterzogen u. ihre Remanenz u. Koerzitivkraft gemessen. Bei 15% Ni u. 15% Cu wird der Höchstpunkt einer Hochlage der Koerzitivkraft gefunden, deren Achse von 18% Ni/0% Cu nach 13,5% Ni/25% Cu verläuft. Der Höchstwert liegt bei 300 Örsted, die zugehörigen Remanenzwerte bei 1500 Gauß. Verss., die günstigsten Zuss. der Fe-Ni-Cu-Reihen durch Zusätze an C, Si, Mn, Co, W, V, Ti, Ta, Zr, Ag, Sb, Bi, Cr u. Al zu verbessern, schlugen fehl, da diese Stähle ihre hohe magnet. Härte durch die Koppelung zweier härtesteigernder Vorgänge, nämlich einer Cu-Ausscheidung u. einer Austenit-Martensitumwandlung erlangen. Es war nicht möglich, einen dieser Vorgänge in seiner Wrkg. zu verstärken, ohne gleichzeitig den zweiten stark zu beeinträchtigen u. ein ungünstiges Gesamtergebnis hervorgerufen. Die Entmagnetisierungskurven zweier Vers.-Schmelzen werden mit denen bekannter Magnetstähle verglichen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 743—49. 23/7. 1937.)

HOCHSTEIN.

J. H. G. Monypenny, Die kritische Temperatur in hoch chromhaltigem Eisen und Stählen. Best. des Ac-Punktes in einem Cr-Stahl mit 20% Cr. Die Ac₁-Tempp. lagen entsprechend den C-Gehh. von 0,1—0,7% bei 970—810°. (Metal Progr. 31. 287—89. März 1937.)

HOCHSTEIN.

A. E. Dodd, Auswahl von Chromerz für Stahlföfen. Aus Chromerz mit 23% Cr₂O₃, 20% Al₂O₃ u. 22% SiO₂, das 15 Stdn. bei 1500 auf einem Siliciumstein erhitzt wurde, fand ein Übertritt von Al₂O₃ tief in den Stein statt. Das Erz wurde hierdurch an Cr₂O₃ reicher u. besaß einen Erweichungspunkt von 1490°. Der Erweichungspunkt ist vom SiO₂-Geh. abhängig u. muß bei Verwendung der Chromerze im Stahlföfen über 1800° liegen. (Iron Steel Ind. 10. 497—98. Juni 1937.)

HOCHSTEIN.

W. G. Wlassow, *Über die Induktionserhitzung von Stahl*. Rechner. Best. der Leistung u. der Temp.-Verteilung eines Hochfrequenzofens. Auf Grund von Rechnungen wird nachgewiesen, daß in Hochfrequenzöfen die Erhitzung von Stahlteilen aus dem Innern heraus sehr schnell bei genügend gleichmäßiger Temp.-Verteilung vor sich geht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 380—92. 1937.)

HOCHSTEIN.

T. Natale, *Verbrennen und Überhitzen beim Baustahl; Bedingungen, die diese Veränderungen fördern*. Das Überhitzen von Stahl bringt reversible Veränderungen mit sich, es ist im wesentlichen als physikal. Vorgang aufzufassen, während beim „Verbrennen“ eine weitgehende Gefügeänderung erfolgt, die auch bei nur kurzem Verweilen auf sehr hoher Temp. eintritt. Als Ursache des Verbrennens kommen bes. in Frage: fehlende Warmbehandlung vor dem Homogenisieren u. mangelhafte Reinheit des Metalles, bes. Ggw. von Seigerungen. (Ind. meccan. 19. 81—84. Febr. 1937.) R. K. MÜ.

A. S. Milner und **A. P. Kljutscharew**, *Der Einfluß einer Glühung im Magnetfeld auf die Veränderungen der magnetischen Eigenschaften von Siliciumstählen*. Bei einem Glühen von Si-Stählen in einem Magnetfeld wird im Vgl. zu einem nur normalerweise geglühten Stahl der gleichen Zus. die Maximalpermeabilität um das 1,5—2-fache erhöht u. die Koerzitivkraft um das 1,5—2-fache verringert. Hinsichtlich der Erhöhung der Maximalpermeabilität u. der Verringerung der Koerzitivkraft kommt auch der Höhe der Glühtemp. eine wesentliche Bedeutung zu. Die Veränderungen der magnet. Eiggg. treten sowohl bei Anwendung eines Gleichstrom- als auch eines Wechselstromfeldes in gleicher Weise auf. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 371—76. 1937.)

HOCHSTEIN.

Jean Galibourg, *Verformung, Bruch und Verschleiß von Maschinenteilen*. (Schluß zu C. 1937. I. 2012.) Wahl einer möglichst hohen Elastizitätsgrenze zur Vermeidung von Brüchen an Werkstoffen bei Zugbelastungen. Die meisten Maschinenteile werden unter dem Einfl. eines fortschreitenden Bruches, eines Ermüdungsbruches oder der Zunahme von Rissen zerstört. Aus Verss. wird geschlossen, daß es bei Stahl eine Ermüdungsgrenze gibt, unterhalb der selbst eine sehr oft ausgeführte Beanspruchung niemals zum Bruch führt. Der Verschleiß tritt je nach den Reibungsbedingungen verschied. auf. Man unterscheidet hierbei eine trockene Reibung (bei Abwesenheit eines Schmiermittels), eine Reibung mit unvollkommener oder einer vollkommenen Schmierung. (Rev. du Nickel 8. 11—17. Jan. 1937.)

HOCHSTEIN.

Ryōnosuké Yamada und **Yōzō Matuoka**, *Das Ähnlichkeitsgesetz in Schlagproben*. Die Unters. von MESNAGER-Proben aus Stahl mit 0,35% Cr, 0,33% C u. 3,50% Ni, sowie 0,29% C, 2,90% Ni u. 0,81% Cr auf dem CHARPY-Pendelschlaghammer ergibt für die aufgenommene Energie E bei konstantem Radius der Kerbe $E = c b h^2$, wenn b die Breite u. h die Höhe der Probe am untersten Ende der Kerbe ist. Der Schlagwert des zu untersuchenden Materials ist c in mkg/cm. Dieser Wert hängt nur vom Material u. nicht von den Abmessungen der Probe ab. Die entwickelte Gleichung gilt für Stähle mit sorbit. Struktur. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 1031—40. Okt. 1936. Tokio, Univ. of Engineering. [Orig.: engl.]

BARNICK.

Stanley Baker, *Kupfer in der chemischen Industrie*. Eiggg. von reinem Cu, Handelskupfersorten, Verb.-Arten von Cu-Gegenständen (Schweißen, Löten, Nieten). Kupferrohre, Dickenberechnung, Rauheitsfaktor, Rohrverbindungen. Überzüge von Sn, Ag, Ni, Cr auf Kupfergegenständen. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 247—49. 282 bis 285. 290. Mai 1937.)

GEISZLER.

Hans-Otto von Samson-Himmelstjerna, *Die Entfernung von Aluminium und Eisen aus Kupfer und Kupferlegierungen*. Bedingungen bei der Entfernung von unedleren Bestandteilen aus einer Legierung mit Hilfe von Salzdecken. Durch Schmelzen von aluminiumhaltigem Cu mit einer Mischung aus Cu_2Cl_2 u. NaCl wurde der Al-Geh. von 0,8 auf 0,01%, der Fe-Geh. von 1 auf 0,04% herabgesetzt. Im Messing wurde ein Al-Geh. von 0,9 auf 0,03% durch Schmelzen mit einem Gemisch aus Borax u. ZnO ermäßigt. (Z. Metallkunde 29. 152—54. Mai 1937. Stuttgart, Kais.-Wilh.-Inst. f. Metallforschung.)

GEISZLER.

F. S. Wartman, **G. M. Potter** und **M. D. Schmid**, *Verteilung des Mangans zwischen Stein und Schlacke beim Schmelzen auf Kupferstein*. Aus Schmelzen, die mit Gemischen aus Kupferglanz, Magnetit, Magnetkies, Manganspat u. Quarz in Tiegeln auf Stein u. Schlacke angestellt wurden, ergab sich über den Verteilungsgrad des Mn in Schlacke u. Stein (Quotient aus den Mn-Gehh. in der Schlacke u. im Stein) folgendes: Im Bereich zwischen 10 u. 30% Cu im Stein fiel mit fallendem Cu-Geh. der Verteilungs-

grad. Über 30 u. unter 10% Cu waren die Änderungen nur gering. Wachsender Mn-Geh. in der Charge bedingt Herabsetzung des Verteilungsgrades. Bei SiO₂-Gehh. in der Schlacke von 30% u. darunter fiel der Verteilungsgrad mit fallenden SiO₂-Gehh., während bei Schlacken mit über 30% SiO₂ keine Änderungen festgestellt werden konnten. Ein MgO-Geh. in der Schlacke scheint keinen Einfl. auf die Verteilung der Mn-Gehh. zu haben, dagegen wurden beim Einhalten reduzierender Bedingungen (Kokszuschlag) Änderungen des Verhältnisses beobachtet. Verss. mit wechselnden Mengen an Stein u. Schlacke zeigten, daß der Verteilungsgrad nahezu konstant blieb. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß die allg. Ansicht, Mn habe größere Affinität zu S als Cu u. Fe, nur unter gewissen Umständen gültig ist. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines Rep. Invest. 3340. 3—9. Mai 1937. Tucson, Ariz., V. St. A.) GEISZLER.

Merle D. Schmid, *Graphische Darstellung des Verteilungsverhältnisses von Mangan in Schlacke und Kupferstein*. Die in der Arbeit von WARTMAN, POTTER u. SCHMID (vorst. Ref.) enthaltenen Unters.-Ergebnisse über den Verteilungsgrad des Mn in Schlacke u. Stein in Abhängigkeit vom Cu- u. Mn-Geh. im Stein u. vom SiO₂-Geh. der Schlacke werden zur Aufstellung eines Raundiagrammes verwertet. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Invest. 3340. 11—12. Mai 1937.) GEISZLER.

F. S. Wartman, *Untersuchungen über das Rösten von Kupferkonzentraten in der Schwebe*. Nach Vorverss. mit reinen Mineralien in einem kleinen Ofen wurden Konzentrate in einem größeren ölgefeuerten Ofen abgeröstet (Abb.). Der Einfl. der Korngröße, Behandlungstemp. u. der Richtung des Gasstromes wurde untersucht u. die Laugbarkeit der Rückstände geprüft. Obgleich nach den Verss. die Abbrüstung der Konzentrate genügend war, die Röstgase einen höheren SO₂-Geh. als bei MAC DONGALL-Öfen aufwiesen u. das Röstgut in einer für das Schmelzen geeigneten Form anfiel u. nach einer reduzierenden Behandlung auch laugbar war, hat das Schweberösten nach Ansicht des Vf. bei der Verarbeitung von Cu-Erzen keine guten Aussichten. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines Rep. Invest. 3340. 13—22. Mai 1937.) GEISZLER.

N. A. Krawtschenko, J. P. Sseliski und W. N. Tjulenew, *Röntgenographische Untersuchung der Verformung bei der spanabhebenden Behandlung von Messing*. An Messing mit 58,5% Cu, 40,5% Zn u. 1% Pb wird röntgenograph. die Abhängigkeit der Verformungstiefe von Vorschub, Schnitttiefe, Schneidgeschwindigkeit u. Stahlschärfe untersucht. Die Verformung nimmt von der Oberfläche aus nach der Tiefe hin ab, ist aber noch bis zu Tiefen von 470 μ erkennbar, eine Vergrößerung der Verformungstiefe wird bes. durch Zunahme des Vorschubs (untersucht zwischen 0,1 u. 0,9 mm), aber auch durch Zunahme der Schnitttiefe (untersucht zwischen 0,5 u. 5,0 mm) bewirkt. Mit steigender Schneidgeschwindigkeit (10—253 m/Min.) nimmt die Tiefe der verformten Schicht ab, was vermutlich durch die mit zunehmender Geschwindigkeit sich einstellende Temp.-Erhöhung zu erklären ist. Beim Arbeiten mit abgestumpftem Stahl nimmt die Verformungstiefe zu. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1085—94. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

Harold J. Roast, *Schwierigkeiten bei der Herstellung und beim Verkauf von Bronze*. Darlegungen, die für den techn. Kaufmann (Ein- u. Verkäufer) bestimmt sind: Wert des angegossenen Probestabs für die Beurteilung von Gußstücken, Bedeutung des Kristallgefüges für säurebeständige Bronzen (die Lebensdauer ist um so länger, je gleichmäßiger der Korrosionsangriff ist), die Seigerung, der Einfl. der Konstruktion auf die Gesundheit u. Festigkeit des Gußstücks. (Metal Progr. 31. 511—16. Mai 1937. Montreal, Can., Canadian Bronze Co., Ltd.) GOLDBACH.

A. v. Zeerleder, *Die Entwicklung der Aluminiumraffination*. Übersicht. (C.-R. Congr. int. Appl. electrocalor. electrochim., Schéveningue 1936. 127—41. Neuhäusen.) GEISZLER.

Georges Chaudron, *Entfernung von gasförmigen Verunreinigungen aus Aluminium*. Verss. zur Entfernung der Gase nach verschied. Verf.: Erhitzen ohne u. unter Schmelzen des Metalles im Vakuum, Einbringen des Vers.-Körpers als Kathode in eine Entladungsröhre (vom Vf. entwickelt) u. industrielle Verfahren. Der Einfl. der Zus. der Gasatmosphäre u. der Erhitzungstemp. auf den Gasgeh. des Al wird festgestellt. Die Verss. zeigen, daß die Löslichkeit der Hydride, Carbonyle u. Nitride des Al mit steigender Temp. ansteigt u. daß sie im fl. Zustand in der Nähe des F. u. sogar noch im festen Zustand beträchtlich ist. Für den Praktiker besteht daher die Forderung, eine Übersättigung an Gasen zu vermeiden, die durch Überhitzung des Al u. Anwesenheit von Verbrennungsgasen eintreten kann. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 287—90; Foun-

dry Trade J. 56. 509—10. 516; Metal Ind. [London] 50. 655—58. Juni 1937. Lille.)

Sterner Rainer, *Korrosionsbeständige Aluminiumgußlegierungen*. Allg. Überblick. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 219. April 1937.)

GEISZLER.

FRANKE.

F. Bollenrath und **H. Gröber**, *Über die Seewasserbeständigkeit der Aluminiumknetlegierungen des Flugzeugbaues*. Darlegungen auf Grund von Erfahrungen im Flugzeugbau (d. h. an Blechen von 0,5—2 mm). — Wrkg.-Weise u. Erscheinungsformen der Korrosion an schmiedbaren Al-Legierungen. Besprechung der als korrosionsbeständig bekannten Legierungen. Die sich widersprechenden Forderungen, z. B. im Schiffsbau, nach hoher Festigkeit u. Korrosionsbeständigkeit erfordern Kompromisse. Bei der Auswahl der Werkstoffe ist weiter zu beachten: geringer Anteil an Legierungszusätzen aus Sparmetallen, gute Schweißbarkeit u. sonstige gute verarbeitungstechn. Eigenschaften. Die beim Bau u. Betrieb von Flugzeugen möglichen korrosionsschützenden Maßnahmen werden besprochen. (Aluminium 19. 349—58. Juni 1937. Inst. f. Werkstofforschung d. Deutschen Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.)

GEISZLER.

A. v. Zeerleder, *Gesichtspunkte bei der Wahl und Herstellung von Aluminiumgußlegierungen*. Einfl. der Gießart, Wärmebehandlung u. Form des Gußstückes auf die Festigkeit von Gußlegierungen nach DIN 1713. Markenlegierungen u. Legierungen, die aus Schrott hergestellt sind. Gesichtspunkte bei der Schrottauswahl. Maßnahmen beim Einschm. (Tiegelauswahl, -anstriche, Flußmittel, Gießtemp.). Vorzüge des Kockillengusses. Vergütung von Gußstücken. (Gießerei 24 (N. F. 10). 317—19. 18/6. 1937. Neuhausen.)

GEISZLER.

Eugen Vaders, *Neuere Aluminiumlagermetalle*. Hauptmerkmale der Gleiteigg. von Lagermetallegerungen. Diese sind bei den Alva-36-Legierungen (Al-Pb-Sb-Legierungen mit Zusätzen von Cu, Mn, Fe usw.) im Vgl. mit Cu- u. Sn-Lagermetallen bes. günstig. Sie eignen sich zur Herst. von Buchsen u. auch als Ausgußmetalle u. sind in der Wärme gut verformbar, so daß man aus ihnen Vorfabrikate für alle Arten von Lagerschalen, Preßteile, Bleche, Stangen u. Drähte herstellen kann. (Z. Metallkunde 29. 155—58. Mai 1937. Frankfurt a. M.)

GEISZLER.

H. Schmitt und **F. Reidemeister**, *Aluminium und Aluminiumlegierungen im Maschinen- und Apparatebau*. Anwendungsgebiete des Al, bes. Eigg. u. ihre Ausnutzung durch werkstoffgerechte Gestalten im Maschinenbau. Schweißverbindungen. (Maschinenbau. Der Betrieb 16. 315—18. Juni 1937. Lautawerk, Lausitz.)

GEISZLER.

Heinrich Hanemann und **Wilhelm Hofmann**, *Mischkristallbildung und Kornverfeinerung bei Magnesiumlegierungen*. Legierungen von Mg mit steigenden Gehh. an Al, Cd, Li, Pb u. Zn wurden in Sand vergossen. Die Stengelkristallisation von Reinformmagnesium verschwindet unter den angewendeten Bedingungen bei Zusätzen von etwa 1% Al, Li, Zn, während bei Cd u. Pb wesentlich größere Mengen notwendig sind. Der Unterschied wird mit dem höheren At.-Gew. von Cd u. Pb erklärt. Das Verschwinden der Stengelkristallisation reiner Metalle durch Zulegieren mischkristallbildender Komponenten ist auf Grund der TAMMANNschen Vorstellungen über Keimbldg. u. Kristallwachstum zu deuten. (Z. Metallkunde 29. 149—52. Mai 1937. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallk.)

GEISZLER.

E. Reitler, *Beryllium, Vorkommen und Gewinnung*. Allg. Hinweise auf neuere Gewinnungsverfahren. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 419—21. 30/4. 1937.)

GEISZLER.

L. L. Stott, *Berylliumkupfer für Pressen*. Übersicht über die physikal. Eigg. von Beryllium-Kupferlegierungen im Hinblick auf ihre Verwendung zur Herst. von Kunstharzpreßformen. (Mod. Plastics 14. Nr. 11. 37—38. 57—59. Juli 1937.)

Wilhelm Kroll, *Verformbare Legierungen des Titans*. (Vgl. C. 1937. I. 1779.) Für vorliegende Unters. wurde Ti durch Red. des TiO₂ gewonnen; es war gut warmwalzbar. Um die Legierungsfähigkeit des Ti zu untersuchen u. um festzustellen, weshalb das Metall meist im spröden Zustand vorliegt, wurde Ti-Pulver mit verschied. Zusatzelementen (2—9%) gemischt, mit 2000 at auf flache Zylinder gepreßt u. im Hochvakuum mittels Hochfrequenzstrom gesintert. Nach dem Abkühlen wurden die Sinterkörper in einem Bad von 40% KCl, 40% NaCl u. 20% BaCl₂ auf 800° erhitzt u. zu Blech verwalzt; Reckgrad 4,5. Die Walzbarkeit der Co-, Fe- u. der Ni-Legierungen ist ausgezeichnet. Gut walzbar sind die Legierungen mit Mo, W, Ta u. Mn. Geringe Maserung zeigt sich bei Cr, Cu, Al, Zr, V u. Si. Gänzlich rotbrüchig ist die Legierung mit 2% Be. Am schädlichsten wirkt O₂, der sich an den Korngrenzen ausscheidet u. Maserungsbruch u. Kaltsprödigkeit verursacht. Die eigentlichen Ti-Schädlinge konnten

nicht ausfindig gemacht werden, doch sind sie wahrscheinlich im Gas, S u. C zu suchen. — Mischkristalle bilden die Legierungen mit Mo, W u. Ta, verformbare Korngrenzenbestandteile die Legierungen mit Ni, Fe, Co, Mn, V u. Cr, Verbb. gehen Be, Si, Al, Zr u. Cu ein. (Z. Metallkunde 29. 189—92. Juni 1937. Luxemburg.) GOLDBACH.

C. C. Downie, *Die Wiedergewinnung des Silbers aus dem Flugstaub und Rauch*. Die Gewinnung des Silbers u. der verwertbaren Metalle aus den Abgasen der Röst- u. Schmelzöfen geschieht in Naßwäschern (Scrubbern) mit durchlöcherten Platten. Die Wäscher haben kon. Böden zum Absetzen u. Abziehen des Schlammes. Der Schlamm selbst geht nach dem oberflächlichen Abtrocknen mit Dampf in die Roharbeit entweder zum Schachtofen oder zum Flammofen. Der D'HENNIN-Prozeß wird vielfach für Pt-haltige Erze angewandt. Die Edelmetalle werden durch Zugabe von Glätte, Kohle u. Arsenmaterial, in welches der Schlamm eingetränkt wird, ein eine Speise getrieben, welche im Flammofen durch wiederholtes Schwefeln konzentriert wird. Das entstehende Blei nimmt die Hauptmenge des Goldes u. Ag auf, während der arme Stein das Pt neben etwas Au u. Ag enthält. (Min. Mag. 57. 91—92. Aug. 1937.) ENSZL.

F. Burnistrow, *Ein Ultramikroskop für Metalle*. Das Gerät wurde vom Opt. Staats-Institut für die visuelle u. photograph. Unters. von polierten Metallflächen gebaut. Der Illuminator ist eine zylindr. Dose, die unmittelbar auf die zu untersuchende Fläche aufgesetzt wird. An ihr wird der senkrecht stehende Mikroskopstempel befestigt. Zur Beleuchtung dienen 6 3,5-V-Lämpchen, die in dem Illuminator über einer Ringlinse angebracht sind. Die dem Objekt u. den Lämpchen zugekehrten Flächen dieser Linse sind eben u. n. zur Mikroskopachse. Die inneren Seiten eines senkrecht zur Ringfläche durch den Ringmittelpunkt geführten Schnittes sind kreisförmig, die äußeren parabolisch. Unter jedem Lämpchen ist noch ein Kondensator angeordnet. Mit dieser Beleuchtungseinrichtung wird erreicht, daß kein von der zu untersuchenden Fläche direkt gespiegeltes Licht ins Mikroskop gelangen kann. Illuminator u. Mikroskop lassen sich auch getrennt an einem Stativ befestigen. Diese Anordnung mit umgekehrtem Beleuchtungsapp. dient zur Unters. durchsichtiger Objekte. (Techn. Physics USSR 4. 325—29. 1937. Leningrad, USSR, Opt. Staats-Inst.) WINKLER.

W. Weksler (Wechsler), A. Bibergal, B. Issajew und W. Chruschtschew, *Ein neues Röntgendefektoskop*. Das beschriebene Röntgendefektoskop besteht aus Ionisierungskammer, stabilisiertem Gleichrichter, Verstärker u. Registrierschema. Die Ionisierungskammer ist als zylindr. Kondensator ausgebildet mit einem feinen W-Draht als Innenelektrode innerhalb eines als zweite Elektrode dienenden Metallrohres. Als Verstärker dient ein Dreiröhrengerät mit einem Verstärkungskoeff. von etwa 10^3 . In einigen Kurvenbildern werden die Charakteristiken des App. dargestellt. Er ermöglicht bei einem Objekt von 60 mm Stärke den Nachw. von Fehlern bis zu 3%; bei dünneren Objekten sind noch geringere Fehler nachweisbar. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1108—11. Sept. 1936. Moskau, Elektrotechn. Inst.) R. K. MÜLLER.

G. Komovsky, *Anwendung der Zentrifuge bei der Untersuchung von Metalllegierungen*. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 840—42. 1936. — C. 1937. I. 4553.) SKALIKS.

G. Depiereux, *Die Verfahren zur Bestimmung der Oberflächengüte*. An Hand des einschlägigen Schrifttums (66 Literaturstellen) werden die verschied. Meßverff. zur Feststellung der Oberflächengüte eines Werkstückes krit. besprochen u. verglichen. Es wird nachgewiesen, daß zur Feststellung der Profilkurven das Lichtschnittverf. sich bis zu Abweichungen von 2μ gut bewährt hat. Nachteilig ist das kleine Sehfeld u. die Beschränkung der Höhenvergrößerung. Sehr gute u. klare Ergebnisse werden vor allem mit dem Tastverf. mit Spiegelübersetzung erhalten, bei dem die Profilkurve in der Längsrichtung zusammengezogen wird, so daß sich die Abweichungen besser erkennen lassen. Nachteilig ist allerdings die Verzerrung infolge der Abrundung des Taststiftes. Es wird jedoch nachgewiesen, daß Umrechnungen zwischen tatsächlicher u. gemessener Rauigkeit möglich sind. Die genauesten Profilkurven ohne jede Verzerrung ergeben sich beim Querschleifverf. mit verkupferten Oberflächen. Die Probeherst. ist allerdings langwierig, ferner muß das Prüfstück zerstört werden. Zusammenfassend ergibt sich, daß die Abweichung einer Oberfläche in jedem Bereich der Rauigkeit ohne weiteres nach heute zur Verfügung stehenden Geräten meßbar ist. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 47. 201—06. 286—93. April 1936. Aachen.) EDENS.

D. W. Stepanow, I. P. Ljaschtschenko und M. S. Matwejew, *Die Methode der Schichtdickbestimmung der elektrolytisch abgeschiedenen Metalle*. Es wird die Meth. der Schichtdickenbest. aus der Geschwindigkeit der Auflösung des Metallüberzuges

durch einen Tropfen eines geeigneten Lösungsm. besprochen. Es wird als Verbesserung der Meth. die Beschreibung einer bes. Pipette zum Auftragen des Fl.-Tropfens beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1189—91. 1936. Physik.-chem. Karpow-Inst.)
v. FÜNER.

W. E. Hoare und Bruce Chalmers, *Dickenabschätzung von Zinnauflagen auf Stahl durch eine magnetische Methode*. Das Gerät soll es ermöglichen, die Dicke nichtmagnet. Aufлагeschichten auf magnet. Grundkörpern zu messen. Seine Wrkg. beruht darauf, daß die Kraft, die zwischen dem Prüfstück u. einem festen Magneten aus Kobalt-Chrom-Stahl wirkt, durch den Druck einer Wassersäule meßbarer Höhe in einer geeigneten Anordnung kompensiert wird. Die Messung erfolgt mit Hilfe einer Eichkurve. (J. sci. Instruments 14. 248—49. Juli 1937. Internat. Tin Res. and Developm. Council bzw. The Sir John Cass Technical Inst.)
REUSSE.

F. Loepelmann, *Verfahren zur einfachen Bestimmung der Dicke von Eloxalschichten*. Die eloxierte Al-Legierung wird in warme 5%ig. NaOH getaucht, die 1% gebundenes Zn enthält. Den Zeitpunkt der völligen Ablsg. der Oxydschicht erkennt man daran, daß sich eine schwärzliche Zn-Schicht auf dem Al abzuscheiden beginnt. Durch Dickenmessung vor u. nach der Behandlung erhält man die Überzugsdicke. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 777. 30/7. 1937. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt.)
KUTZELNIGG.

Alexander Jenny, *Das Lichtbild auf eloxiertem Aluminium*. (Vgl. C. 1937. I. 3405.) Für das Seofotoverf. ist nur Al mit einem Reinheitsgrad von 99,5—99,8% geeignet. Das Al-Blech muß außerdem homogen sein, da zeilenförmige Streifenbildungen nach der Eloxierung stark hervortreten („Eloxalqualität“). Eloxiert wird mit Gleichstrom, u. zwar in Oxalsäure oder in Chromsäurelösung. Die Imprägnierung der Schichten geschieht entweder durch Tränken mit einer Lsg. der lichtempfindlichen Substanz oder durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Lsgg., die miteinander reagieren (Ausfällung von Ag-Halogenid innerhalb der Schicht). Ist die Schicht frei von AgNO₃, so genügt eine kurze Belichtung, da das Bild dann physikal. entwickelt werden kann. Durch Goldtonung erhält man alle Farbstufen von braun bis tief schwarz, durch nachfolgendes Erhitzen auch rehbraun (300°), ziegelrot u. weinrot (450°). Die Seofotos sind licht- u. wetterfest. (Feinmech. u. Präzision 45. 109—12. 23/5. 1937. Berlin-Siemensstadt.)
KUTZELNIGG.

J. Korpiun, *Ein neues Verfahren zur galvanischen Plattierung von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die Aluminiumbeize „C“ der SCHERING-KAHLBAUM A.-G., eine Zinkatbeize mit Zusatz bestimmter Mengen von Schwermetallen bewirkt, daß die damit behandelten Al-Teile in cyanikal. Bädern (Cu, Messing, Ag, Cd) einwandfrei plattiert werden können. Bei einigen Legierungen empfiehlt es sich, vor der Versilberung eine dünne Cu- oder Messingschicht zwischenzuschalten. Das gleiche gilt allg. für die Vernickelung. Die Beize greift auch poliertes Al prakt. nicht an. Mit gleich gutem Erfolg wie Al wurden Silumin, Duralumin u. KS-Seewasser vorbehandelt. (Chem. Apparatur 24. 217—18. 10/7. 1937.)
KUTZELNIGG.

Robert W. Buzzard, *Verchromen von Aluminiumlegierungen in Bädern verschiedener Konzentration*. (Vgl. C. 1937. II. 132.) Verss., Aluminiumlegierungen elektrolyt. zu verchromen, bestätigten, daß die übliche Spannungssteigerung (0—40 V in 15 Min., 35 Min. bei 40 V, 5 Min. von 40 auf 50 V u. 5 Min. auf 50 V) für die Bldg. guter Überzüge in einem 3%ig. CrO₃-Bad von 40° unbedingt erforderlich ist. Durch Erhöhung der CrO₃-Konz. von 3% auf 5 oder 10% konnte jedoch nicht nur die Korrosionsbeständigkeit des Überzuges, wie die Ergebnisse zeigen, stark verbessert werden, sondern vor allem wurde die Spannungssteigerung unnötig, da die Verchromung bei einer konstanten Spannung von 40 V bei 40° während einer Stde. durchgeführt werden konnte, wobei sich der Spannungs- u. Temp.-Bereich, in dem der Verchromungsprozeß einwandfrei durchgeführt werden konnte, bedeutend erweitern ließen. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 251—57. März 1937.)
FRANKE.

Charles F. Bonilla, *Dicke Nickel- und Chromüberzüge. Wiederaufmaßbringen abgenützter Maschinenteile*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1937. I. 2446 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] 50. 585—88. 21/5. 1937.)
KUTZELNIGG.

C. C. Crane, *Galvanisches Überziehen von Runddraht mit dicken Zinküberzügen*. Beschreibung eines Großbetriebes zur Drahtverzinkung der Republic Steel Corp. (Steel 100. Nr. 19. 71—72. 10/5. 1937. South Chicago, III, Republic Steel Corp.) KUTZ.

D. J. Mac Naughtan und J. C. Prytherch, *Die Wirkung der Verformung auf schmelzflüssig und elektrolytisch erzeugte Zinnüberzüge auf Stahl*. II. (I. vgl. C. 1937. II.

132.) Zunächst wird an Hand von Querschnittsaufnahmen das Gefüge der verschied. Arten der Sn-Überzüge besprochen. In Weißblech mit stärkerer Sn-Auflage findet man mittelgroße bis große Kristallite u. an der Grenzfläche gegen das Fe-FeSn₂-Kristalle von rechteckigem Umriß. Aus alkal. Lsg. abgeschiedenes Sn zeigt ein Gefüge, das von dem sonst bei galvan. Überzügen anzutreffenden dadurch verschied. ist, daß es nahezu polygonale Körner enthält. In galvan. verzinntem Weißblech ist das Fortwachsen einzelner Körner der Unterlage im Überzug deutlich zu erkennen. Dadurch erklärt sich auch das in diesem Falle verhältnismäßig große Korn des galvan. Überzuges. Ein rauher Überzug von matter Beschaffenheit bestand aus großen Kristalliten, die sich von der Stahlunterlage bis zur Überzugsoberfläche erstreckten u. solchen, die im Wachstum zurückgeblieben waren. Dieser Überzug stammte aus einem sauren Bad mit ungenügender Menge Zusatzagens. — Fehlt es daran nicht, so entstehen im sauren Bade große Körner von bemerkenswerter seitlicher Ausdehnung u. das Ergebnis ist ein matter Überzug von glatter Beschaffenheit. Glänzende Überzüge aus dem sauren Bade zeigten ein faseriges Gefüge. — Der Einfl. einer Verformung auf die Porigkeit wurde mit der Heißwasserprobe u. durch mkr. Beobachtung der Querschnitte verfolgt. Eine Anzahl von Streifen wurde um Beträge von 2—14% gedehnt. Die Porenzahl je qdm der genannten Überzüge vor dem Vers. war (Reihenfolge wie oben): 616, 646, 98, 1034, 530, 393. Bei starker Dehnung verhält sich der zusammengesetzte Sn-Überzug weitaus am besten. Auch Weißblech u. der matte Überzug glatter Beschaffenheit aus dem sauren Bade zeigen nur eine mäßige Zunahme der Porigkeit bei einer Dehnung bis zu 5%. Bei den anderen Überzügen findet man eine starke Zunahme der Porigkeit. — Ferner wurde mit den überzogenen Blechen eine Biegeprobe ausgeführt, bzgl. deren Beschreibung auf das Original verwiesen werden muß. Die mkr. Befunde stimmen gut zu den Ergebnissen der Dehnversuche. Die galvan. Überzüge sind an zahlreichen Stellen senkrecht zerbrochen. Das läßt einerseits auf mangelnden Zusammenhalt benachbarter Kristallite schließen, was auf der Mitabscheidung von Oxyd oder bas. Substanzen (alkal. Bad) oder von organ. Stoffen (saures Bad) beruhen dürfte, die als Film die Kristalle umhüllen; andererseits kann dieses Verh. auf Unstetigkeiten beruhen, die zu einer starken örtlichen Erhöhung der Zugspannung führen. Die Erhöhung der Porenzahl bei verformtem Weißblech beruht auf der Öffnung der „potentiellen“ Poren. Diese werden wiederum durch die galvan. Verzinnung verschlossen. Das günstige Verh. des galvan. verzinnnten Weißbleches dürfte aber auch noch auf dem orientierenden Einfl. der Sn-Kristallite des Weißbleches auf den galvan. Sn-Überzug beruhen. (Sheet Metal Ind. 11. 440—44. 526—28. 523. Juni 1937.) KUTZELNIGG.

N. Goldowski, *Über die im Laboratorium von Professor Palmaer durchgeführten Korrosionsversuche*. Überblick über Arbeitsmethoden u. Vers.-Ergebnisse der von PALMAER in seinem Labor. zur Zeit durchgeführten Arbeiten. (Métaux et Corros. [2] 12 (13). 58—62. März 1937.) FRANKE.

U. R. Evans, *Grundlegende Prinzipien der Metallkorrosion*. (Iron Age 139. Nr. 15. 46—48. 116. 118. 15/4. 1937. — C. 1937. II. 467.) FRANKE.

J. P. Morrison, *Außenkorrosion bei Druckkesseln*. Besprechung einiger prakt. Beispiele. (Boiler Maker Plate Fabricator 37. 133—34. Mai 1937. Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Comp.) FRANKE.

Eugène Herzog, *Über die das Eisen und seine Legierungen in feuchtem und belüftetem Medium korrodierenden galvanischen Paare*. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1530—39. Aug./Sept. 1936. — C. 1936. II. 3841.) R. K. MÜLLER.

B. P. Artamonow, *Über den Einfluß der Kathodenpolarisation auf die Korrosionsgeschwindigkeit von Gußeisen und Stahl in Elektrolytlösungen und über die praktische Anwendung des Korrosionsschutzes der Kathode*. Übersicht der Literatur. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 14. 516—20. April 1937.) SCHÖNFELD.

R. Vernier, *Die Korrosionsbeständigkeit von Gußeisen, Stählen und Legierungen*. An Hand umfangreicher Zusammenstellungen wird ein Überblick über die Korrosionsbeständigkeit von legiertem u. austenit. Gußeisen, Stählen, Nichteisenmetallen u. ihren Legierungen gegenüber den verschiedensten Agenzien gegeben. (Métallurgie Construct. mécan. 69. Nr. 10. 23. 25—29. 31. Mai 1937.) FRANKE.

R. Maréchal, *Die Korrosionsbeständigkeit von Gußeisen mit geringen Kupfergehalten in Schwefelsäure*. Dem Vers.-Werkstoff, mit 3,4% C, 2% Si, 0,47% Mn, 1,0% P u. 0,1% S, der in einem kohlenstaubgefeuerten Trommelofen erschmolzen worden war, wurden wechselnde Mengen Cu (0,15 bzw. 0,45 bzw. 1,16 bzw. 1,26 bzw.

1,36%) zulegiert. Die Proben wurden bei gewöhnlicher Temp. 24 Stdn. lang einer 1—15%ig. H₂SO₄ ausgesetzt, wobei ein Gewichtsverlust von 0,6—1,9 mg/qmm festgestellt wurde. Der Korrosionsangriff wurde mit zunehmendem Cu-Geh. geringer. Bei mittleren Säurekonz. war der Angriff am stärksten. (Fonderie belge 1937. 553—55. März/April.) FRANKE.

Raymond Foss Bacon, New York, und **Wilber Judson**, Texas, V. St. A., *Aufarbeitung von Eisensulfiderzen*. Heiße SO₂-Gase, die vom Verblasen von geschmolzenen sulfidhaltigen Rückständen der Erze herkommen, werden auf die Pyrite zur Einw. gebracht, z. B. indem man die Gase durch die in einem Schacht aufgeschütteten Erze leitet oder durch Suspension der feingemahlten Erze in den Gasen. Der SO₂-Geh. der Gase wird zu elementarem S red., der zusammen mit dem aus dem aus den Pyriten unmittelbar abgetriebenen Pyritschwefel entweicht. Die aus einem Gemisch aus FeS u. Fe-Oxyden bestehenden Rückstände werden geschmolzen u. verblasen. Nach Aust. P. 24891/1935 soll den Pyriten vor Einw. der SO₂-Gase, die auch durch Ab rösten von Pyritrückständen, z. B. in der Schwebe erhalten sein können, C als Red.-Mittel zugesetzt werden. (Aust. PP. 24 889/1935 u. 24 891/1935 vom 17/10. 1935, ausg. 12/11. 1936. A. Prior. 18/10. 1936.) GEISZLER.

Raymond Foss Bacon, New York, und **Wilber Judson**, Texas, V. St. A., *Aufarbeitung von Eisensulfiderzen*. Pyrite werden nach Abtreibung des Pyritschwefels, vorzugsweise in der Schwebe, geröstet oder geschmolzen u. verblasen. Die dabei entstehenden SO₂-Gase werden z. B. mit Koks bei 1000—1200° zu elementarem S red., worauf man sie, vorzugsweise nach Abkühlung auf 500—900°, über Pyrit leitet, um aus ihm den Pyritschwefel abzutreiben. (Aust. P. 24 890/1935 vom 17/10. 1935, ausg. 12/11. 1936. A. Prior. 18/10. 1934.) GEISZLER.

M. Rey, Lüttich, *Schaumschwimmverfahren*, bes. für Quecksilbererze. Als Sammler dient ein Hg-Salz, gegebenenfalls in Mischung mit Cu- oder Pb-Salzen. (Belg. P. 418 637 vom 27/11. 1936, ausg. 30/4. 1937. D. Prior. 28/11. 1935.) GEISZLER.

Emile Vroonen, Lüttich, *Raffination von geschmolzenen Metallen*. Das fl. Metall wird zusammen mit dem Reinigungsmittel (fl. Schlacke) in das im Hauptpatent beschriebene, sich schnell drehende Rohr eingeführt. Zur besseren Durchmischung des Metalls gibt man die Schmelze in einer zur Bewegung des Rohres entgegengesetzten Richtung auf die Rohrwand auf. (F. P. 47 712 vom 19/10. 1936, ausg. 22/6. 1937. Belg. Prior. 21/10. 1935. Zus. zu F. P. 762 562; C. 1934. II. 1013. Ind. P. 22 744 vom 30/3. 1936, ausg. 24/4. 1937.) GEISZLER.

Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., übert. von: **Otto Reuleaux**, Hannover, *Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Aluminiumlegierungen*. Man plattiert mit reinem Al oder Cu-freien Al-Legierungen in einer Schichtstärke von etwa 1% der Stärke der zu plattierenden Cu-haltigen Al-Legierung. Durch anschließende Wärmebehandlung (500—520°) wird die Schicht durch Diffusion völlig mit dem Grundmetall legiert, so daß die Plattierschicht als selbständige Schicht nicht mehr nachweisbar ist. Die mechan. Werte der Al-Legierungen werden hierdurch nur unwesentlich geändert, jedoch sind sie von erhöhter Korrosionsbeständigkeit. (D. R. P. 648 931 vom 17/10. 1934, ausg. 11/8. 1937 u. Can. P. 362 671 vom 15/10. 1935, ausg. 15/12. 1936. D. Prior. 16/10. 1934.) MARKHOFF.

Soc. Karl Schmidt G. m. b. H., Deutschland, *Verbundgußlagerschale aus Leichtmetalllegierungen*. Während die Stützschale aus einer Al-Legierung besteht, welche ausgezeichnete mechan. Eigg., selbst bei höheren Temp., aufweisen muß, wählt man für die Lauffläche eine Al-Legierung mit bes. guten Gleiteigenschaften. Vorteilhaft wird für letztere eine Al-Legierung mit Zusätzen an Cd u. Zn gewählt, deren F. zwischen 280 u. 350° liegt. Die Verb. erfolgt in fl. oder halbfl. Zustand. (F. P. 811 755 vom 10/10. 1936, ausg. 22/4. 1937. D. Prior. 18/12. 1935.) FENNEL.

Schering-Kahlbaum A.-G., Deutschland, *Anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Die Oxydation erfolgt in einem Elektrolyten aus Sulfosäuren, die Hydroxyl-, Oxo- oder Carbonylgruppen oder mehrere enthalten, z. B. Phenol-, Kresol- oder Thymolsulfosäure oder die entsprechenden Disulfosäuren. Der Elektrolyt wird im allg. mit H₂SO₄ angesäuert (50 g/l). Zur Herst. durchscheinender Schichten werden die Sulfate von Mn, Mg, Cr oder Al zugesetzt, zur Herst. weicher Schichten Alkalisulfate. Die Dissoziationskonstante soll größer als 1·10⁻³ sein. Beispiel: rohe Kresolsulfosäure mit etwa 5% H₂SO₄ von der D. 1,2, 26 Volt. Harte Schicht. (F. P. 814 798 vom 11/12. 1936, ausg. 29/6. 1937. D. Prior. 11/12. 1935 u. 31/7. 1936.) MARKH.

Jean Frasch, Frankreich, *Anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Die Oxydation erfolgt in einem Elektrolyten aus H_2SO_4 (10—80%), dem das Salz eines Metalles zugesetzt ist, das edler als Al, aber nicht edler als Ni ist, z. B. Zn u. Ni. Die Porigkeit der Schicht wird vermindert durch stromlose Vorbehandlung des Al mit HNO_3 , der dieselben Salze wie dem Elektrolyten zugesetzt sind. Beispiel: Vorbehandlungslsg.: 500 ccm HNO_3 (36° Bé), 2 g ZnO, 5 NiO, 500 ccm W, Eintauchdauer wenige Minuten. Elektrolyt: 200 ccm H_2SO_4 (66° Bé), 2 g ZnO, 5 NiO, 500 ccm W, 8 V, 20°. (F. P. 815 231 vom 17/3. 1936, ausg. 8/7. 1937.) MARKHOFF.

George Charles Jones, London, England, *Anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Die Oxydation erfolgt in einem Elektrolyten aus H_2SO_4 unter Zusatz von $AlK(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, sowie von K_2SO_4 . Man erhält in kurzer Zeit harte Oxydschichten. Beispiel: 100 l H_2SO_4 (D. 1,224), 600 g $AlK(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, 1200 K_2SO_4 . 8—20 V, 5—14 Amp./Quadratfuß, 65—80° F. (E. P. 467 267 vom 14/11. 1935, ausg. 15/7. 1937.) MARKHOFF.

Aluminium Co. of America, V. St. A., *Glänzende Aluminiumoberflächen*. Die Teile werden durch anod. Behandlung in bekannten Elektrolyten wie HBF_4 (0,5 bis 1%), CrO_3 u. HF oder H_2SO_4 u. HF, mit einer glänzenden Oberfläche versehen. Der gebildete dünne Oxydfilm wird dann durch Behandlung mit einer Lsg. von Alkalicarbonat (1—8%) u. Alkalichromat (0,5—3), Temp. unter Kp., entfernt. Danach wird eine durchsichtige Oxydschicht aufgebracht (15%ig. H_2SO_4 , 0,012—0,014 Amp./qcm, 8 Min., wenn Grundlage reines Al), die durch Behandlung in heißem W. abgedichtet wird. (F. P. 815 287 vom 19/12. 1936, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 19/12. 1935.) MARKHOFF.

Kadukkalur Chinnappachary Ayyavoo. Achary, Madras, Indien, *Goldplattierte Ringe*. Man plattiert Legierungen aus Cu u. Ag (3:1) mit Au. Nach Patent 23 266 kann Ag zum Teil ersetzt werden durch Zn. Beispiel: 70 (%) Cu, 5 Zn, 25 Ag. Auch kleine Zusätze von Au (5%) wirken günstig. (Ind. PP. 22 764 vom 9/4. 1936, ausg. 13/2. 1937 u. 23 266 vom 1/10. 1936, ausg. 20/3. 1937.) MARKHOFF.

W. Cartwright and others, The analysis of non-ferrous metals and alloys. London: Griffin. 1937. (306 S.) 8 s. (Industrial Textbooks ser.)

[russ.] Issaak Jefimowitsch Kontorowitsch und A. M. Potapowa, Isotherme Umwandlung des Austenites und die Eigenschaften von Flugzeugstählen. Moskau-Leningrad: Onti 1937. (80 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] Konstantin Georgijewitsch Trubin, Gase im Stahl. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (123 S.) Rbl. 2.75.

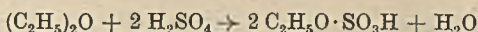
IX. Organische Industrie.

Fredus N. Peters jr., *Die Furfurolfabrikation als Absatzgebiet für cellulosehaltige Abfallstoffe*. Über die Möglichkeit u. den Wert, Furfurol aus landwirtschaftlichen Abfallstoffen zu gewinnen u. den Stand der techn. Verwendung des Furfurols. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 15. 269. 20/6. 1937. Chicago, V. St. A., The Quaker Oats Co.) W. WOLFF.

Hercules Powder Co., übert. von: **Harold M. Spurlin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alkylchloride*, wie Methyl-, Äthyl-, Propyl- oder Butylchlorid, erhält man durch Umsetzen der entsprechenden *Dialkyläther* oder Äthergemische mit HCl bei höheren Temp. u. Drucken in Ggw. von Katalysatoren, wie Schwermetallchloride ($ZnCl_2$, $FeCl_3$). Die Äther enthalten mitunter noch Alkohole. (A. P. 2 084 710 vom 21/8. 1935, ausg. 22/6. 1937.) KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd. und Fred Davison Leicester, England, *Fluorverbindungen aliphatischer Kohlenwasserstoffe*, wie $CFCl_3$, CF_2Cl_2 , CF_3Cl . Gesätt. Halogen-KW-stoffe mit höchstens 3 C-Atomen im Mol. u. mindestens 1 Halogen außer F, werden bei höherer Temp. (400—550°) in Dampfform in Ggw. einer *Chromhalogenverb.* (I), $CrCl_3$, CrF_3 , mit HF behandelt. I kann auf Träger aufgebracht sein. Gegebenenfalls werden I in Mischung mit *Chromoxyden* angewandt. (E. P. 468 447 vom 3/1. 1936, ausg. 5/8. 1937.) KÖNIG.

Standard Alcohol Co., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Alkohole* erhält man durch Absorption von Olefinen oder Olefinmischungen an Alkylschwefelsäureester enthaltende H_2SO_4 , die aus den entsprechenden Dialkyläthern gewonnen werden, mit anschließender Hydrolyse der Dialkylschwefelsäureester.



$C_2H_5OSO_3H + C_3H_6 \rightarrow (C_2H_5)(C_3H_7O) \cdot SO_3 + 2 H_2O \rightarrow C_2H_5OH + C_3H_7OH + H_2SO_4$
(A. P. 2 081 166 vom 23/12. 1935, ausg. 25/5. 1937.) KÖNIG.

Anatole André Lautenberg, Mailand, *Pentaerythritetraacetat*. Die Acetylierung des *Pentaerythrits* wird mit *Essigsäure* durchgeführt u. das in dieser enthaltene sowie das gebildete W. ununterbrochen als azeotrop. Gemisch z. B. mit Bzl., Toluol, Bzn., Ä., Essigester, Isopropyläther entfernt. Nach der Kondensation dieser Gemische werden die Hilfsfl. in das Umsetzungsgefäß zurückgeleitet. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (It. P. 341 566 vom 8/4. 1936.) DONAT.

S. A. Stabilimenti di Rumanca, Turin, Italien, *Alkylarsindihalogenide*. Konz. wss. Lsgg. von Na_3AsO_3 werden tropfenweise unter Rühren konz. wss. Lsgg. von Alkylsulfaten bei 130—135° zugesetzt, wobei zu 40% der theoret. Ausbeute $C_2H_5 \cdot As = O \cdot (ONa)_2$ entsteht. Das Rk.-Gemisch wird mit W. verd., filtriert, mit konz. H_2SO_4 neutralisiert u. dann mit gasförmigem SO_2 gesättigt. Durch nachfolgendes Erwärmen auf 70—80° scheidet sich $C_2H_5 \cdot As = O$ als schweres Öl ab. Dieses wird mit C_6H_6 oder ähnlichen wasserunlösli. Mitteln extrahiert, durch Dest. vom Lösungsm. getrennt u. mit konz. oder gasförmiger HCl versetzt, wobei sich $C_2H_5AsCl_2$ als schweres Öl absetzt. Die Ausbeute dieser letzteren Rk. beträgt ebenfalls etwa 40% der Theorie. (It. P. 341 728 vom 30/4. 1936.) KALIX.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Ester gesättigter oder ungesättigter Oxyketone* (I). Die I werden mit acylierenden Mitteln behandelt, die sich von Fettsäuren mit 3—10 C-Atomen ableiten. (Belg. P. 417 339 vom 7/9. 1936, Ausz. veröff. 8/2. 1937. Schw. Priorr. 15/10. 1935 u. 13/6. 1936.) DONAT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Hyum E. Buc**, Roselle, und **Stewart C. Fulton**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Ununterbrochene Herstellung von Chlorhydrin und Gewinnung von Harnstoff* (I). Von einem Salz, z. B. dem Chlorhydrat, wird der I durch Zusatz bas. Alkaliverbb., wie Na_2CO_3 , Eindampfen zur Trockne ohne Zers. u. Abtrennung des I durch Ausziehen mit einem Lösungsm., z. B. einem aliphat. Alkohol mit weniger als 7 C-Atomen, wie Methanol oder Propanol, gewonnen. Durch Chlorieren von I in Ggw. von Alkali u. Hydrolyse, z. B. durch Essigsäure, in Ggw. eines mit der gebildeten unterchlorigen Säure *Chlorhydrine* (II) liefernden Stoffes, wie *Olefine* oder Olefinmischungen durch Cracken von Paraffin-KW-stoffen, Entfernung der II, Eindampfen der wss. Lsg. zur Trockne usw. kann das Verf. ununterbrochen ausgeführt werden. Eine Zeichnung erläutert das Schema. (A. P. 2 087 591 vom 30/12. 1933, ausg. 20/7. 1937.) DONAT.

Solvay Proceß Co., New York, N. Y., übert. von: **Charles K. Lawrence**, Syracuse, N. Y., und **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., V. St. A., *Harnstoff und Ammoniumsalze*. NH_3 u. CO_2 werden in Harnstoff übergeführt u. in die Schmelze ein inertes Gas, z. B. Luft im Kreislauf, eingeführt, worauf die ausgetriebene Mischung von NH_3 u. CO_2 durch Kühlung oder Einleiten in eine wss. Lsg. in NH_4 -Carbonat-Carbamat umgesetzt wird. Durch entsprechende Säuren können NH_4 -Sulfat, -Nitrat, -Chlorid u. -Phosphat erhalten werden. 2 Zeichnungen erläutern das Schema der Umsetzungen. (A. P. 2 087 325 vom 13/9. 1933, ausg. 20/7. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Allen E. Lawrence**, Wilmington, Del., V. St. A., *Harnstoffsynthese bei höheren Drucken als den von selbst entstehenden*. Die Bldg. des Harnstoffs aus NH_3 u. CO_2 wird mit einem Überschuß von 50—200%, vorteilhaft 110—140%, an NH_3 bei etwa 150—250°, z. B. bei 195—207°, u. bei Drucken von etwa 2600 bis etwa 8000, z. B. 3400—6000 Pfund je Quadrat Zoll ausgeführt. Der Durchsatz beträgt etwa 117—228 Pfund Schmelze je Kubikfuß Autoklavenvol. u. Stunde. (A. P. 2 087 980 vom 2/2. 1934, ausg. 27/7. 1937.) DONAT.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, N. Y., V. St. A., *Alkylabkömmlinge aromatischer Amine*. Acylierte aromat. Amine, wie *Acetanilid* (I) werden in Ggw. von wasserfreiem $AlCl_3$ oder ähnlichen Beschleunigern mit Alkylhalogeniden oder -hydroxyden in C-Alkylabkömmlinge übergeführt, die als solche oder nach Nitrierung acyliert werden können. — 34 g I in 65 ccm Äthylendichlorid werden bei nicht über 50° mit 40 g $AlCl_3$ versetzt, worauf bei —10° 25,2 g *Tertiärbutylchlorid* zugegeben werden. Nach 30 Min. bei etwa —5° wird durch übliches Aufarbeiten *p-Tertiärbutylacetanilid* erhalten. Entsprechend entstehen *Sekundärbutylacetanilid*, weiße Kristalle aus Isopropyläther, F. 121—122°. *Tertiärbutyl-o-methylacetanilid*, *Isopropylacetanilid*, aus wss. A. kryst., F. 140,5—141°. (E. P. 466 650 vom 22/10. 1936, ausg. 1/7. 1937. A. Priorr. 22/10. 1935 u. 22/9. 1936.) DONAT.

N. V. Chemische Fabrik „Naarden“, Naarden, *Vanillin (I) oder Bourbonal (II)*. Zu Schwz. PP. 184 299; C. 1936. II. 4050, u. 188 762; C. 1937. II. 1447 ist nachzutragen, daß die Herst. von I oder II auch ohne Katalysatoren (Metall-) durchgeführt werden kann. (Holl. P. 41 184 vom 3/9. 1935, ausg. 15/7. 1937. F. Prior. 14/9. 1934.) KÖNIG.

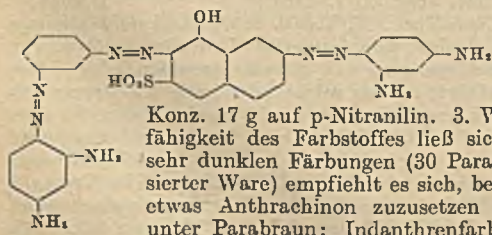
Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Rohnaphtalin*. Um aus phenolhaltigem Naphthalin (I) vom F. 50—64° ein reines kryst. I herzustellen, wird entweder das I in fester Form mit warmer wss. Alkalilauge gewaschen u. nach Abtrennen der Lauge mit W. u. starker H₂SO₄ zur Entfernung ungesätt. Verb. gewaschen, — oder es wird das I geschmolzen, in dieser Form mit Alkalilauge (8%ig) gewaschen, gekühlt u. durch Zusatz kalter Lauge zur Krystallisation gebracht; nach Abtrennen der Phenolatlauge u. von Ölen durch Schleudern wird das I entweder erneut geschmolzen u. wie zuvor behandelt oder mit starker H₂SO₄ gewaschen, oder das kryst. I wird mit Alkalilauge bei 40° gewaschen. (A. P. 2 078 963 vom 3/3. 1934, ausg. 4/5. 1937. Can. P. 366 764 vom 5/2. 1935, ausg. 15/6. 1937. A. Prior. 3/3. 1934.) KINDERMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ungesättigte Kohlenwasserstoffe*. Aus *Harzalkoholen*, wie *Dihydroabietinol (I)* oder *Tetrahydroabietinol*, die man z. B. durch Hydrieren von Kolophonium erhält, spaltet man W. ab, indem man sie entweder mit W. abspaltenden Mitteln (Bleicherden, Silicagel, Al₂O₃, Bauxit) auf 100 bis 300°, bes. 150—250°, auch unter vermindertem Druck oder mit W. bindenden Mitteln (Schwefelsäure, Phosphorsäure, ZnCl₂, AlCl₃, BF₃, PCl₅) auf 100—180° erhitzt. Man erhält gelbliche, viscose Öle mit z. B. JZ. 120. Aus I erhält man einen ungesätt. KW-stoff vom Kp_{0,3} 132—138°. (F. P. 811 129 vom 22/9. 1936, ausg. 7/4. 1937. D. Prior. 1/10. 1935. E. P. 463 569 vom 7/10. 1935, ausg. 29/4. 1937.) KINDERMANN.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

J. Lanzer, *Über Schwierigkeiten beim Färben von Küpenfarbstoffen in der Standbadfärberei*. Die minimale Verküpfungsdauer wurde für IK- u. IW-Farbstoffe mit 45 Min., für IN-Farbstoffe mit 30 Min. ermittelt. Beim Färben zu wenig beachtet ist das Abkühlen des Bades beim Einlaufen des oft mehrere 100 m langen Ballens. Über die Menge NaOH-Lsg., die für das Verküpen u. Färben nötig ist, u. zwar ± 20 cem für IN-, 4—8 cem NaOH 38° Bé für IK- u. IW-Farbstoffe, ist zu bemerken, daß manche Küpen sehr alkaliempfindlich sind. Bei IK- u. IW-Farbstoffen empfiehlt es sich, die zum Ausziehen des Bades nötige Na₂SO₄-Menge erst nach vollkommener Verküpfung des Farbstoffs dem Bad zuzufügen, weil sonst die Färbungen infolge Dispersitätsänderungen zu hell ausfallen können. Für den Ausfall der Färbung ist auch die Art der Oxydation von Bedeutung. Eine Einteilung von Indanthrenfarbstoffen nach ihren Aufziehzahlen ist mitgeteilt. (Melliand Textilber. 18. 626—28. Aug. 1937. Enschede.) SÜVERN.

W. A. Blinow, *Direktparabraun bei der Färbung*. Dunkle echte Braunfärbung unter Beizen erhält man durch Kuppeln von Chrysoidin u. p-Nitrophenyldiazoniumsalz oder durch Kuppeln von Naphthol-AS mit anderen Aminen. Das erste Verf. ergibt wenig echte Färbungen. Das Färben nach dem 2. Verf. ist für russ. Fabriken vorläufig unzugänglich, weshalb für echte Braunfärbungen einige substantive Farbstoffe in Betracht kommen. S. P. SSUROWZEW erhielt befriedigende braune Nuancen durch Behandeln von mit „Direktbraun K“ u. „Direktbraun Sh“ (russ. Nomenklatur) gefärbter Gewebe mit p-Nitrophenyldiazonium. „Direktparabraun“ ist leicht lösl. in NaOH u. Soda; es hat die neben-



stehende Formel u. ergibt tiefe braune Nuancen. Vorschrift: 1. für die Naphtholkupplung: 20 g Parabraun, 10 g Soda/1 l. 2. Diazolsg.: Konz. 17 g auf p-Nitranilin. 3. Waschen: W., Seife, Wasser. Die Beizfähigkeit des Farbstoffes ließ sich durch Glycerinzusatz steigern. Bei sehr dunklen Färbungen (30 Parabraun/Liter oder 20 g bei gut mercerisierter Ware) empfiehlt es sich, beim Indanthrendruck den Indanthrenen etwas Anthrachinon zuzusetzen (1—2 g). Vorschrift zum Ausbeizen unter Parabraun: Indanthrenfarbstoff 20, Glycerin 100, NaOH 38° Bé 60, Hydrosulfit 45. Red. durch Erwärmen: Rongalit 450, Soda 60, Anthrachinon

1—2. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlenost] 7. Nr. 5. 29—30. 1937.) SCHÖNFELD.

R. Metzger und **H. Röhling**, *Über die Verwendung von Naphthol AS in der Acetalkunstseidenfärberei*. Das Arbeiten mit Suspensionen führt zu schwankendem Farbausfall, mit Farbesalzen, z. B. Naphthol AS-Variaminblausalz B u. Naphthol AS-GR-Variaminblausalz FG konnte in zweibadiger Arbeitsweise ein Blau u. ein Grün hergestellt werden, deren Lichtechtheit aber zu wünschen läßt. Eine Verbesserung der Arbeitsweise ist das Ersetzen der bei Suspensionen oder Lsgg. von Naphthol u. Base nötigen Alkalimenge durch wasserlösl. N-Basen bestimmter Zusammensetzung. Vorteilhafte Schutzkoll. sind Leim u. Dekol, als Zusatz zum Färbebad haben sich schaumbildende Mittel wie Igepon T oder Seife als günstig erwiesen. Arbeitsvorschriften u. Muster. (Melliand Textilber. 18. 644—47. Aug. 1937.) SÜVERN.

Gaston Lepage, *Das Färben der Viscosekunstseide in der Masse*. Die Verschläge zur Herst. spinngefärbter Kunstseide sind zusammengestellt, das Problem ist gelöst durch die Verwendung lösl. Estersalze, wie sie die Indigosole darstellen. (Melliand Textilber. 18. 647—49; Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 328—31. Aug. 1937. Straßburg i. E.) SÜVERN.

Werner Pfeifer, *Färben von Wollstra — ein Problem für den Spinner und Weber*. Hinweise für die Erzielung tongleicher Wollstragewebe. (Mschr. Text.-Ind. 52. Fachh. II. 55. Juli 1937.) SÜVERN.

Th. Egger, *Färben von Mischgeweben aus Wolle-Zellwolle*. Vorschriften für das Färben von Mischgeweben mit vorgefärbter Zellwolle u. weißer Stücke aus Wolle-Zellwolle. Muster. (Melliand Textilber. 18. 651—52. Aug. 1937. Basel.) SÜVERN.

Richard Kahl, *Das Färben von Mischgarnen aus Wolle und Zellwolle*. Geeignete Farbstoffe sind angegeben, ihre Anwendung ist beschrieben. (Mschr. Text.-Ind. 52. Fachh. II. 56—57. Juli 1937.) SÜVERN.

Albert Franken, *Filmdruck*. Die benutzten Vorr., das Arbeiten mit den verschied. Farben u. das Fertigmachen ist beschrieben. (Mschr. Text.-Ind. 52. 190—92. Juli 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Färbereihilfsmittel*. Genaue Anwendungsvorschriften für *Ramasit K konz.* u. *KW konz.* enthält ein Rundschreiben der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT. Die Marke K konz. ist wärmebeständig, kann in erwärmten Imprägnierbädern angewendet werden u. hat eine erhebliche Affinität zur Faser. Die Marke KW konz. ist leimfrei, gibt bes. weichen Griff, darf nur in kalten Bädern angewendet werden u. hat geringeres Aufziehvermögen, eignet sich daher bes. für das Arbeiten auf stehenden Bädern. *Eulan BL* zum Mottensichermachen von Wolle ist lösl. in organ. Lösungsmitteln wie Bzn., CCl₄, Trichloräthylen u. ermöglicht die mottenechte Ausrüstung aller Wollerzeugnisse, bei denen eine Naßbehandlung nicht angezeigt ist. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 343—44. 18/7. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten und Farbstoffe*. Eine Karte der J. R. GEIGY AKT.-GES., Basel gibt einen Überblick über das gesamte Gebiet des Färbens von Acetatseide u. der verschied. Mischgewebe mit Acetatseide. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 376. 8/8. 1937.) SÜVERN.

Kurialt, *Neue Musterkarten*. Moderne Farben für Damenhüte u. Haarfilz zeigt die I. G. FARBENINDUSTRIE in Karten. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 354. 25/7. 1937.) SÜV.

—, *Neue Musterkarten*. Die J. R. GEIGY A.-G., Basel, zeigt auf Karten Eriochromfarbstoffe auf Wollstück u. Diphenylechtfarbstoffe auf Baumwollgarn. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 385—86. 15/8. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. Zwei neue Kúpenschwarzmarken der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. sind *Indanthrenschwarz B Teig* u. *R Teig*, sie geben in direkter Färbung, ohne Nachbehandlung mit Cl₂, volle blumige Schwarzöne. Sie dienen zum Färben von Baumwolle, Kunstseide u. Zellwolle u. geben Färbungen, die sich durch vorzügliche Echtheitseigg. auszeichnen. Die Prodd. sind infolge ihrer hervorragenden Licht- u. Wetterechtheit bes. geeignet für Vorhang-, Dekorations- u. Markisenstoffe, ferner für ausgesprochene Waschartikel u. für den Buntbleichartikel. Auf unerschwerter Seide erhält man ebenfalls blumige Schwarzöne, die jedoch für Vorhang- u. Dekorationsstoffe nicht empfohlen werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 386. 15/8. 1937.) SÜV.

—, *Farbstoffkarten*. *Echtwollblau EB* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., ein saurer Farbstoff, von guter Löslichkeit u. gutem Egalisiervermögen kann als Selbstfarbe u. für Modetöne in der Garn- u. Stückfärberei verwendet werden. Das Aufziehvermögen aus neutralem Na₂SO₄-Bade auf Wolle ist gut, der Farbstoff hat auch Be-

deutung für das Färben von Halbwolle u. Mischgeweben oder -garnen. *Echtdunkelblausatz R* gibt mit den meisten Naphtholen der AS-Reihe marineblaue bis schwarzblaue Töne, die Färbung mit Naphthol AS darf bei einer bestimmten Mindesttiefe mit dem Indanthrenetikett ausgezeichnet werden, doch ist diese Auszeichnung für Vorhang- u. Markisenstoffe unzulässig. *Medialan A, A Pulver u. AL* sind neuartige synthet. Walk- u. Waschmittel, sie machen Seife entbehrlich, sind beständiger gegen Wasserhärte, zeigen überraschende Wasch- u. Reinigungswrkg., geringere Empfindlichkeit gegen Säuren, überlegenes Walkvermögen, spalten sich nicht in wss. Lsg. u. sind auch ohne Alkalizusatz besser auswaschbar. Karten der Firma zeigen Saisonfarben Winter 1937/38 für Baumwolle, Seide u. Viscosekunstseide Agfa, eine weitere Modetöne auf Wollstück u. -garn, Woll- u. Haarfilz, mit Anthralanfarbstoffen hergestellt. (Spinner u. Weber 55. Nr. 33. 10. 13/8. 1937.) SÜVERN.

Soc. Industrielle De Moy, Frankreich, *In der Masse gefärbte Celluloseregenerate*. Einer Celluloselsg. werden darin lösl. oder mit dieser mischbare Verb. einverleibt, die als solche dem Regenerat aus dieser Lsg. keine charakterist. Färbung erteilen u. erst durch Behandlung des Regenerates mit einem Stoff, der geeignet ist, mit der zuerst zugesetzten Verb. ein farbiges Rk.-Prod. zu ergeben, eine gute Durchfärbung des aus der Celluloselsg. geformten Gebildes erzielen lassen. Z. B. Viscose wird eine gewisse Menge des in wenig Alkalilauge gelösten Na-Salzes der *Aminonaphthionsäure* einverleibt. Den ersponnenen Faden taucht man unmittelbar in eine NaNO₂-Lsg. von geeigneter Temp. u. Konz. u. führt ihn hierauf in ein Naphthol A, S, T, R-Bad über. Es wird eine rot gefärbte Faser erhalten. (F. P. 812 644 vom 17/1. 1936, ausg. 13/5. 1937.) PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Samuel Coffey und Norman Hulton Haddock**, Blackley, Manchester, *Mononitroalkylaniline, Mononitroalkylacylaniline und ihre Abkömmlinge*. Alkylaniline mit an den Kern gebundenen Alkylgruppen von 6–18 C-Atomen u. gegebenenfalls einem oder mehreren Cl-, Br- oder CH₃-Substituenten am Kern oder entsprechende N-Acylabkömmlinge werden mononitriert u. gewünschtenfalls entacyliert. Die Stoffe sind *Farbstoffzwischenzeugnisse*. — Aus 130 Teilen *p-Dodecylanilin*, 300 Acetanhydrid u. 100 Eisessig (I) wird *p-Dodecylacetanilid* gebildet. Durch Zusatz von 35 HNO₃, 95%_{ig.}, in 1 Stde. bei 30–40° u. Erwärmen auf 40° während 1/2 Stde., sowie Ausgießen in W. erhält man *2-Nitro-4-dodecylacetanilid*, kleine, gelbe Krystalle aus A., F. 74,5–75°, das mit HCl, 36%_{ig.}, u. I das *2-Nitro-4-dodecylanilin*, aus A. orange Krystalle vom F. 74°, ergibt. Entsprechend erhält man die *3-Nitroverb.*, F. 63–65°, aus I F. 68°, *2-Nitro-4-decylacetanilid*, aus A. F. 68–69°, *2-Nitro-4-decylanilin*, aus A. F. 66–67°, die entsprechende *3-Nitroverb.*, *2-Nitro-4-tetradecylacetanilid*, F. 75–76°, *2-Nitro-4-tetradecylanilin*, F. 75–76°, *2-Nitro-4-hexadecylacetanilid*, schwach gelb, *2-Nitro-4-hexadecylanilin*, gelb, F. 79–80°, die entsprechende *3-Nitroverb.*, orange, F. 71°, *2-Nitro-4-dodecyl-6-methylacetanilid*, hellgelb, F. 104°, das entsprechende *entacetylierte Anilin*, gelb u. *3-Nitro-4-dodecyl-2- oder -6-methylanilin*, gelbbraun. (E. P. 469 080 vom 15/1. 1936, ausg. 12/8. 1937.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte der Diphenylaminreihe*. 1-Halogen-2-nitrobenzol-4-alkylsulfone oder 1-Halogen-2-nitro-4-cyanbenzole kondensiert man mit aromat. Aminen. Die Verb. dienen zum Färben von Lacken u. Acetatseide. — *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-methylsulfon* kocht man einige Stdn. mit A. u. *Anilin* unter Rückfluß, beim Erkalten scheidet sich *2-Nitrodiphenylamin-4-methylsulfon*, gelbe Krystalle, ab; nach dem Umkrystallisieren ist F. 134–135°, es färbt Acetatseide sehr lichtecht gelb. Mit *4-Methoxy-1-aminobenzol* erhält man *4'-Methoxy-2-nitrodiphenylamin-4-methylsulfon*, orangegelbe Krystalle aus A., F. 174–175°, es färbt Acetatseide gelb. Aus *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-äthylsulfon* u. *Anilin* erhält man *2-Nitrodiphenylamin-4-äthylsulfon*, gelbe Blättchen aus A., F. 133°; es färbt Acetatseide licht- u. waschecht gelb. Mit *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-butylsulfon* entsteht *2-Nitrodiphenylamin-4-butylsulfon*, Krystalle aus A., F. 105°, es färbt Acetatseide gelb. Aus *4-Aminophenol* u. *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-äthylsulfon* erhält man *4'-Oxy-2-nitrodiphenylamin-4-äthylsulfon*, F. 177°, das Acetatseide sehr lichtecht gelborange färbt. Aus *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-propylsulfon* u. *4-Aminotoluol* entsteht *4'-Methyl-2-nitrodiphenylamin-4-propylsulfon*, orangefarbene Krystalle, das Acetatseide orangegelb färbt. Aus *1-Chlor-2-nitro-4-cyanbenzol* u. *Anilin* erhält man *2-Nitro-4-cyandiphenylamin*, gelbe Krystalle aus CH₃OH, F. 126–127°, es färbt Acetatseide gelb. Mit *p-Anisidin* erhält man eine Verb., gelborange Nadeln aus CH₃OH, F. 125°, die Acetatseide gelb färbt. Aus *1-Chlor-*

2-nitro-4-cyanbenzol u. *p*-Aminophenol entsteht eine Verb., gelborange Krystalle aus CH₃OH, F. 175°, die Acetatseide gelborange färbt. (F. P. 814 102 vom 26/11. 1936, ausg. 17/6. 1937. D. Prior. 28/11. 1935 u. 28/8. 1936. E. P. 467 549 vom 27/11. 1936, ausg. 15/7. 1937. D. Prior. 28/11. 1935.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Arthur Reginald Lowe, Blackley, Manchester, *Metallfreie Phthalocyaninfarbstoffe*. o-Arylendicyanide der Bzl.- oder Naphthalinreihe erhitzt man mit geringen Mengen eines Äthanolamins. Die Farbstoffbildg. verläuft bei niedriger Temp., auch wird die Neigung zur Bldg. von Nebenprod. vermindert. Zu dem auf 170° erhitzten *Phthalonitril* gibt man die bei über 206° bei 14 mm übergehende Fraktion des techn. *Triäthanolamins* u. erhitzt auf 170—180°; nach dem Erkalten pulvert man, kocht mit A. aus, saugt ab, wäscht mit A. u. trocknet, der Farbstoff bildet glänzende Nadeln. In ähnlicher Weise behandelt man *1,2-Dicyannaphthalin*, *4,5-Dichlorphthalonitril* usw. (E. P. 460 594 vom 31/7. 1935, ausg. 25/2. 1937. F. P. 47 586 vom 31/7. 1936, ausg. 4/6. 1937. E. Prior. 31/7. 1935. Zus. zu F. P. 763 993; C. 1935. I. 1305.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthracenfarbstoffe*. Man kondensiert *Aceanthrenon* (I) in Ggw. eines Alkalis mit einem Isatin u. erhitzt mit Ätzalkalien. Die Farbstoffe färben die pflanzliche Faser klar grün. Zu einer Mischung von I, *Isatin* u. A. gibt man eine NaOH-Lsg. von 40° Bé u. kocht 24 Stdn. unter Rückfluß; hierauf verd. man die dunkelbraune Lsg. mit viel W., filtriert von geringen Mengen Nebenprod. ab u. versetzt beim Kp. mit Mineralsäure. Das abgeschiedene Prod. saugt man ab u. trocknet; es liefert beim Erhitzen mit KOH u. A. bei 150—160° u. hierauf bei 180—200° nach dem Verdünnen mit W. u. Füllen mit Säure einen dunkelgrünen Farbstoff, der Baumwolle u. Viscosekunstseide aus wss. Lsg. klar grün färbt. In ähnlicher Weise erhält man aus *5,7-Dichlorisatin*, *6-Methylisatin* usw. grüne Farbstoffe. (E. P. 467 650 vom 24/12. 1935, ausg. 15/7. 1937. F. P. 813 468 vom 13/11. 1936, ausg. 2/6. 1937. D. Prior. 13/11. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer und Robert Zell, Ludwigshafen, Rhein), *Küpenfarbstoffe der Chrysenchinonreihe*. Die nach D. R. 633 353 (C. 1937. I, 199) erhältlichen Verb. ergeben mit kondensierend wirkenden Mitteln sehr echte Farbstoffe. Eine Lsg. des nach Absatz 2 des Beispiels 3 des D. R. P. 633 353 erhältlichen Farbstoffes in 96%_{v/v} H₂SO₄ rührt man bei Zimmertemp., bis die ursprünglich blaugraue Farbe nach Blaugrün umgeschlagen ist, u. gießt nach einigen Stdn. in eine eiskalte Lsg. von NaNO₂; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus violettroter Küpe oliv. Behandelt man den Ausgangsstoff mit HClSO₃, bis die violette Farbe der Lsg. grün geworden ist, so entsteht ein Baumwolle aus blautichigroter Küpe braun färbender Farbstoff. Trägt man den Ausgangsstoff bei 100° in eine Mischung aus AlCl₃ u. Pyridin u. erhitzt auf 140—150° bis zum Verschwinden des Ausgangsstoffes, so entsteht ein Baumwolle braun färbender Küpenfarbstoff. (D. R. P. 648 111 Kl. 22b vom 8/11. 1934, ausg. 22/7. 1937.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Joachim Müller, Ludwigshafen, Rhein), *Farbstoffmischungen*. Sie enthalten Küpenfarbstoffe mit dem Ringsyst. (A) u. daneben solche gelbe Farbstoffe oder Komponenten von Entw.-Farbstoffen, die das Färben aus der Küpe vertragen, in Substanz. Die Farbstoffmischung kann auch auf der Faser erzeugt werden. Man erhält hiernach sehr echte Färbungen. Man färbt mit einer Mischung aus 1 Teil des nach D. R. P. 212 471, Beispiel 1, hergestellten Farbstoffes u. 2 Teilen Indanthren gelb GF oder mit Auramin O. (D. R. P. 648 353 Kl. 22b vom 6/12. 1931, ausg. 29/7. 1937.) FRANZ.



G. Martin, L'industrie des matières colorantes. (Les colorants de synthèse et leurs applications.) Gauthier-Villars. 1937. (20 S.) 4^o.

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

R. Bhattacharya und L. C. Verman, *Zur Herstellung von Wasserlacken. Behandlung von Schellack mit schwefliger Säure und Bisulfiten*. Schellack — jedoch nicht mit Cl gebleichter — ist in wss. schwefliger Säure u. in heißen Bisulfitslgg. löslich. Der Mechanismus dieser Rk. ist wahrscheinlich so zu erklären, daß SO₂ an die O-Atome

angelagert wird, die zwischen C-Atompaaren liegen. Anwendungsmöglichkeiten für Polituren u. für Emulsionsfarben. (Farben-Ztg. 42. 839—40. 21/8. 1937. London Shellac Res. Bureau Technical Paper Nr. 6. 1—20) WILBORN.

René Bluma, *Die Glycerophthalatharze in der Lackindustrie*. Übersicht über die zur Alkydharzherst. verwendeten Ausgangsmaterialien, ihre Prüfung u. Vorbehandlung. (Rev. gén. Matières plast. 13. 151—57. Mai 1937.) W. WOLFF.

—, *Neue Lösungs- und Weichmachungsmittel*. Tabellar. Übersicht mit Angaben über D. u. Siedepunkt. (Rev. gén. Matières plast. 13. 167. Mai 1937.) W. WOLFF.

R. M. Edaile, *Die Gewinnung von Lösungsmitteln in der Anlage zu Bromborough*. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1937. 149—59. Mai 1937.) SCHEIF.

Fr. Riedig, *Die Bernsteinengewinnung an der Samlandküste*. Kurze Beschreibung. (Mit 3 Abb.). (Dtsch. Techn. 5. 390—91. Aug. 1937.) PANGRITZ.

Ossian Aschan, *Untersuchung des Fichtenharzes und seiner Bestandteile*. I. II.

III. Von einer geringen Menge Terpen befreites Fichtenharz gab keine EZ. u. bestand zum größten Teil aus einer kristallisierenden Harzsäure, *Fichtenharzsäure* (I), sowie 2 Gruppen Neutralstoffe. — Das Harz wurde mit 10%ig. alkoh. KOH (1,8 g KOH auf 10 g Harz) gelöst, die Neutralstoffe teils in Ä., teils in Bzl. aufgenommen u. die alkal. Lsg. angesäuert. I wurde durch Lösen in Alkali gereinigt, hatte die Bruttoformel C₂₀H₃₀O₃, F. 95° (Sinterung ab 60—65°), gab ein Ca- u. ein Ag-Salz. I ist eine Oxy- oder hydroxylierte Pinusharzsäure HO·C₁₉H₂₃·COOH. Beim Erwärmen auf 50—60° spaltet I unter Lactonbildg. W. ab u. verwandelt sich in eine gelbe, klebrige M., die bei Zimmertemp. wieder in Ä. übergeht. — Die mit Ä. extrahierbaren Neutralstoffe sind wahrscheinlich *Phytosterine*: Acetat, F. 128°. Mit Bzl. läßt sich in geringer Menge aus dem Rückstand eine Verb. C₉H₁₀O₂ (?) extrahieren, die schwer acetylierbar ist. — Fettsäuren sind im Harz nur in unbedeutender Menge (2—3%) vorhanden. — Um festzustellen, ob I ein konstanter Bestandteil des Holzes ist oder ein Sekundärprod., das z. B. unter der Wrkg. des Luftsauerstoffs entsteht, wurden trockene u. frische Fichtenspäne, sowie fertige Cellulose mit Ä. extrahiert. Trockene Fichtenspäne liefern 0,89% (= 5,85 g) extrahierbare Stoffe, davon I 2,36 g, Ä.-Extrakt 0,71 g, Bzl.-Extrakt 0,1 g, während frische Späne wegen ihres W.-Geh. eine etwas geringere Extraktmenge ergaben, doch von ähnlicher Zusammensetzung. Aus fertiger Cellulose (1904 g) wurden 7 g Ä.-Extrakt erhalten, der sich aus öligen organ. Säuren, Ä.-Extrakt u. Bzl.-Extrakt im Verhältnis 1,23:0,25:0,05 zusammensetzte. Die organ. Säuren waren nicht Harzsäuren, sie rochen unangenehm nach ungesätt. Fettsäuren. — Die Klebrigkeit des Fichtenharzes ist auf den Übergang der Harzsäure in ihr Lacton zurückzuführen. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finnish Paper and Timber J.] 1937. 324—28. 436—39. Mai. [Orig.: schwed.]) BECKMANN.

J. A. Radley, *Traganth und Gummi arabicum*. Gewinnung, Zus., medicin. u. techn. Verwendung. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 71—72. März 1937.) HOTZEL.

A. Renfrew und **A. Caress**, *Styrol- und Acrylharze*. Überblick über die Herst. der monomeren Ausgangsstoffe, ihre Polymerisation, sowie über Eigg. u. Verwendung der Polymeren. (Inst. Plast. Ind., Trans. 6. Nr. 11. 140—44. Chem. and Ind. [London] 56. 682—84. Juli 1937.) W. WOLFF.

P. K. Chance, *Aminoplaste*. Vortrag. (Chem. and Ind. [London] 56. 639—61. 10/7. 1937. British Ind. Plastics Ltd.) W. WOLFF.

James Taylor, *Die Verwendung von Kunststoffen*. Nach einem Überblick über die Eigg. der wichtigsten Kunstharztypen wird ihre Verwendung unter bes. Berücksichtigung der Herst. von Behältern für pharmazeut. u. medicin. Erzeugnisse näher erörtert. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 182—83. 200. Juni 1937.) W. WOLFF.

P. Zierow, *Neue Werkstoffe — Neue Möglichkeiten*. Übersicht über die Verwendung von Kunstmassen. (Umschau Wiss. Techn. 41. 615—18. 4/7. 1937.) W. WO.

H. Goerke, *Die Verwendung von Kunstharzlagern in Elektrizitätswerken*. Kunstharzlager haben sich in zahlreichen Fällen gut bewährt. (Elektrizitätswirtsch. 36. 494—95. 25/7. 1937. Berlin.) W. WOLFF.

N. A. de Bruyne, *Plastische Massen beim Bau von Flugzeugen*. Nach einer Beschreibung des Unterschiedes zwischen wärmeplast. u. wärmehärtenden Kunstharzen wird die chem. Konst. u. die Herst. von Phenol-Formaldehydharzen beschrieben. Unter bes. Berücksichtigung der Marke *Acrolite* erörtert Vf. ihre physikal. Eigg. u. ihr Verh. unter prakt. Beanspruchungen ausführlich. Anschließend folgt eine Über-

sicht über die Verwendungsmöglichkeiten der Kunststoffe im Flugzeugbau. (J. Roy. aeronaut. Soc. 41. 523—90. Juli 1937. Cambridge.) W. WOLFF.

P. Trévy, *Preßstoffe auf Grundlage von Celluloseacetat*. Es werden die Methoden zur Herst. von Celluloseacetatpreßpulver, dessen Eigg. u. Verwendung sowie die Fabrikation von Röhren u. Stäben beschrieben. (Rev. gén. Matières plast. 13. 166—67. Mai 1937.) W. WOLFF.

Arthur P. Sommerfeld, *Die Prüfung fertiger Preßstücke*. Vortrag. (Inst. Plast. Ind., Trans. 6. Nr. 11. 76—84. Jan. 1937.) W. WOLFF.

A. Thum und H. R. Jacobi, *Dauerbiegungsversuche mit Kunstharzpreßstoffen*. Vortrag. (Umschau Wiss. Techn. 41. 564—67. 20/6. 1937.) W. WOLFF.

Edward Davis, San Leandro, übert. an: Willard E. Johnson, Dana Burkholder und Guy E. Drake, Oakland, Cal., V. St. A., *Schwimmfarben*. Man verwendet Celluloseesterfarben, die in einem Lösungsm. gelöst u. auf W. aufgebracht werden. Das W. mischt sich mit dem Lösungsm. u. fällt den Celluloseester (I). Beispiel für eine Farbe: 48% I, 48% Lösungsm. u. 4% Pigment. (A. P. 2 087 504 vom 25/4. 1934, ausg. 20/7. 1937.) BRAUNS.

Fiberloid Corp., Indian Orchard, übert. von: Jacob Lurie, Springfield, Mass., V. St. A., *Mustern von Gegenständen mit Schwimfarben*. Gefärbte Kunstharz- oder Celluloselacksgg. werden auf ein W.-Bad gegossen u., wenn sich eine Haut gebildet hat, mit der zu bemusternden Fläche, z. B. einer Pyroxylinfolie, die vom Lacklösungsm. angelöst wird, in Berührung gebracht. (A. P. 2 078 008 vom 17/6. 1935, ausg. 20/4. 1937.) BRAUNS.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: Augustus H. Batchelder, Berkeley, Cal., V. St. A., *Überzugsmasse*, enthaltend einen durch selektive Lösungsmittel aus Naturasphalt u. Petroleum gewonnenen Extrakt, mit einem Mol.-Gew. über 200. Der Extrakt enthält ungesätt. cycl., arom., polycycl., heterocycl. u. Naphthenverbindungen. Beispiel für die Zus. eines Metallanstrichmittels: 30 (%) rotes Eisenoxyd, 4 gepulverten Asbest, 40 Petroleumextrakt (Mol.-Gew. 350—450), 18 rohes Leinöl u. 8 Terpentinrockenmittel. (A. P. 2 087 395 vom 16/5. 1933, ausg. 20/7. 1937.) BRAUNS.

Firma Hermann Frenkel, Mölkau b. Leipzig, *Herstellung von porenfüllenden, ölhaltigen Grundierungsmitteln* aus mit Chlorschwefel (I) behandelten trocknenden Ölen, dad. gek., daß man zunächst einen Teil der trocknenden Öle (zweckmäßig geblasene) unter Zusatz eines Verdünnungsmittels so lange mit einer geringen Menge I behandelt, als die M. sich noch verrühren läßt, worauf man das Rk.-Prod. mit weiteren Mengen von Ölen, die mit Harz versetzt sein können, koll. verrührt. (D. R. P. 648 790 Kl. 22h vom 15/10. 1924, ausg. 7/8. 1937.) BRAUNS.

Paul Lehler, Stuttgart, *Schutzanstriche gegen Feuchtigkeit auf Eisenflächen* unter Verwendung an sich bekannter wasser- bzw. spiritushaltiger Emulsionsfarben, 1. dad. gek., daß man den noch nicht völlig getrockneten Emulsionsfarbenfilm mit einer dünnen Mineralölschicht überdeckt. — Das Verf. ist z. B. geeignet zum Überziehen von Gasbehälterwänden, die mit Sperrwasser in Berührung kommen können. (D. R. P. 648 782 Kl. 75c vom 10/3. 1936, ausg. 7/8. 1937.) BRAUNS.

Fernando Corso, Savona, Italien, *Bitumenmischung*. Mittels Ca-Phosphat verfestigte Gelatine (2,500 kg) wird mit Regenwasser (3,500) 12 Stdn. dekantiert, auf 100° erhitzt, dann auf 50° abgekühlt u. Nigrosin (0,005), Phenol (0,050) u. Benzoesäure (0,010) zugegeben (I). Sodann wird Bitumen (40 kg) 1/4 Stde. auf 180° erhitzt u. Kohleschwarz (0,050) u. Naphtha (25) zugegeben, abgekühlt auf 70—80° (II). Die fertige Mischung besteht aus I + 39 kg H₂O + II. Als Carbolinumerersatz u. Isolieranstriche. (It. P. 304 557 vom 9/1. 1932.) WITTHOLZ.

Gertrude Schless, Berlin-Wilmersdorf, *Künstlicher Lithographiestein*. In einem Formkasten wird zwischen 2 aus nur ganz schwach angefeuchtetem Gemisch von CaCO₃ u. Ca(OH)₂ bestehenden Schichten eine Schicht einer nur etwa 20% W. enthaltenden Mischung von Ca(OH)₂ u. anorgan. Faserstoff gebracht, zwischen Stahlspiegelplatten gepreßt u. der Preßling mit CO₂ gehärtet, darauf mit Oxalsäurelsg. bestrichen. (D. R. P. 640 846 Kl. 15l vom 7/7. 1935, ausg. 10/7. 1937.) KITTLER.

Elisabeth Hammacher, Dresden, *Herstellen von elastischen Flachdruckformen, deren nichtdruckende, farbabweisende Stellen aus Metall bestehen*. Eine mit Kautschuk, Kork, Gewebe, Filz, Leder, Linoleum oder dgl. hinterlegte Metallplatte wird nach dem

Aufbringen des Bildes an den druckenden Stellen bis auf die elast. Schicht durchgeätzt. (D. R. P. 646 996 Kl. 15 b vom 13/2. 1934, ausg. 25/6. 1937.) KITTNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gefärbte Lacke*. Für Lacke geeignete Metallverb. (I) werden mit Sulfonsäuren der Phthalocyanine behandelt, die durch Erwärmen von Deriv. arom. o-Dicarbonensäuren gewonnen werden durch Binden des Stickstoffs an benachbarte Carboxylgruppen. I können mindestens teilweise durch bas. Farbstoffe ersetzt werden. (Belg. PP. 415 105 vom 20/4. 1936, ausg. 21/9. 1936. D. Prior. 20/4. 1935, u. 416 015 [Zus.-Pat.] vom 11/6. 1936, ausg. 4/11. 1936. D. Prior. 14/6. 1935.) BRAUNS.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Herbert P. A. Groll** und **George Hearné**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Cyclische Acetale* erhält man durch Erhitzen von *ungesätt. aliph. oder araliph. Alkoholen*, die mindestens eine Doppelbindung, die zwischen aliph. C-Atomen liegt, u. eine OH-Gruppe enthalten, mittels sauer wirkenden Katalysatoren, wie H₂SO₄, H₃PO₄, HCl, HBr, H₃P₂O₇, HNO₃, AlCl₃, auf höhere Temperaturen. Man kann einen Teil des Alkohols auch durch *Aldehyde*, wie HCHO, CH₃CHO, Benzaldehyd, ersetzen. Die gebildeten Acetale werden in Ggw. von W. u. sauer wirkenden Katalysatoren zu *mehrwertigen Alkoholen u. Aldehyden* hydrolysiert. Besitzt der mehrwertige Alkohol sek. oder tert. oder sek. u. tert. OH-Gruppen, dann entstehen auch *Ketone*. — *Isobutenol* wird mit H₂SO₄ (I) auf 95° erhitzt. Man erhält neben *Isobutyraldehyd* (II) das *Acetal des Isobutylen glykol* mit II. — *Isopentenalkohole* einer analogen Behandlung unterworfen, ergeben neben Amylenglykolen u. *Methylisopropylketon* das *Acetal des Amylenglykols* mit *Methyläthylacetaldehyd*. — *2-Methylbuten-1-ol-3* u. II mit I am Rückfluß erhitzt, geben neben *Methyläthylacetaldehyd* u. *Methylisopropylketon* das *Acetal des Isoamylenglykols* u. von II, Kp.₇₆₀ 154°. Die Acetale sind geeignet zur Herst. von *Lacken, Überzügen, plast. Massen*, ferner als *Weichmacher u. Plastifizierungsmittel* für *Celluloseäther u. -ester*. (A. P. 2 078 534 vom 25/5. 1935, ausg. 27/4. 1937.) KÖNIG.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Arthur L. Osterhof**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Kunsthharze. Kolophonium, Abietinsäure* oder ihre Ester werden mit Aldehyden (*Form-, Acet-, Benzaldehyd*) in Ggw. anorgan. oder organ. Säuren (*HCl, H₃PO₄, p-Toluolsulfonsäure, Essig-, Salicyl-, Apfel-, Benzoe-, Wein-, Citronen-, Phthal-säure*) als Kondensationsmittel, gegebenenfalls in Anwesenheit eines Lösungsm., unter Erhitzen umgesetzt. Die Prodd. dienen zur Bereitung von *Lacken u. Firnissen*. (A. P. 2 084 213 vom 27/12. 1930, ausg. 15/6. 1937.) SCHWECHTEN.

Société d'Electricité et de Mécanique, Procédés Thomson-Houston, Vanden Kerckove & Carels, Brüssel, *Kunsthharze* werden durch Vereinigung von Alkydharzen u. Harzen aus polymerisiertem Chloropren erhalten. Die Prodd. dienen zur Herst. von *Druckmatrizen u. zum Isolieren* von Kabel. (Belg. P. 418 061 vom 24/10. 1936, Ausz. veröff. 17/3. 1937. A. Prior. 25/10. 1935.) SCHWECHTEN.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Adrianus Johannes van Peski**, Amsterdam, *Kunsthharze*. Man setzt *Butadien* mit *Toluol* in Ggw. von AlCl₃ bei Temp. zwischen 20 u. 60° um u. behandelt das erhaltene Prod. mit Luft 45 Stdn. bei einer Temp. von 170°. Die Prodd. dienen zur Herst. von wasserbeständigen *Überzugsmassen*. (Can. P. 367 631 vom 28/1. 1936, ausg. 27/7. 1937. Holl. Prior. 16/2. 1935.) SCHWECHTEN.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Elmer E. Ware**, Ann Arbor, Mich., und **James V. Hunn**, Lakewood, O., V. St. A., *Kunsthharz*. Natürliche Triglyceride, wie *Holz- oder Leinöl* werden mit *Glycerin* zu einem Gemisch aus Mono- u. Diglycerid umgesetzt. Das Rk.-Gemisch wird nun mit einem gegebenenfalls teilweise therm. gespaltenen sauren Harz, z. B. *Kolophonium* oder *Kopal*, solange auf 500—550° F erhitzt, bis die Acetylzahl des Prod. weniger als 40 beträgt. Am Schluß der 2. Stufe des Verf. kann *Bernsteinsäure* zugefügt werden. Die Prodd. dienen zur Herst. von *Überzügen*. (Can. P. 362 279 vom 28/1. 1935, ausg. 1/12. 1936. A. Prior. 13/2. 1934.) SCHWECHTEN.

Soc. Nobel Française, Frankreich, Seine, *Polyvinylacetale* durch Umsetzung von Polyvinylestern in Ggw. konz. Mineralsäure, wie Salzsäure u. ohne Zufuhr von Wärme mit *Butyraldehyd* evtl. in Ggw. von anderen Aldehyden wie HCHO, CH₃CHO oder deren Polymeren. (F. P. 813 303 vom 3/2. 1936, ausg. 31/5. 1937.) PANKOW.

Shawinigan Chemicals Ltd., Montreal, Canada, *Polyvinylacetale* durch Umsetzung von Aldehyden, bes. HCHO oder CH₃CHO, mit ganz oder teilweise verseiften Poly-

vinylestern, die aus Vinylestern hergestellt sind, die weniger als 0,05% Aldehyd enthalten. (E. P. 465 873 vom 12/8. 1935, ausg. 17/6. 1937.) PANKOW.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Polyvinylacetale* durch Behandeln einer alkoh. Lsg. eines Polyvinylesters (auch Polyvinylhalogenids), zweckmäßig mit einem Mol.-Gew. über 25 000, mit einer Aldehydmenge, die sich mit 25—80% der entstehenden OH-Gruppen umsetzt, in Ggw. von 5—50% einer anorgan. Säure (HCl, H₂SO₄) u. Neutralisation des Rk.-Prod. mit Alkali. Als Aldehyde kann man Benz-, Acet-, Propion-, Butyr-, Croton-, n-Hexaldehyd, 2-Äthylbutyr-, Hexadien-, 2-Äthylhexaldehyd, Vinylcrotonaldehyd, CH₂O verwenden. Die Acetale sind in Bzl., Toluol, CHCl₃, CH₂Cl₂ unlöslich. Verwendung als Zwischenschicht für Sicherheitsglas. (F. P. 813 514 vom 13/11. 1936, ausg. 3/6. 1937. A. Prior. 14/12. 1935.) PANKOW.

Shawinigan Chemicals Ltd., Montreal, Canada, *Polyvinylacetale*. Man läßt auf a) einen Polyvinylester (jedoch nicht Polyvinylformiat) oder ein Verseifungsprod. eines solchen Esters, b) einen gesätt. aliphat. Aldehyd, jedoch nicht HCHO in Ggw., c) eines verseifend u./bzw. oder acetalisierend wirkenden Katalysators (Säuren, CaCl₂), d) eines organ. Lösungsm., jedoch keinen Alkohol u. e) von W. oder W. u. einem Alkohol einwirken; die Menge an W. oder wss. Alkohol ist genügend klein, um homogene Rk.-Bedingungen zu erhalten, so daß die Acetalisierung bis zu etwa 85% erreicht, u. andererseits genügend groß, um ein im wesentlichen farbloses Harz zu erhalten. Man verwendet zweckmäßig Polyvinylester mit einem Mol.-Gew. von ca. 15 000. Das Acetal wird eventuell einer Nachbehandlung mit HCHO, Phenylisocyanat oder Ketten unterworfen. — 100 (Teile) Polyvinylacetat mit der Viscosität 15 cp werden in einer Mischung von 100 A. u. 85 Äthylacetat gelöst, 33 Paraldehyd, 6,8 konz. H₂SO₄ u. 110 W. zugegeben u. 15 Stdn. auf 60° erhitzt. (E. P. 466 598 vom 26/9. 1935, ausg. 1/7. 1937.) PANKOW.

Kodak-Pathé, Frankreich, Seine, *Herstellung von Polyvinylacetalen* durch Kondensation von Polyvinylalkoholen bzw. Polyvinylestern unter gleichzeitiger Verseifung mit mehreren Aldehyden u./oder cycl. Ketonen (HCHO-CH₃CHO-, CH₃CHO- oder HCHO-Butyraldehyd, HCHO-Cyclohexanon) zweckmäßig in Ggw. von Kondensationsmitteln (HCl, H₂SO₄, Phosphor-, Sulfonsäuren, aromat. Säuren, Mono- oder Dichlor-essigsäure, Oxalsäure, HCOOH, ZnCl₂, AlCl₃, wobei HCl auch in größeren Mengen am vorteilhaftesten ist, da sie keine Verfärbung gibt) u. in Ggw. von Lösungsmitteln (A., Aceton, CH₃COOH, CH₃COOC₂H₅, ein Überschuß an fl. Aldehyd u./oder Keton, W., das zweckmäßig bei der Verseifung in nicht zu geringer Menge anwesend ist, da sonst Verfärbung des Endprod. eintritt, während bei Verwendung von zu viel W. keine ausreichende Acetalisierung erfolgt). Als Polyvinylester sind genannt: das Acetat, Benzoat, Propionat, Mischpolymerisate von Vinylacetat mit Vinylchlorid, Vinylchloracetat, Vinyloleat oder Maleinsäureanhydrid. Man kann die Carbonylverb. zugleich oder nacheinander zur Einw. bringen. Das Rk.-Prod. läßt man in Form feiner Fäden in heißes W. oder verd. NH₃ laufen. Statt der Aldehyde kann auch deren entsprechend reagierenden Derivv., z. B. Acetaldehyddiäthylacetal anwenden. Als Aldehydkombinationen sind weiter noch genannt: HCHO-Benzaldehyd, -Chlorbutyraldehyd, -Crotonaldehyd, -Furfuraldehyd. Verwendung der Acetale evtl. zusammen mit Weichmachern wie Trikresyl-, Tributylphosphat, Tribromphenol, Diamyl-, Dibutylphthalat, Di-, Triacetin, Glycerindodecyläther, Monochlornaphthalin für Filme, bes. ganz oder teilweise für Photofilme, Platten, Transparentfolien nach dem Gieß-, Spritz- oder Preßverf., für Firnis, Lacke, Überzüge, Imprägnierung von Gewebe, Holz zum Dichtmachen, Zwischenlagen zwischen Glasplatten, Nitrocellulose, Celluloseacetat, Holz, elektr. Isoliermassen, als Dispergier-, Netz- u. Schlichtemittel, auch Verarbeitung mit anderen Harzen oder Cellulosederivaten. Die Acetale enthalten ca. 10% freie OH-Gruppen u. können daher mit veresternden oder alkylierenden Mitteln nachbehandelt werden. (F. P. 808 586 vom 29/6. 1936, ausg. 10/2. 1937. A. Prior. 28/6., 30/10. 1935, 17/6. u. 18/6. 1936.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Daniel E. Strain**, Wilmington, Del., V. St. A., *Reinigen von Polymethacrylsäuremethylester* (I). Lsgg. von I werden mit einer Fl., in der das Polymere unlöslich ist, ausgefällt, worauf I abgetrennt u. getrocknet wird; vermutlich Trennung des I von Monomere u. niedrigen Polymerisaten; Erhöhung des Erweichungspunktes auf ca. 125°. (A. P. 2 084 415 vom 26/4. 1933, ausg. 22/6. 1937.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Glen M. Kuettel**, Roselle, N. J., V. St. A., *Herstellung gefärbter Polymerisate aus Acrylsäure-, Meth- oder Athacrylsäure*, ihren Estern (Methyl- bis Butylester, Stearylester), Amidin,

Nitrilen oder Mischungen mit polymerisierbaren Vinylverb. oder *Styrol*. Die Polymerisationshindernde Wrkg. vieler Farbstoffe wird durch Zusatz des gleichen oder eines anderen Polymerisats zu dem Monomeren aufgehoben, so daß die Polymerisation in üblicher Weise verläuft. (A. P. 2 084 399 vom 12/12. 1935, ausg. 22/6. 1937.) PANKOW.

XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata.

Arthur Moore und **Edgar Rhodes**, *Malayische Kautschukpatente*. III. (I. u. II. vgl. J. L. WILTSHIRE, J. Rubber Res. Inst. Malaya 5. Nr. 1 u. 2. 1933.) Übersichtliche Zusammenstellung u. kurze Inhaltsangabe der von Ende 1932 bis September 1936 in den malayischen Staaten verlichenen Patente auf dem Kautschukgebiet. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 7. 182—204. April 1937.) RIEBL.

Frederic L. Hilbert, *Latex*. Die Gewinnung u. Eigg. von Hevealatex u. seine Verwendung in der modernen Lederindustrie. (Hide and Leather 93. Nr. 19. 15 u. 16. 28 u. 29. 8/5. 1937.) RIEBL.

J. H. Piddlesden, *Bemerkungen über das Konzentrieren von Latex mittels der Zentrifuge*. Mitt. der Ergebnisse von Labor.-Vers. über das Konzentrieren von Hevealatex mittels der UTERMARKE-Zentrifuge, wie dies bereits im großen auf Plantagen geschieht. Es wird empfohlen, die Zentrifugen aus rostfreiem Stahl zu bauen wegen der stark korrodierenden Wrkg. des zur Konservierung verwendeten NH_3 . Vers., zwecks wirtschaftlicher Verwertung des Magerlatex daraus Smoked Sheets herzustellen, führten zu keinem prakt. Erfolg. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 7. 169—78. April 1937.) RIEBL.

Edgar Rhodes und **K. C. Sekar**, *Bemerkungen über das Konservieren von Latex mit Säuren*. Es gelang, durch Zufügung von ungefähr 9 Gewichts-% Ameisensäure — berechnet auf das Latexgewicht — zu frischem Hevealatex, die sogenannte „sek. Fl.-Zone“ zu erreichen, wobei der Latex wochenlang fl. blieb, ohne zu koagulieren. Allerdings mikroflokkulierte dabei die Kautschukphase u. erwies sich als ziemlich unstabil. Eine techn. Anwendung dieser Konservierungsart in der Praxis wird aus diesen Gründen nicht möglich sein. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 7. 179—81. April 1937.) RIEBL.

J. H. Piddlesden, *Das Trocknen von Kautschuk*. Eingehende theoret. Unters. über den Verlauf der Trocknung von frisch aus Latexkoagulum hergestellten Rohkautschukfellen (Crepe u. Sheet der Kautschukplantagen), die ihn beherrschenden Faktoren, seine Gesetzmäßigkeit (mathemat. Behandlung) usw. an Hand umfangreicher Vers.-Ergebnisse (Tabellen, Diagramme) nebst Hinweis auf prakt. Folgerungen. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 7. 117—46. April 1937.) RIEBL.

S. Karpatschewa, *Ruß*. Über den Stand der russ. Rußfabrikation für die Kautschukindustrie. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 10. Nr. 5. 27—31. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

Harry Barron, *Holzmehl in Gummimischungen*. Vf. untersuchte die Verwendungsmöglichkeit von feinem Holzmehl als billigsten Füllstoff geringer D. für Gummimischungen (z. B. Flurbelag) u. teilt die Ergebnisse seiner Vers. mit. Der einzige hervorstechende Vorteil außer seiner Billigkeit ist die Adsorptionsfähigkeit für Gase in Mischungen, wo Gefahr auf Porosität infolge von Gasentw. besteht. (Rubber Age [London] 18. 119—21. Juni 1937.) RIEBL.

W. F. Bixby und **E. A. Hauser**, *Die Transparenz von Magnesiumcarbonat enthaltenden Kautschukmischungen*. Die beste Transparenz gab japan. Magnesiumcarbonat, $5\text{MgO} \cdot 4\text{CO}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, ebenfalls brauchbar war ein amerikan. Carbonat von der entsprechenden Struktur $5\text{MgO} \cdot 4\text{CO}_2 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$. Die größte Lichtdurchlässigkeit erhielt man bei 25—40% Gewicht bas. Magnesiumcarbonat auf Kautschuk berechnet. (Vgl. HAUSER u. BIXBY, C. 1937. I. 2479.) (Rubber Chem. Technol. 10. 299—308. April 1937.) RIEBL.

D. M. Freeland, *Spielzeugballone*. Ballone aus Kautschuklsg. zeigen geringere Gasdurchlässigkeit als solche aus natürlichem Latex. Wasserstoffgas diffundiert langsamer durch die Kautschukhülle als gewöhnliches Leuchtgas. (Chem. and Ind. [London] 56. 449—50. 8/5. 1937.) RIEBL.

P. Radetzki, *Bestimmung der Teilchengröße von zerkleinertem und feinkristallinischem Material*. Genauere Beschreibung der Methoden von WIEGNER-GESSNER u. von GREEN, in Anwendung auf Kautschukfüllmittel. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 1937. Nr. 3. 51—65. März.) SCHÖNFELD.

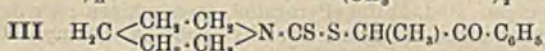
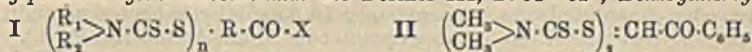
Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Benzig**, Gonzenheim, und **Johannes Jaenicke**, Frankfurt a. M., *Herstellung von hochwertigem Rohkautschuk*, dad. gek., daß mit Adsorptionsmitteln (körnige Aktivkohle) behandelte Kautschukmilch in üblicher Weise auf Rohkautschuk verarbeitet wird. Geringerer Geh. an Eiweißstoffen u. Acetonlöslichem. (D. R. P. 646 566 Kl. 39b vom 25/12. 1934, ausg. 17/6. 1937.)

PANKOW.

Dunlop Tire & Rubber Corp., Buffalo, N. Y., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger* zum Vulkanisieren von Kautschukmilchschaum zu porösem Kautschuk, bestehend aus den Rk.-Prodd. von einem sek. Amin (Diäthyl-, Dimethyl-, Dipropylamin), einer aliphat. Säure (Öl-, Stearin-, Palmitin-, Laurin-, Capronsäure) u. CS₂, z. B. der nebenst. Formel oder deren Salzen, z. B. Zn-Salzen. (E. P. 466 934 vom 25/8. 1936, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 20/9. 1935.)

PANKOW.

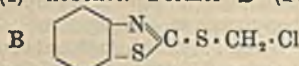
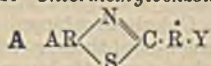
Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Joy G. Lichty**, Stow, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Stoffen der Formel I, worin X einen arom. Rest, R einen Alkylenrest, R₁ u. R₂ gleiche oder ungleiche Reste, zusammen eine cycl. Alkylkette oder eines von ihnen H sowie n eine ganze Zahl bedeutet. Genannt sind *Benzoylmethyl-di-(dimethyldithiocarbamat)* aus Dichloracetophenon u. Na-Dimethyldithiocarbamat; F. 167° der Formel II; das entsprechende Diäthylthiocarbamat; *Benzoylmethyläthylthiocarbamat* aus Monochloracetophenon u. Na-Diäthylthiocarbamat; F. 102—103°; *Benzoylmethylpropyldimethyldithiocarbamat*; F. 110°; *α-Benzoyläthylpentamethylendithiocarbamat* der Formel III, F. 81—82°; *Benzoylmethylpenta-*



methylendithiocarbamat, *o*-, *m*- oder *p*-Methylbenzoylmethylcyclohexyldithiocarbamat, *Benzoylmethyläthylcyclohexyldithiocarbamat*, *Benzoylmethylphenylcyclohexyldithiocarbamat*, *p*-Oxybenzoylmethyl-(dibutylthiocarbamat), *α*-(*p*-Äthoxybenzoyl)-äthyl-diisomylthiocarbamat, *Naphthoylmethyl-* oder *α-Benzoylmethyl-* oder *α-Benzoyläthyl-* (diäthylthiocarbamat), *Benzoylmethyl-* (cyclohexyldithiocarbamat), *-di-(pentamethylendithiocarbamat)*. Andere Dithiocarbamate, z. B. solche des Dibutyl-, Di-propyl-, Dibenzyl-, Dicyclohexylamins, des Äthylcyclohexyl-, Methylcyclohexyl- oder Cyclohexylamins, Äthylanilins, Ditetrahydrofurfurylamin, Methylnaphthylamin, Diamylamin, andere Halogenalkylarylketone, wie *α*-Chlorpropylphenylketon, *α*-Dichloräthylphenylketon, Dibromacetophenon, Di-(*α*-brom)-butylphenylketon, Dichlor- oder Chlormethylnaphthylketon, Brommethylnaphthylketon, *α*-Chloräthylnaphthylketon, *α*-Chloräthyl-*p*-chlorphenylketon, Chlormethyl-*o*-nitro- oder -*o*-methoxy- bzw. -*o*-nitro-*m*-chlorphenylketon, Dichlormethyl-*p*-äthylphenylketon, Dibrommethyl-*p*-oxyphenylketon, Dichlormethyl-*p*-aminophenylketon, Chlormethyl-1-oxy-2-naphthylketon, sowie Anthracylketone können bei der Herst. der Beschleuniger angewandt werden. (A. P. 2 084 038 vom 10/11. 1933, ausg. 15/6. 1937.)

PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Verb. der Formel A, die zusammen mit einem bas. N-haltigen Beschleuniger verwendet werden; AR bedeutet einen in *o*-Stellung substituierten arom. Rest, R Alkan mit nicht mehr als 2 C u. Y Halogen. Genannt ist *Chlormethylbenzothiazylsulfid* (I) nebenst. Formel B (F. 127—128°),



β-Chloräthylbenzothiazylsulfid (F. 174—214°) (aus Benzothiazolmercaptid-Na + Äthylchlorid), nach 15 Min. langem Erhitzen auf 125—140° hat es F. 238—239°, bei Umkrystallisation aus A. hatte letzteres F. von 105° unter Zers. beginnend bis 168—169°, *Brommethylbenzothiazylsulfid*; *β*-Bromäthyl-5-nitrobenzothiazylsulfid; *Chlormethyl-3-tolyl-* oder *-6-anisylthiazylsulfid*. Andere Mercaptothiazole können angewandt werden z. B. 1-Mercapto-4- oder -5-nitrobenzothiazol, 1-Mercapto-3-phenyl- oder -methylbenzothiazol, 1-Mercapto-4-chlor- oder -5-oxybenzothiazol, 1-Mercapto-6-äthyl-, -5-äthoxy-, -4-methoxy- oder -3,5-dimethylbenzothiazol, 1-Mercapto-*α*- oder -*β*-naphthothiazol. Als bas. Beschleuniger sind genannt: Diphenyl-, Di-*o*-tolylguanidin, Harnstoff, NH₃, Dibenzylamin, Butylammoniumoleat, neutrales Diphenylguanidinphthalat, neutrales

bernsteinsaures Di-o-tolyguanidin, Polyäthylenpolyamine. — Herst. von I: 197 (Teile) Benzothiazyl-1-thiomethylenhydrin u. 137,5 PCl₃ wurden im offenen Gefäß verrührt. Heftige Rk., Umkristallisation des Rohprod. aus Äthylenchlorid. (A. P. 2 087 200 vom 23/7. 1936, ausg. 13/7. 1937.) PANKOW.

Eugène Gheysens und Paul Gheysens, Iseghem, Belgien, *Verarbeiten von Fasern mit Kautschuk*. Lockere Fasermassen werden mit *Kautschuklsg.* oder *-milch* z. B. durch Aufstäuben oder mittels Gummierungswalze überzogen, gewalzt u. die M. gleichzeitig oder anschließend vulkanisiert. Die Faserlage kann auch zwischen Gewebe oder anderen Faserstoffbahnen angeordnet oder mit diesen verklebt werden. Versteifungseinlagen für Bekleidungsstücke. (Schwz. P. 189 860 vom 8/5. 1936, ausg. 1/6. 1937. Belg. Prior. 8/5. 1935.) PANKOW.

United States Rubber Products Inc., V. St. A., *Härten von Kautschukoberflächen*, z. B. der Laufdecken von Reifen, der Oberflächen von Schuhen oder Riemen. Die Oberfläche des vulkanisierten Kautschukgegenstandes wird gedehnt u. ganz oder teilweise oberflächlich erhitzt, z. B. 20 Sek. auf 290°, nach dem Abkühlen wird entspannt. Vermeidung der Biegungrisse. (F. P. 813 895 vom 24/11. 1936, ausg. 10/6. 1937. A. Prior. 13/8. 1936.) PANKOW.

R. T. Vanderbilt Co. Inc., New York, V. St. A., *Alterungs- und Ermüdungsschutzmittel für Kautschukwaren* (Reifen, Schläuche, Isolierungen, Schuhwerk). Dem Kautschuk wird zugesetzt: 1. ein nicht reduzierend wirkendes u. nicht bas., katalyt. die Kautschukoxydation hinderndes Alterungsschutzmittel (aromat. sek. Amine, Rk.-Prodd. aromat. Amine mit Aldehyden oder Ketonen, z. B. Diphenyl-, Ditolyldiamin, Phenyl- α - oder - β -naphthylamin, Diphenyl- oder Di- β -naphthyl-p-phenylendiamin, Acetaldo- α -naphthylamin-Rk.-Prod., Diphenylamin- oder Anilin-Aceton-Rk.-Prod.). 2. Ein O absorbierendes organ. Red.-Mittel (Pyrogallol, Hydrochinon oder deren Mischungen, Catechol, Chlorhydrochinon, Dichlor-, Bromhydrochinon, Diamyl-, Oxyhydrochinon, p-Phenylendiamin, Aminokresole, Methyl-o- oder -p-aminophenol, o- oder p-Aminophenol, deren Hydrochlorid, p-Aminophenoloxalat, p-Methylaminosulfat, Benzyl-p-aminophenol, 2,4-Diaminophenol, p-Oxydiphenylamin, 1-Amino-2-naphthol-6-sulfonsäure, p-Oxyphenylglycin, Aminooxytoluolsulfat, Dimethyl-p-aminophenoloxalat, Diaminophenolhydrochlorid, p-Benzylaminophenolhydrochlorid, p-Phenylendiaminhydrochlorid) u. 3. ein prim., sek. oder tert. Alkyl-, Alkylol- oder Aralkylamin (Mono-, Di-, Triäthanolamin, Di-, Tributylamin, Diamyl-, Dibenzylamin). Zweckmäßig verwendet man S-haltige Vulkanisationsbeschleuniger u. wenig (ca. 1%) S bzw. Se oder Te. (E. P. 462 780 vom 8/11. 1935, ausg. 15/4. 1937.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, Kautschukumwandlungsprodukte, Balata, Guttapercha, Transformatoröle, Benzin* u. a. zersetzliche KW-stoffe, bestehend aus den Kondensationsprodd. prim. aromat. Amine mit aromat. Polyoxyverb., wobei aus den Kondensationsprodd. anorgan. Verunreinigungen u. leichter flüchtige prim. Amine, z. B. mittels W.-Dampfdest. oder Extraktion mit verd. Säuren entfernt worden sind. Genannt sind die Kondensationsprodd. aus Hydrochinon mit Anilin oder Toluidin, von Di-(p-oxyphenyl)-2,2-propan oder Methylendikresolen mit Anilin. Als weitere für die Kondensation geeignete OH-Verb. sind genannt: Catechol, Resorcin, Xylohydrochinon, Alkyl- oder Aryläther des Pyrogallols, p,p'-Dioxydiphenylamin, Dioxybiphenyl-, -bitolyl, Dioxydiphenylenoxyd, Dioxyfluoren, -acenaphthen, -diphenyloxyd, -diphenylsulfid, -phenanthren, Dioxydinaphthylmono- oder -disulfid, Dioxyanthrachinon, -carbazol, -binaphthyl, p,p'-Dioxydiphenylmethan, Dioxybenzophenon, -diphenyläthan, -triphenylmethan, Pyrocatechol, Phloroglucin, Chlorhydrochinon, Aurin; als Amine sind genannt: Xylidin, Aminophenole, Aminokresole, -naphthole, α - oder β -Naphthylamine, α - oder β -Tetrahydronaphthylamine, β -Methyl- α -naphthylamin, p-Aminobiphenyl, p,p'-Diaminodiphenylmethan, 2-Aminofluoren, 2,7-Diaminofluoren, Benzidin, Tolidin, Phenetidine, Anisidine, 3-Aminoacenaphthen, 1-Amino-2-methylnaphthalin, Di-(p-Aminophenyl)-2,2'-propan, p- oder m-Phenylendiamin, Naphthylendiamine u. m-Tolyldiamin. Die Alterungsschutzmittel können auch zusammen mit anderen bekannten Alterungsschutzmitteln verwendet werden. (A. P. 2 087 199 vom 8/2. 1934, ausg. 13/7. 1937.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*. Kohlenteerfraktionen vom Kp. 170 bis 350° werden nitriert u. zu prim. Aminen red. oder sulfoniert u. mit Alkalischemelze in Phenole überführt. Man verwendet diese Amine oder Phenole nach Reinigung allein

oder nach Umsetzung mit Phenolen (Kresolen, Xylenolen, Aminophenolen, -kresolen, Guajakol, p-Oxyphenetole, Kreosole, Oxybiphenyl, Naphthol, Hydrochinon, Resorcinol, Pyrocatechol), Alkoholen (Methyl- bis Butylalkohol) oder Aminen oder die aus diesen Amingemischen isolierten Stoffe wie Methylaminomethylnaphthalin, Phenylacenaphthylamin, Tolyphenanthrylamin, Xylylacenaphthenamin, Phenylfluorenylamin, Cumyldimethylnaphthylamin als Alterungsschutzmittel. (A. P. 2 084 131 vom 18/4. 1935, ausg. 15/6. 1937.)

PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Arthur W. Sloan**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, Kautschukisomere, fette Öle, Erdölprodukte, synthetische plastische Massen* bestehend aus aromat. Aminen mit wenigstens 3 prim. Aminogruppen, von denen wenigstens 2 am gleichen aromat. Ring sitzen u. die aromat. Ringe auch durch N-, O-, S- oder C-Gruppen miteinander verbunden sein können. Genannt sind 1,3,5-Triaminobenzol, Tetraminobenzol, Hexaminobenzol, 2,4,6-Triaminotoluol, Tetraaminonaphthalin, -anthracen, 2,4,4'- oder 2,4,6-Triaminobiphenyl, 2,4,2',4'- oder 2,4,6,4'-Tetraaminobiphenyl, 2,4,6,2',4',6'-Hexaaminobiphenyl, 2,4,2',4'-Tetraamino-5,5'-dimethylbiphenyl, 2,4,6-Triaminodiphenylmethan, 2,4,2',4'-Tetraaminodiphenylmethan, 2,4,2',4'-Tetraamino-5,5'-dimethyldiphenylmethan, 2,4,2',4'-Tetraaminodiphenyldimethylmethan, Tetraaminodiphenylmethan, 2,4,2',4'-Tetraaminodiphenyloxyd, 2,4,4'-Triaminodiphenylamin, 2,4,2',4'-Tetraaminodiphenylamin. (A. P. 2 082 525 vom 26/5. 1933, ausg. 1/6. 1937.)

PANKOW.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Thomas W. Bartram**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk und Kautschukisomere* bestehend aus den Rk.-Prodd. von Alkylendihalogeniden (Äthylen-, Propylendichlorid, Butylen-, Amylendibromid) mit sek. aromat. Aminen (Na-Diphenylamin, Na-Phenyl-β-naphthylamin, Na-Butylphenylamin, Na-Di-β-naphthylamin, Alkalimetallderiv. des Ditolyl-, Dixylyl-, Di-α-naphthylamin). — 169 (Gewichtsteile) Diphenylamin u. 12 Na werden in Ggw. von etwas rotem Cu-Oxyd auf 280° erhitzt, zu der M. werden 400 Äthylenchlorid gegeben u. 1 Stde. am Rückflußkühler erhitzt. Das Rk.-Prod. hat F. 45—46°. (A. P. 2 081 613 vom 28/6. 1934, ausg. 25/5. 1937.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichtschutzmittel für Kautschukmischungen* bestehend aus wachsartigen Red.-Prodd. von Ketonen mit wenigstens einer C-Kette mit wenigstens 10 C (Herst. vgl. E. P. 410 087; C. 1935. I. 2621). (E. P. 466 174 vom 20/11. 1935, ausg. 17/6. 1937.)

PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Thomas C. Morris**, Akron, O., V. St. A., *Kautschukumwandlungsprodukte*. Kautschuklsgg. werden zur Entfernung von Luft eventuell in Ggw. von HCl erhitzt, darnach mit einem Halogenid eines amphoteren Metalles (SnCl₄, FeCl₃) umgesetzt, worauf die M. mit W., Alkohol oder Aceton ausgefällt wird. (A. P. 2 084 042 vom 10/7. 1935, ausg. 15/6. 1937.)

PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Thomas C. Morris**, Akron, O., V. St. A., *Kautschukumwandlungsprodukte*. Kautschuk wird mit Halogeniden amphoterer Metalle (SnCl₄, CrCl₃, H₂SnCl₂) behandelt u. das Rk.-Prod. in einem Luftstrom vorsichtig oxydiert. Verwendung zu Firnis. (A. P. 2 084 043 vom 19/9. 1935, ausg. 15/6. 1937.)

PANKOW.

Rubber Producers Research Association, London, **Ernest Harold Farmer**, **Redletts**, **Henry Potter Stevens** und **James Walker Rowe**, London Bridge, *Herstellung von Kautschukumwandlungsprodukten* durch Zusatz einer F-Verb., wie BF₃ oder PF₅ zu einer Kautschuklsg. in einem indifferenten organ. Lösungsm. in Ggw. eines wasserentziehenden Mittels (CH₃COOH) oder in einem trockenen Lösungsm. eventuell unter Anwendung von Wärme. Der Kautschuk geht zunächst in eine lösl., weiche u. klebrige, dann in eine zunehmend unlösl. u. schließlich wieder in eine lösl. aber harte u. spröde Form über. Die Rk. hängt von der Menge an F-Verb., Zeit u. Temp. des Erhitzens u. Feuchtigkeitmenge ab. Die Rk.-Prodd. können mit fl. Paraffin, Esterharz, Paraffinwachs, Stearinsäure, Bienenwachs, Carnaubawachs, Ozokerit, chloriertem Naphthalin u. a. gemischt u. für Lacke, Überzüge, Filme, Fäden u. Formmassen verwendet werden. Zweckmäßig verarbeitet man sie mit einem Alterungsschutzmittel, wie Hydrochinon, Pyrocatechin, Pyrogallol, p-Aminophenol, Flextol H (Aceton-Anilinpolymerisat), Cumaronharz. (E. P. 467 531 vom 4/5. 1936, ausg. 15/7. 1937.)

PANKOW.

Consolidirte Alkaliwerke, Westeregeln, Bez. Magdeburg (Erfinder: **Fritz Geewecke**, Westeregeln), *Herstellung von Chlorkautschuk unmittelbar aus Kautschukmilch*, dad. gek., daß vor dem Chlorieren die Kautschukmilch bei erhöhter Temp. mit organ.

Lösungsmitteln, die einen höheren Kp. als W. haben, wie z. B. Halogenderivv. des Naphthalins, Bzl., Tetralin, bis zur prakt. W.-Freiheit behandelt wird. Hierbei kann auch das Lösungsm. chloriert werden u. zusammen mit dem Chlorkautschuk auf z. B. *Schädlingsbekämpfungsmittel* verarbeitet oder allein weiter verwendet werden. Der Chlorkautschuk kann durch Ausfällung zweckmäßig mittels polarer organ. u. anorgan. Stoffe, bes. (NH₄)₂CO₃ ausgefällt oder durch Zerstäubung z. B. in heiße Gase isoliert werden. (D. R. P. 646 424 Kl. 39 b vom 4/6. 1933, ausg. 17/6. 1937.) PANKOW.

Marbon Corp., übert. von: **Erich Gebauer-Fuelnegg**, Evanston, Ill., und **Eugene W. Moffett**, Gary, Ind., V. St. A., *Folien aus Kautschukhydrochlorid* (I) in einem indifferenten Lösungsm. ein Vulkanisiermittel, wie S₂Cl₂, SO₃HCl, SOCl₂, u. gießt die Mischung sofort zu einem Film aus. Die Lsg. kann Füllstoffe, wie Harze, Kunstharze, harte, chlorierte Diphenylverb., chloriertes Paraffin, Diphenyläther, enthalten. Der fertige Film dient als Verpackungsmaterial oder kann mit anderen Folien vereinigt werden. Die Beziehungen zwischen der Konz. der Lsgg., dem Halogengch. des I, der Menge an Vulkanisiermittel u. der Zeit der Gelbldg. sind durch Kurven erläutert. (A. P. 2 075 255 vom 23/12. 1933, ausg. 30/3. 1937.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Wallace H. Carothers**, Fairville, Pa., V. St. A., *Alkyl- oder Aryl-2-butadien-1,3* durch Umsetzung von Halogen-4-butadien-1,2 mit Alkyl- oder Aryl-Mg-Halogenid (*Grignard-reagens*). — Zu Methyl-MgJ, in Dibutyläther gelöst, wird *Chlor-4-butadien-1,2* langsam zugegeben, dann kurze Zeit erhitzt u. nach dem Abkühlen mit verd. H₂SO₄ zers.; fraktionierte Dest. gibt *Isopren*. In ähnlicher Weise werden hergestellt: *Butyl-2-butadien-1,3* (Kp.₄₀ 44—45°), *Heptyl-2-butadien-1,3* (Kp.₅ 52—54°), *Phenyl-2-butadien-1,3* (I), (Kp.₁₁ 63°, D.²⁰ 0,942, n_D²⁰ = 1,5489); neben letzterem entsteht auch *Phenyl-4-butadien-1,2* (Kp.₁₁ 74°, D.²⁰ 0,9236, n_D²⁰ = 1,5460) u. ein *Dimeres* von I (Kp.₁₀ 220—225°). Mittels Benzyl-MgCl wird *Benzyl-4-butadien-1,2* (Kp.₇ 72—77°, D.²⁰ 0,92, n_D²⁰ = 1,540) erhalten. Die 2-substituierten Diene-1,2 reagieren leicht mit Maleinsäure, Benzochinon oder Naphthochinon unter Bldg. eines neuen hydroaromat. 6-Ringes. Polymerisation der genannten Diene führt zu kautschukähnlichen *plast. Massen*. (A. P. 2 072 867 vom 26/12. 1931, ausg. 9/3. 1937.) KINDERMANN.

Pharmakon Ges. für Pharmazentik und Chemie m. b. H., übert. von: **J. Eringer**, Deutschland, *Herstellung von 2-Chlorbutadien-1,3* (I). Man mischt 60 g *Vinylchlorid* mit 58 g *Acetylen* u. leitet das Gemisch in eine auf 88° erhitzte Lsg. von CuCl u. NH₄Cl in Wasser. Es entsteht ein Cu-Salz des Divinylacetylen, das sofort in Acetylen u. I zerfällt. Man erhält 43% der Theorie an I (Kp. 59—60°). I kann durch Bestrahlung mit langwelligem Licht oder Erhitzen mit oder ohne Eisessig oder HCl zu kautschukähnlichem *Dichlorocyclooctadien* polymerisiert werden. (F. P. 811 433 vom 14/8. 1936, ausg. 14/4. 1937. D. Prior. 17/8. 1935.) KINDERMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Emulsionspolymerisation von Halogen-2-butadien-(1,3)*. Man emulgiert das Monomere in einer nicht wss. Fl., in der das Monomere unlösl. ist u. die die Polymerisation nicht hindert, wenn sie sie auch verzögern kann; solche Fl. sind Glycerin, Äthylenglykol, Formamid. Als Emulgierungsmittel verwendet man z. B. auch Schwefelsäureester n. aliphat. Alkohole mit mehr als 8 C. Das Emulgierungsmittel kann in wss. Lsg. zugesetzt werden. Das Polymerisat fällt als Emulsion an. (E. P. 465 813 vom 7/8. 1935, ausg. 17/6. 1937. A. Prior. 8/8. 1934.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Benton Dales**, Chadds Ford, Pa., und **Frederick Baxter Downing**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Emulsionspolymerisation von Halogen-2-butadien-(1,3)*. Man arbeitet wie im E. P. 465 813 (vgl. vorst. Ref.) angegeben, jedoch mit den Unterschieden, daß ein teilweise polymerisiertes Halogenbutadien verwendet wird u. auch Mischungen von Glycerin usw. mit W. angewandt werden können. (A. P. 2 080 561 vom 8/8. 1934, ausg. 18/5. 1937.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

M. Abrial und **R. M. Gattefossé**, *Lavendelkulturen*. Angaben über Kultur- u. Wachstumsbedingungen von Lavendel, sowie Einrichtung von Lavendelkulturen. (Parfum. mod. 31. 179—83. Mai 1937.) ELLMER.

M. Abrial und R. M. Gattefossé, *Suche nach den besten Lavendelarten und ihre Selektion*. Vff. beschreiben die Methoden, nach welchen neue, bes. ertragreiche Lavendelarten gezüchtet werden können. Es wird über eine neue *Lavendelhybride* „Abrial“ berichtet; diese ist sehr widerstandsfähig, erreicht bis zu 1,2 m Höhe u. liefert 3% äther. *Lavendelöl* mit 28–32% *Linalylacetat*-Gehalt. (Parfum. mod. 31. 229–33. Juni 1937.) ELLMER.

E. M. Watson, *Einige Bemerkungen über die ätherischen Öle einiger westaustralischer Eucalyptusarten*. Zusammenfassende Darstellung. (Australas. J. Pharmac. 18. 155–56. 27/2. 1937. Perth, Techn. Schule.) KLATT.

L. Joly, *Wohriechende, ätherische Öle aus Französisch-Ubangi. Ergebnisse von analytischen Untersuchungen und von Destillationen. Landwirtschaftliche und industrielle Schlußfolgerungen*. (Vgl. C. 1937. I. 4701.) Unters. einiger *Ageratum*-Arten, ferner einiger *Anonaceen*, *Verbenaceen*, *Polygalaceen*, *Rutaceen*, *Burseraceen* u. *Labiaten*. (Parfum. mod. 31. 191–205. Mai 1937.) ELLMER.

G. Tsatsas, *Untersuchung des ätherischen Öls aus dem Harz von Pistacia Terebinthus*. Vf. hat durch Dampfdest. dieses Harzes ca. 12% eines gelblichen, schwach fluoreszierenden, charakterist. nach Terpentinöl riechenden äther. Öls erhalten. D_{20}^{15} 0,8656, $n_D^{25} = 1,4668$, $[\alpha]_D^{20} = +38,7^\circ$, schwach sauer reagierend; enthält keinen N oder S, kein OCH_3 u. keine Aldehyde oder Ketone; Analyse ergab 83,2% C u. 11,2% H; VZ. 5,6 (entsprechend 1,9% Bornylacetat); AZ. entsprechend 0,77% Borneol. Fraktionierung mit Kolonne über K ergab ein Gemisch von KW-stoffen $C_{10}H_{16}$, bestehend aus hauptsächlich *d*-Pinen u. wenig *Dipenten*. Aus dem Dest.-Rückstand wurde *Borneol* isoliert. Durch Verseifen des äther. Öls mit sd. 2%ig. alkoh. KOH, Ansäuern mit H_2SO_4 , Ausäthern u. Dampfdest. der sauren Fl. wurde *Essigsäure* nachgewiesen. Das äther. Öl besteht demnach aus hauptsächlich *d*-Pinen, ferner *Dipenten*, *Borneol* u. *Bornylacetat*. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 595–99. 16/6. 1937. Athen, Univ.) LINDENBAUM.

Carl H. Johnson und Russll A. Cain, *Douglastannennadelöl*. Die Nadeln u. Zweige der Douglastanne wurden mit W.-Dampf dest. (Ausbeute 0,8% Öl) u. das Öl untersucht. Es wurden gefunden 12% *l*- α -Pinen, 7% *l*-Camphen, 33% *l*- β -Pinen, 18% *Dipenten*, 12% *Geraniol* (als Caprinsäure- u. Essigsäureester), etwas freie Caprinsäure u. wenig *Salicylsäure*. Die Konstanten des Öls wurden neu bestimmt: D_{20}^{20} 0,8696, $n_D^{20} = 1,4732$; $[\alpha]_D^{22} = -23,6$; VZ. 25,4; SZ. 1,65; EZ. 23,75 (berechnet), daraus Ester 8,3% (als Geranylacetat berechnet); VZ. nach Acetylierung 63,3; Gesamtalkohol 17,2% u. freier Alkohol 10,7% (beide als Geraniol berechnet). (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 406–09. Mai 1937. Washington.) PETSCH.

R. Vandenput, *Die Zibethkatze*. Beschreibung der Zibethkatze, ihrer Sekretionen u. der aus diesen gewonnenen, parfümist. wertvollen Produkte. (Bull. agric. Congo belge 28. 135–46. März 1937.) ELLMER.

Lester J. van Vechten, *Volkstümliche Blumendüfte*. Vorschriften für Richestoffkompositionen zur Nachbildg. des *Gardenia*-, *Flieder*-, *Maiglöckchen*- u. *Wickenblütendüfts*. (Manufactur. Perfumer 2. 81–84. Juni 1937.) ELLMER.

Fritz Schulz, *Moderne Parfümkompositionen für Extraits*. Fortsetzung zu C. 1937. I. 874. (Seifensieder-Ztg. 64. 435–36. 16/6. 1937.) ELLMER.

Fritz Schulz, *Moderne Parfümkompositionen für Seifen*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 64. 517–18. 14/7. 1937.) ELLMER.

—, *Über die sauren Cremes*. Um den beim Waschen mit Seife entfernten Säuregeh. der Haut zu ersetzen, sollen Hautcremes entsprechende Mengen freier Säure enthalten. — Es werden Vorschriften zur Herst. säurehaltiger Cremes mit den bekanntesten Cremegrundstoffen angegeben. (Parfum. mod. 31. 259–67. Juli 1937.) ELLMER.

—, *Die Myristinsäureester*. Einige Vorschriften für moderne Cremes. Vorschriften für Hautcremes unter Verwendung von *Myristinsäureestern* von *Glycerin* u. *Glykolen*. (Parfum. mod. 31. 171–73. Mai 1937.) ELLMER.

A. E. Koeune, *Grundlegendes über die Zusammensetzung von Enthaarungsmitteln und ihre Herstellung*. Besprechung der Wrkg. der *Erdalkalisulfide* als Enthaarungsmittel. (Manufactur. Perfumer 1. 158–59. 2. 15–17. April 1937.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Hühneraugenmittel*. Besprechung der üblichen Mittel zur Beseitigung von Hühneraugen, z. B. *Salicylsäure*, u. ihrer Verarbeitung in kosmet. Präparaten. (Seifensieder-Ztg. 64. 437–38. 16/6. 1937.) ELLMER.

—, *Kosmetica, welche die Pigmentation der Haut erleichtern oder verhindern.* Vorschriften für Salben, Öle, Emulsionen u. Stifte unter Verwendung lichtabsorbierender Verbindungen. (Parfum. mod. 31. 143—47. April 1937.) ELLMER.

H. Goodman, *Bewertung von Sonnenbrand- und Sonnenbräunungsmitteln.* Der Grad einer Erythembldg. bei der Bestrahlung mit dem Licht einer Quecksilberquarzlampe ist abhängig von der Wellenlänge des Lichts. Am wirksamsten ist Licht von $\lambda = 2967 \text{ \AA}$. Darum kann die Wrkg. der Strahlung künstlicher Lichtquellen nicht direkt mit der des Sonnenlichts verglichen werden. Als Beispiel wird die Verteilung der Lichtenergie einer Quecksilberquarzlampe auf ihre Strahlen von $\lambda = 1849 \text{ \AA}$ bis $\lambda = 12\,000 \text{ \AA}$ angeführt. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. Nr. 6. 47—48. Juni 1937.) ELLMER.

Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., Berlin, *Seifenähnliche Stoffe für kosmetische Zwecke* erhält man durch Kondensation hochmol. Fett- oder Harzsäuren mit Eiweißstoffen oder deren hochmol. Abbauprodd. mit anschließendem Ausfällen der Kondensationsprodd. durch Säuren. Die Kondensation kann bei höheren Temp. u. auch unter Druck erfolgen. Das Ausfällen der Kondensationsprodd. wird vorteilhaft in Ggw. von auf den Nd. lösend wirkenden Stoffen, wie Toluol, Butanol, CHCl_3 , Ä. u. a., durchgeführt. (Ung. P. 116 032 vom 16/1. 1936, ausg. 16/3. 1937. D. Prior. 4/11. 1935.) KÖNIG.

Ragnvald Hellerud, Luzern, Schweiz, *Hautpflegemittel.* Man befreit 320 (kg) Vollmilch durch Zentrifugieren vom Butterfett, erwärmt die erhaltenen 288 prakt. fettfreier Milch auf 95° u. emulgiert mit einem Gemisch von 3 eines hydrierten pflanzlichen Öles (Arachis-) u. $1\frac{1}{2}$ gereinigtem Wollfett. Nach Emulgieren wird die M. mit einer Bakterienart behandelt, die Milchzucker in Milchsäure verwandelt, z. B. *Bacillus bulgaricus*. Sodann wird die M. durch Zerstäubung getrocknet u. mit 70 Kaolin vermengt. Das erhaltene Pulver kann als solches oder nach Vermischen mit W. verwendet werden. (E. P. 468 290 vom 2/10. 1935, ausg. 29/7. 1937.) ALTPETER.

Dagmar Popovici, Kattowitz, Färben von Haaren, dad. gek., daß man sie mit dem Saft der Heidelbeeren (I) oder mit aus I gewonnenen Extrakten behandelt. (Oe. P. 149 829 vom 14/9. 1935, ausg. 10/6. 1937.) ALTPETER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. Dedek, J. Vasatko und Ivancenko, *Der Einfluß der Düngemittel auf das Verhalten der Rübe während der Fabrikation.* Inhaltlich ident. mit C. 1937. II. 1464. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 5. 163—85. Mai/Juni 1937.) A. WOLF.

L. Decoux, *Untersuchungen über das Einmieten von Rübenblättern, -köpfen und -schnitteln in betonierten Gruben, Erdgruben und Mieten bei Behandlung mit denaturiertem Zucker und Chlornatrium.* (unter Mitarbeit von J. Vanderwaeren und M. Simon.) Die Futtermittel wurden vor u. nach dem Einmieten, das ohne u. mit Zusatz von 5% denaturiertem Zucker bzw. 1,5% Salz vorgenommen wurde, gewogen u. auf Trockensubstanz, Gesamt-N, Eiweiß u. p_H untersucht. Für ein rationelles Einlagern der Nebenprodd. der Zuckerfabrikation ist die Silage in betonierten Gruben u. die Vermengung mit 5% denaturiertem Zucker zu empfehlen. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 5. 295—303. Juli/Aug. 1937.) A. WOLF.

J. Dziegielewski, *Einfaches Mittel zur Verbesserung der mit Verbrennungsgasen der Dampfkessel mit Zusatzfeuerung getrockneten Schnitteln.* Zur Trocknung der abgesüßten Rübenschnitteln wird vorgeschlagen, die Kesselgase durch die Zusatzfeuerung zu leiten, in welcher die Verunreinigungen, wie Ruß usw. verbrannt werden. In die Trockenkammern gelangt auf diese Weise das rauchlose Gasmisch. (Gaz. Cukrownicza 80 (44). 455—57. 1937.) SCHÖNFELD.

Karel Žert, *Über die Verwendung von Collactivit in der Zuckerfabrikation.* Kurze Stellungnahme zu SANDERA (C. 1937. I. 3418). Die günstige Wrkg. des niedrigen p_H -Wertes, dem jedoch durch die Inversionsgefahr Grenzen gesetzt sind, u. der intensiven Schwefelung auf den Entfärbungseffekt ist bei der Beurteilung der holländ. Ergebnisse zu berücksichtigen. Sie kommt bekanntlich jeder akt. Kohle zu. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 375—76. 2/7. 1937.) A. WOLF.

—, „*Speedex*“, die hochwertige Filtergur. Diese kalifornische veredelte Filtergur ist eine ausgezeichnete, wenn nicht gar die beste Sorte. „Speedex“ ist von fast ausschließlich nadelförmiger Struktur, die zur Bldg. filzartig verschlungener u. dadurch

in jeder Beziehung sehr vorteilhafter Filterschichten führt. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 412. 30/7. 1937.)

A. WOLF.

K. Šandera und **A. Mirčev**, *Die Affinierbarkeit des Rohzuckers im Laboratorium und in der Praxis*. (Vgl. C. 1937. II. 681.) In Verfolg der früheren Unterss. (vgl. C. 1934. II. 1697) wurde die im Labor. bestimmte Affinierbarkeit nochmals überprüft u. mit den Ergebnissen der Fabriksarbeit verglichen. Es wurde eine zufriedenstellende Übereinstimmung gefunden, doch auch auf eine Ausnahme aufmerksam gemacht. Weiterhin werden die Ergebnisse der Affinierbarkeitsbest. bei Rohzuckermustern nach der konduktometr. Meth. in 2 Handelslaborr. angeführt. Die Durchschnittswerte waren von zufriedenstellender Übereinstimmung, aber die einzelnen Ergebnisse differierten bei Parallelmustern stärker als bei mehrmaligen Analysen in ein u. demselben Laboratorium. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 405—11. 30/7. 1937.)

A. WOLF.

W. Ch. Pasjuk, *Stärkegewinnung aus Kartoffeln und den Rückständen der Kartoffelstärkeerzeugung nach Zerreiben durch Gärung*. Die Gärung wurde mit aus Kartoffeln isolierten Bakterien durchgeführt: Die Isolierung gelang aus rohen u. gekochten Kartoffeln. Die Kartoffeln wurden im 1. Falle 30 Min. mit 1%ig. Bromlsg. sterilisiert, im 2. Falle im Autoklaven. In die Reagensgläser wurden dann Kartoffelstückchen eingetragen u. bei 26 u. 34° stehen gelassen. Umimpfung in 75 ccm Kartoffelsaft (nach Erhitzen), 25 ccm W., 1,5% Glucose, 0,25% Pepton u. 2% Agar. Temp.-Optimum 35°. Die freiwerdende Stärke sinkt zu Boden; Stärkeausbeute 94%. Von flüchtigen Säuren bilden sich *Butter-, Essig- u. Ameisensäure*. Auf 100 g Kartoffeln bilden sich 220 bis 330 ccm 0,1-n. Säure, 3—4 g Gase u. kleine Mengen A. u. Spuren von Äther. In den Kartoffelstärkerückständen wird eine Stärkeausbeute von 90% erzielt. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 371—84. 1937.)

SCHÖNFELD.

M. A. Muratowa, *Abscheiden von Stärke aus Kartoffeln mittels einer Bakterie vom Typus Bacillus felsineus*. Aus Flachshalmen wurde eine Art von Bacillus felsineus isoliert. Die Kolonien bilden runde, weißgraue Punkte, die sich nach einigen Tagen gelb bis rotbraun färben u. von schleimiger Konsistenz sind. Gute Gärung in sterilem Kartoffelbrei, der durch die Bakterien orange gefärbt wird. Gute Entw. unter Gasbildg. in Milch, auf synthet. Medium mit Galaktose usw. Vergärt Glucose, Lävulose, Saccharose, Galaktose, Maltose, Arabinose, Xylose, Raffinose, Dextrin, Stärke. pH nach der Gärung 4,1—4,2 im Mittel. Als Gärprodd. entwickeln sich H₂ u. CO₂ u. nur Spuren von Alkohol. Von flüchtigen Säuren wurden *Essigsäure u. Buttersäure* (2:1) festgestellt. Zum Unterschied von Bac. felsineus enthalten die Bakterienzellen *Glykogen*. Die Fähigkeit der Vergärung der in Kartoffelknollen enthaltenen Stärke wurde zur Gewinnung der Stärke aus geschnittenen u. Kartoffelrückständen der Stärkefabrikation verwertet. Die Stärkeausbeute aus Knollen betrug 85—96%, aus den Rückständen der Stärkefabrikation 40%. Hierzu wurden geschnittene Kartoffeln mit 5,5% Kultur eingepft; nach der Gärung wurden 96,3% der Stärke erhalten, welche sich als eine unter den Bakterien liegende Schicht ansammelt. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 361—70. 1937.)

SCHÖNFELD.

A. Brieghel-Müller, *Die Beziehung zwischen Extinktionskoeffizient und Stammergrad*. Stellungnahme zu LANDT u. HIRSCHMÜLLER (C. 1937. II. 1465). Die Ansicht, daß der STAMMER-App. völlig veraltet u. ungeeignet ist, trifft bei der monochromat. Ausführung mit verstellbarer Lichtquelle nicht zu. (Dtsch. Zuckerind. 62. 605—06. 26/6. 1937.)

A. WOLF.

Maurice Dérivé, *Die Kontrolle des „r H“ in der Praxis*. Das Messen des Oxydation-Red.-Potentials, das bequem durch die Werte des r_H-Exponenten ausgedrückt wird u. das Verfolgen der verschiedensten chem. Rk. u. Gärungen ermöglicht, ist sehr zugänglich geworden, sei es auf elektrometr. Wege mit unangreifbaren Elektroden, sei es auf colorimetr. durch Anwendung von Indicatoren. Prinzip u. Praxis solcher Messungen werden auseinandergesetzt. (Bull. Ass. Chimistes 54. 647—52. Juli/Aug. 1937.)

A. WOLF.

Holzhydrolyse A.-G., Heidelberg (Erfinder: **Friedrich Koch**, Heidelberg, **Hugo Koch** und **Helmut Urban**, Mannheim), *Gewinnung von Pentosen aus stark pentosanhaltigen Pflanzenteilen* mittels verd. Säuren in der Wärme, dad. gek., daß man 1. 12—30%ige Säuren bei etwa 95° innerhalb kurzer Zeit von etwa 15—50 Min. einwirken läßt u. die Lsg. vom Aufschlußrückstand trennt. — 2. bei 95° in Diffusionsbatterien auf Buchenholz 30%ige H₂SO₄ in jedem Diffuseur 15—30 Min. lang oder

18%ige H₂SO₄ 30—50 Min. lang einwirken läßt. — 3. bei 95° auf Bagasse 15%ige H₂SO₄ einwirken läßt. — 4. bei 95° auf Haferschalen 13%ige HCl einwirken läßt. (D. R. P. 647 913 Kl. 89i vom 25/8. 1931, ausg. 19/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

G. Grimaud, *Über die selbsttätige Arbeitsweise von Destillier- und Rektifizierkolonnen*. Bericht über Wrkg. u. Entw. automat. arbeitender Dest.- u. Rektifikationsanlagen. Kurven. (Bull. Ass. Chimistes 54. 506—16. Juni 1937.) SCHINDLER.

A. L. Nugey, *Maischefilter*. Besprechung der Bauweise u. Vorteile bei der Anwendung des Maischefilters. Zahlreiche Abb. u. Skizzen. (Brewery Age 5. Nr. 4. 55 bis 58. April 1937.) SCHINDLER.

P. Kolbach und W. Kleber, *Über die Umwandlung der α -Hopfenbittersäure beim Würzekochen*. Es wurde der Einfl. des Fällungsmittels u. der Humulon-(I)-Konz. auf die Bleihumulat-(II)-fällung geprüft. In Ggw. von α -Weichharz (III) (Kochprod.) ist die Fällung des I als II unvollständig. Es wurde eine Meth. ausgearbeitet zur quantitativen Best. von I in Ggw. von III. Näheres über die Best.-Apparatur. In dem nach dem Kochen von I in Würze vorliegenden Harzgemisch fällt das unveränderte I nach Zusatz von Pb-Acetat nur sehr langsam aus; längeres Kochen macht die Best. unsicher. Die Kochdauer ist für die Umwandlung des I ausschlaggebend, die Umwandlungsgeschwindigkeit ist in Würze größer als in Phosphatpufferlösung. Ferner wurde festgestellt, daß beim Kochen von I in 12%ig. Würze bei pH 5,26—5,85 der Trub viel mehr nicht abgebautes I enthält als die Würze u. um so mehr, je saurer die Würze ist. Labor-Gärverss. ergaben, daß Bier aus 15, 30, 60 u. 120 Min. mit I gekochten Würzen keine unveränderte α -Säure (IV) mehr enthält. Die nicht umgewandelte IV ist in der Hefe u. den Ausscheidung. Das Bier enthält um so mehr Bitterstoffe, je länger die Würze mit I gekocht wurde. Gärverss. bestätigten dies. Unverändertes I ist an der Bittere des Bieres nicht beteiligt. Zahlreiche Tabellen, Kurven u. Abbildungen. (Wschr. Brauerei 54. 257—61. 265—70. 273—78. 28/8. 1937.) SCHINDLER.

G.-L. Chabot, *Die Kolloidbeständigkeit des Bieres*. Aus zahlreichen näher beschriebenen u. durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß es vorteilhaft ist, die Maischtemp. von 45—50° bis zur Verzuckerungtemp. von 70° so schnell wie möglich zu durchlaufen. Hierdurch wird die Bldg. wenig stabiler Eiweißkörper verhindert. Ebenso günstig wirkt eine Teilung der Hopfengabe, d. h. ein Teil wird wie üblich gekocht, die Würze nach dem Bruch filtriert u. dann erfolgt die Zugabe des Resthopens nach dem Abkühlen. Die dann nochmals auftretende Bruchbildg. wird durch abermalige Filtration beseitigt. Die aus solchen Würzen erzielten Biere waren vollkommen blank u. beständig. (Petit J. Brasseur 45. 673—76. 701—05. 725—30. 13/8. 1937.) SCHINDLER.

J. de Clerck, *Die Trübungen durch Kultur- und Fremdhefen*. Vf. untersuchte die Ursachen von Hefetrübungen, die im wesentlichen durch das Abfüllen in Ggw. von Luft hervorgerufen werden. Er befürwortet das neuzeitliche Abfüllen unter CO₂. Die Veränderung des r_H-Wertes im Bier durch Luftzutritt bedingt günstige Verhältnisse für die Weiterentw. von Kulturhefe u. wilden Hefen. Diagramme. (Petit J. Brasseur 45. 677—78. 698—700. 6/8. 1937.) SCHINDLER.

L. R. Bishop, *Die Bedeutung der Proteine im Brauprozess*. Zusammenfassende Darst. über das Vorhandensein der Eiweißstoffe u. deren Abbauprodu. in der Gerste, im Malz, in der Maische u. Würze. Tabelle, Kurve. (J. Soc. chem. Ind. [Trans. Communicat. Brit. Chem. Abstr. B] 56. Trans. 244—46. Juli 1937.) SCHINDLER.

J. Zimmermann, *Haben Reinhefen einen Einfluß auf den Farbwert der Weine?* Verss. ergaben, daß je nach den verwendeten Hefestämmen der Farbwert (die Helligkeit) der Weine verschied. ausfällt. (Wein u. Rebe 19. 85—88. Juli 1937. Bad. Weinbauinst.) GROSZSFELD.

M. Kornblum, *Bemerkungen zur Hopfenharzbestimmung*. Vf. bespricht die einzelnen Bestimmungen des W.-Geh., des Pb-Acetats, der Weichharze u. die Extraktion mit Hexan nach DE CLERCK. Nähere Angaben über Erfahrungen mit dieser Methode. (Annales Zymol. [3] 4. 76—80. Juni 1937.) SCHINDLER.

P. Vidal, *Beitrag zum Studium der Wasser-Äthylalkoholdestillation*. Vf. gibt eine mit den tatsächlichen Verhältnissen gut übereinstimmende Formel für die Best. der Konz. von A. in sd. W.-A.-Gemisch. Kurven, Tabellen. (Bull. Ass. Chimistes 54. 489—505. Juni 1937.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Theodor Haltenorth, *Mehlschädlinge und ihre Bekämpfung in der Bäckerei.* (Mehl u. Brot 37. Nr. 31. 3—4. 30/7. 1937.) HAEVECKER.

D. J. Tilgner und R. Schillak, *Der Handelswert von Tomaten.* Die Tomatenernte ist nach der Trockensubstanz zu bewerten. Der Trockensubstanzertrag wird gesteigert durch K- u. KP-Dünger. Die einzelnen Tomatenteile zeigen größere Unterschiede im Geh. an Zucker u. Säuren. Die Samenzellen sind zuckerarm u. säurereich, die Haut hat höchsten Zucker- u. geringsten Säuregehalt. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 39. 55—87. 1937.) SCHÖNFELD.

Eugenio Grignani, *Zusammensetzung von Traubensaftkonzentraten sizilianischer Herkunft.* Der unmittelbar nach der Gewinnung mit SO_2 behandelte, im Vakuum mit einer Höchsttemp. von 45° auf $\frac{1}{3}$ seines Vol. eingedickte Traubensaft aus weißen Trauben von Partinico enthält 65,4% reduzierende Zucker, 0,022% Al_2O_3 + Fe_2O_3 , 0,024% MgO , 0,080% CaO , 0,235% K_2O u. 0,079% P_2O_5 . Er erscheint geeignet zur Verwendung als Nähr- u. Stärkungsmittel. (Ann. Chim. applicata 27. 209—12. April 1937. Palermo, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Harry Barron, *Die Herstellung von Kaugummi.* Beschreibung der Herst., App., Rezepte für Aromazutaten. (Food Manuf. 12. 268—71. Aug. 1937.) GROSZFIELD.

Š. O. Grebinskij, *Die Anhäufung von Citronensäure in Nicotiana rustica L. (Bauerntabak).* Bauerntabak ist jetzt in USSR ein wichtiger Rohstoff für die techn. Herst. von Citronensäure. Der Citronensäuregeh. der Pflanze schwankt aber mit der Varietät u. dem Anbauort. Untersucht wurde der Einfl. des Ringelns u. der tiefen Beschneidung auf die Bldg. der Citronensäure. Bei der tiefen Beschneidung wird die Pflanze reich an N, durch die Einschnitte (Ringeln) reich an Kohlenhydraten. Das Ringeln hatte eine bedeutende Zunahme an Kohlenhydraten u. Abnahme des Geh. an Asche, Ca, Gesamt-N, Nicotin u. Citronensäure zur Folge. Tiefes Beschneiden steigerte den Geh. an N, Nicotin u. Citronensäure u. verminderte die Kohlenhydratmenge. Die von einer Pflanze nach Beschneiden erhaltene Citronensäureausbeute war um 45%, der Nicotingeh. 2-mal größer. Die größte absol. Citronensäurezunahme in den getrockneten Blättern zeigten die tiefbeschnittenen Pflanzen, nach Ringeln war diese Zunahme nicht groß, wegen der Abnahme der Trockensubstanz. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 139—42. 1937.) SCHÖNFELD.

Victor Heiman und L. A. Wilhelm, *Beziehung zwischen Dotterindex, Prozentgehalt an festem Eiklar und Albuminindex.* Die drei Kennzahlen zeigen Änderungen bei der Lagerung, beruhend auf Verminderung der inneren Eiqualität, an. Der Albuminindex steht in naher Beziehung zum Gütegrad von Eiern, während der Dotterindex u. der Geh. an festem Eiklar, wenn überhaupt, nur geringe Beziehung zueinander oder zum Gütegrad bei frischen oder bei Eiern haben, die in gleichem Maße an Güte gelitten haben. (J. agric. Res. 54. 551—57. 1/4. 1937. Washington, Agricult. Experim. Station.) GROSZFIELD.

Stang, Lerche und Nieder, *Begünstigt die Verabreichung hoher Kraftfuttermittel bei Milchtieren die Entstehung des gelben Galtes?* Eingehende Fütterungsverss. zeigten, daß die Entstehung des gelben Galtes beträchtlich durch hohe Eiweißgaben begünstigt wird. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 45. 337—46. 22/5. 1937. Berlin.) GRIMME.

R. B. Dawidow, *Der Einfluß der Temperatur auf die Löslichkeit von Trockenmilch.* (Vgl. C. 1937. II. 153.) Die Löslichkeit von Milchpulver wird durch Erwärmen auf 60 — 63° von 92,9 auf 95,3% gesteigert. Der Salzgeh., der zur Auflsg. zugesetzt werden muß, vermindert sich wie folgt: Na-Citrat von 2—3 auf 1—2%, Na-Phosphat von 6—7 auf 2—3%, Seignettesalz von 7—8 auf 3%. Die Milchviscosität wird durch das Erwärmen bis auf diejenige von Frischmilch erniedrigt. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konsserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyslennost] 1937. Nr. 1. 31—32. Jan./Febr.) SCHÖNFELD.

Samuel Gordon Stevenson und Alfred Louis Bacharach, *Die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Caseinfeil.* Vff. stellen fest, daß das von ihnen isolierte Caseinfeil sich in seinen wesentlichen Eigg. nicht vom Butterfett unterscheidet. (Biochemical J. 31. 721—23. Mai 1937.) BREDERECK.

I. W. Schirokow, *Zur Methodik der Herstellung von kolloidalem Eisenoxyd.* 100 g FeCl_3 werden in 800—1000 ccm W. gelöst u. in die Lsg. allmählich ca. 720 ccm 10%ig. NaOH eingetragen. Die Lsg. wird in Kolloidiumsäckchen dialysiert, wobei eine Lsg. mit 2—2,5% $\text{Fe}(\text{OH})_3$ erhalten wird. Zur Ausfällung der Proteine aus Nahrungsmitteln

verwendet man 40—50° warme Extrakte in Ggw. von Elektrolyten (0,5—0,7 g Na₂SO₄, MgSO₄ usw. genügen zur Koagulation von 30 ccm der 2^o/_{ig}. koll. Fe-Lsg.). Das koll. Fe wird in den Extrakt aus der Bürette gegeben. Die Koagulation ist vollständig, wenn nach 15 Min. Stehenlassen ein farbloses u. klares Filtrat erhalten wird. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 1937. Nr. 4. 32—35.) SCHÖNFELD.

A. A. Ruchelman und E. I. Guberman, *Über die biologische Methode der Bestimmung von Schwermetallen in Nahrungsmitteln*. Übersicht der Literatur über den Nachw. von Pb u. Cu in Nahrungsmitteln. Vorgeschlagen wird die Einführung der biol. Methoden. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 10. 115—26. 1937.) SCHÖNFELD.

L. F. Romysch und B. S. Gurewitsch, *Methodik der Bestimmung von Bleispuren in fertigen Speisen*. Die Zerstörung der organ. Substanz erfolgt nach OWE, die Pb-Best. colorimetr. u. nephelometrisch. Die gut vermischte Speise wird getrocknet, unter Vermeidung des Anbrennens. Die weitere Zers. erfolgt mittels 25 ccm H₂SO₄. Hierbei bleibt das Pb als Anflug am Boden des Kjeldahlkolbens zurück; er wird sorgfältig mit W. umgespült. Nach Ausscheiden des Pb wird die Fl. filtriert. Der Nd. wird in warmer Na-Acetatlg. (10 ccm Na-Acetat + 0,25 ccm 30^o/_{ig}. Essigsäure) gelöst u. auf 25 ccm aufgefüllt. 10 ccm werden im Colorimeterzylinder mit 1 ccm 30^o/_{ig}. Essigsäure, 2,5 ccm H₂S-W. u. W. zu 100 ccm verdünnt. In den zweiten Zylinder gibt man Pb-Nitratlg. (0,1 mg Pb) + wie oben. Beste Pb-Konz. zur Colorimetrierung 0,05 bis 1 mg. Die nephelometr. Best. erfolgt in Röhrchen von 19,5 × 2,5 cm mit flachem Boden u. Marke bei 20 ccm. In das Röhrchen gibt man 5 ccm K₂Cr₂O₇ (1:100), 5 Tropfen Eisessig u. 10 ccm Pb-Lsg., Auffüllen zu 20 ccm nach Durchschütteln. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 1937. Nr. 4. 29—31.) SCHÖNF.

M. M. Rainess und A. I. Krupkin, *Bestimmung kleiner Cyanidmengen in Cerealien nach dem Begasen*. Meth. der colorimetr. Cyanidbest. nach der Berlinerblaubldg. in HCN-begasten Produkten. Untersucht wurden Lsgg. mit 0,01—0,05 g HCN/l. Beste Ergebnisse hinsichtlich der Berlinerblaubldg. bei NaCN-Konz. von 2 mg erhält man bei folgender Arbeitsweise: Zur Cyanidlg. gibt man 2 Tropfen 1^o/_{ig}. KOH oder NaOH u. 0,5 ccm 0,5^o/_{ig}. FeSO₄-Lösung. Die Lsg. wird auf 60—80° erwärmt u. nach 5 Min. (bei Raumtemp.) 3 Tropfen 0,1^o/_{ig}. FeCl₃-Lsg. u. 5 ccm 1^o/_{ig}. HCl zugefügt. Erwärmen während 1—2 Min., stehen lassen 1—2 Stunden. Die koll. Berlinerblausg. ist unbeständig u. scheidet in 15—20 Stdn. einen Nd. aus, der aber beim Schütteln in hochdispersen Zustand übergeht u. die Colorimeterablesung nicht ändert. 0,1 mg HCN in 2,5 ccm H₂O lassen sich noch gut als Berlinerblau colorimetrieren; Zusatz von 5 ccm H₂O führt bereits zu einem negativen Ergebnis. Zur genaueren Ausgestaltung der colorimetr. Analyse wurde ein Differentialphotocolorimeter konstruiert. HCN-Best. in mit HCN begasten Samen: 100 g Roggenkörner wurden im Dest.-Kolben mit einer Lsg. von 2 mg NaCN (1,1 mg HCN) behandelt. Nach Zusatz von 100 ccm W. wurde in einer Vorlage mit 25 ccm 1^o/_{ig}. Lauge dest.; die Vorlage steht mit einem mit Lauge gefüllten U-Rohr in Verbindung. Der Kolbeninhalt wird vor der Dest. gegen Methylorange mit Wein- oder Citronensäure neutralisiert u. noch ein Säureüberschuß von 0,5 g zugegeben; hierauf wird mit Dampf bis auf 250 ccm Destillat destilliert. Das Destillat wird auf 1—2 ccm eingeeengt, was bei Ggw. von Lauge nicht zur Zers. des HCN führt. Hierauf wird die Lsg. wie oben zur Berlinerblaubldg. behandelt u. colorimetriert. Besser ist es, das HCN nicht mit Dampf, sondern im Luftstrom abzutreiben. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 6. Nr. 2. 3—24. 1937.) SCHÖNFELD.

I. A. Smorodinzew, W. Ju. Wolfertz, N. N. Krylowa, N. W. Nikolajewa, Ju. N. Ljasskowskaja und W. I. Passonina, *Untersuchung über die Beziehung zwischen den organoleptischen und physikochemischen und chemischen Merkmalen von reifem Fleisch*. Zur Feststellung des Eintritts der Reife u. des Einfl. der Temp. auf diesen Vorgang wurde das Fleisch von 16 Kühen im Alter von 5—7 Jahren untersucht (p_H des Fleischextraktes, Leitfähigkeit, Koeff. D. des Extraktes, Konsistenz des Fleisches, Fleischsaftmenge usw.). Die Konstanten des bei 1—3° gelagerten Fleisches erfahren eine starke Änderung nach 24 Stdn., um sich in den nächsten 5 Tagen wenig zu ändern. Die Zartheit des Fleisches nimmt zu in 5—10 Tagen der Reifung. Nach der organolept. Analyse ist eine 3-tägige Reifung bei +1 bis 3° vorzusehen. Das gleiche Ergebnis erhält man nach 12 Stdn. bei 36° u. 12 Stdn. bei +1 bis 3°. Als Merkmale von reifem Fleisch werden vorgeschlagen: p_H = 5,6—5,7; Leitfähigkeit — 25 · 10⁻⁴; Koeff. Milchsäure/Leitfähigkeit = 24; Koeff. Leitfähigkeit/NH₃ = 2,0.

(Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 10. 81—106. 1937.) SCHÖNFELD.

S. S. Drosdow und S. P. Bysstrow, *Zu den Methoden der Chloridbestimmung in Fleischprodukten*. Beste Ergebnisse lieferte folgende Methode: Das Fleisch wird bis zum Aufhören der Rauch- u. Geruchsentw. verkohlt, dann mit sd. W. extrahiert; im Extrakt wird Cl' in bekannter Weise bestimmt. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 10. 107—14. 1937.) SCHÖNFELD.

A. B. Krajewskaja, *Methodik der Bestimmung von B. coli in Milch*. Die Schnellmeth. beruht darauf, daß sich B. coli auf Galle gut unter Gasldg. entwickelt, während andere Mikroben, z. B. B. aerogenes, sich sehr schwach entwickeln u. kein oder wenig Gas bilden. Medium: Reine frische Galle wird durch Watte filtriert, 10 Min. sterilisiert, filtriert; zum Filtrat gibt man 1% Pepton + 1% Lactose, erwärmt im Dampf 10 Min. u. setzt 1%ig. Gentianaviolettsg. (8 ccm/l) zu. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 6. 12. 1937.) SCHÖNFELD.

M. W. Wawilow und R. M. Kogan, *Gipsmethode zur Fettbestimmung in Milch*. 10 ccm Milch werden mit 20 g frisch gebranntem Gips vermischt u. die gebildete feuchte M. 1 Stde. im Trockenschrank getrocknet oder einfach an der Luft. Zerreiben u. Extrahieren mit Ä. im Soxhlet. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 5. 32—33. 1937.) SCHÖNFELD.

Ja. Woiwod, *Zur Methodik zur Bestimmung der Haltbarkeit von kondensierter gezuckerter Milch*. Das Verdicken der in frischem Zustande sirupartigen gezuckerten Kondensmilch wird durch Erniedrigung des osmot. Druckes durch Verd. mit W. u. Anwendung höherer Temp. beschleunigt. Für Betriebsverss. wird Kondensmilch mit einem Zuckergeh. von 40, 45 u. 55% empfohlen. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konsserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 1. 32—33. Jan./Febr.) SCHÖNFELD.

Guardite Corp., übert. von: **Charles I. Merriam**, Winnetka, und **Russell Wiles**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zur Behandlung organischer Stoffe wie Tabak, Lebensmittel, getrocknete Früchte mittels Gasen wie Äthylenoxyd, Methylformiat, Methylbromid*, die gegebenenfalls mit bis zur 9-fachen Menge CO₂ vermischt werden können, wird das kondensierte Gas bei Unterdruck u. Raumtemp. verdampft u. die im Gut enthaltene Luft durch den Gasstrom entfernt. Dem Gasstrom kann trockner W.-Dampf zugemischt werden. Bei wiederholter Behandlung wird der Sauerstoff aus dem Gasstrom in bekannter Weise entfernt. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 080 179 vom 10/7. 1936, ausg. 11/5. 1937.) MÖLLERING.

Joseph Charles Kernot, East Molesey, England, *Behandeln von Fleisch, besonders Fischfleisch*. Das Fleisch wird mit oder ohne Knochen oder Haut gekocht. Das gekochte Material wird gepreßt u. danach längere Zeit mit W. digeriert, das eine flüchtige organ., in W. wenig lösl. Fl. enthält, z. B. Toluol. Hierauf wird das Material erneut gepreßt, entwässert u. durch Erhitzen mit einer inerten Fl., z. B. Trichloräthylen, die ein azotrop. Gemisch ergibt, entfettet. Das erste Kochen erfolgt zweckmäßig in mit Essig- oder Milchsäure angesäuertem W. (pH = 5—6). (N. P. 58 193 vom 25/9. 1936, ausg. 19/7. 1937.) DREWS.

Joseph Charles Kernot, East Molesey, England, *Behandlung von Fleisch- oder Fleischereiabfällen*. Die Fleischabfälle werden bei erhöhter Temp. bis 100° einem Druck in Ggw. von W. ausgesetzt, das einen die Oberflächenspannung erniedrigenden Stoff enthält, wodurch sich die Fette in geschmolzenem oder fl. Zustande von den Eiweiß- u. Gewebestandteilen abcheiden. Zur Herabsetzung der Oberflächenspannung werden 0,2—0,3%ig. Na₂CO₃- oder NaOH-Lsgg., A., Phenol, Salze der Phenolsulfonsäuren, Bzl.- u. Naphthalinsulfonsäuren verwendet. Die Fleischabfälle werden in Säcke oder ähnliche Textilverhälter gefüllt u. zwischen gelochten Platten zusammengepreßt. Die zur Durchführung des Verf. dienende Vorr. ist beschrieben. (E. P. 468 061 vom 27/9. 1935, ausg. 29/7. 1937.) KARST.

August Sommermeyer, Berlin-Rudow, *Kontinuierliche Verarbeitung von Tierkörpern, Schlachthofabfällen u. dgl.*, wobei das Rohgut stetig einer sich dauernd drehenden durchbrochenen Trommel eines Aufschließbehälters zugeführt wird, während die bereits zerfallenen Gutteile stetig durch die Durchbrechungen der Trommel herausfallen u. aus dem Aufschließbehälter ausgetragen werden, dad. gek., daß die Wärmezufuhr während der ganzen Dauer der kontinuierlichen Verarbeitung auf trockenem Wege erfolgt u. der Aufschleißdampf aus dem Eigenwasser des Gutes erzeugt wird,

wobei man dieses zum Zwecke seiner wirksamen Erhitzung aufstaut, während der die festen Rückstände enthaltende Brei stetig einem Durchlauf Trockner zugeführt wird, in welchem die vollständige Entwässerung der Aufschlußmasse erfolgt, worauf das fertige Aufschlußgut aus dem Trockner stetig ausgetragen wird. Das Verf. ermöglicht die trockene Verarbeitung tier. Rohgutes zu *Futtermitteln* in kontinuierlichem Betriebe. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. ist beschrieben. (D. R. P. 648 327 Kl. 53 g vom 9/1. 1934, ausg. 28/7. 1937.) KARST.

Institut für Seefischerei, Wesermünde-Geestemünde, und Hans-Heinrich Willrath, Berlin, Herstellung von Fleisch- oder Fischmehl durch gleichzeitige Trocknung u. Entfettung von stark wasserhaltigen Fisch- oder Fleischabfällen mit einem W.-Geh. von etwa 50% u. darüber, bei dem das W. im Dampfstrom eines Fettlösungsm. abgetrieben wird, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe in einem Bad von sd. mit W. nicht mischbaren Lösungsmitteln, wie halogenierte KW-stoffe, aromat. KW-stoffe, höhere Äther u. dgl., deren Kp. vorzugsweise zwischen 100 u. 150° liegt, erhitzt u. die entweichenden Lösungsm.-W.-Dämpfe abgeführt werden. Die Trocknung wird so lange durchgeführt, bis die Temp. der Dämpfe plötzlich ansteigt u. sich dem Kp. des reinen Lösungsm. nähert. Da sich bei dem Verf. der Rohstoff in dem fl. Lösungsm. befindet, wird die Wärme unmittelbar übertragen u. eine dauernde Umwälzung der Abfälle während der Behandlung erzielt. (D. R. P. 646 922 Kl. 53 g vom 11/4. 1930, ausg. 24/6. 1937.) KARST.

Wilhelm Ponndorf-Maschinenfabrik G. m. b. H., Kassel, Gewinnung aller Festbestandteile aus zu trocknendem feuchtem Gut, wie Birtreber oder dgl., dad. gek., daß das Naßgut zunächst durch kontinuierliches Abpressen von einem großen Teil der mitgeführten Fl. befreit u. in lockerer, der Trocknung leicht zugänglicher Form in eine ununterbrochen arbeitende Trockenvorr. eingeführt wird, während aus dem dabei entstandenen Preßwasser durch kontinuierliches Abseihen die wertvollen Bestandteile als dünner Schlamm abgetrennt werden, der in einen Nebenschluß der Trockenvorr. eingeleitet wird, in welchem eine ausreichende Menge vorgetrockneten Gutes umläuft, dem der Schlamm beigemischt wird, worauf das Gemisch in den Trockner zurückgebracht u. dort der Hauptgutmenge beigemischt wird. Sämtliche Wertstoffe des Naßgutes werden prakt. restlos in *Futtermittel* übergeführt unter Gewinnung von Klarwasser, welches die Leitungen nicht verschmutzt. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. ist beschrieben. (D. R. P. 648 031 Kl. 53 g vom 31/12. 1933, ausg. 20/7. 1937.) KARST.

Max Hoffmann, Bochum, Konservieren von Grünfutter. Verwendung einer H₂O₂-Lsg., bes. einer 3%ig. Lsg., als Silierungsmittel für safthaltiges Grünfutter, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Zusatz von Zucker u./oder säurebindenden Stoffen, wie MgCO₃ oder Kalksteinmehl. Die Handhabung der H₂O₂-Lsg. ist für jeden Landwirt einfach u. ungefährlich. Ein Mehr an Zusatz kann nicht schaden u. der Transport der Lsg. verursacht geringere Kosten als derjenige von Säure. (D. R. P. 648 908 Kl. 53 g vom 18/2. 1934, ausg. 11/8. 1937.) KARST.

Die Herstellung von Fleisch- und Wurstkonserven. Hrsg.: Deutsche Fleischer-Zeitung, unter Mitw. v. Oskar Schröder. Berlin: Deutsche Fleischer-Zeitg. Holzmann. 1937. (184 S.) 8°. M. 6.85.

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

E. Schilling, Ölein und Faserlein. Vf. untersucht Möglichkeiten u. Wege, die sich für die Ölforschung auf dem Gebiete des deutschen Flachses ergeben. Durch Gegenüberstellung der Haupteigg. von Ölein u. Faserlein wird gezeigt, daß zwei ganz verschied. Flachspflanzen zur Verfügung stehen, u. daß die Aufgabe besteht, Zwischenformen zu züchten, wobei eine Höchstleistung an Öl u. Faser gleichzeitig erstrebt wird. Die Ergebnisse solcher samenreichen Zwischenformen werden mitgeteilt. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Fette u. Seifen 44. 275—80. Juli 1937. Sorau, Deutsches Forschungsinst. f. Bastfasern.) NEU.

H. P. Kaufmann und H. Fiedler, Beiträge zur Frage der Erschließung neuer deutscher Ölquellen. 1. Traubenkernöl. (Studien auf dem Fettgebiet. 36. Mitt.) (35. vgl. C. 1937. II. 1912.) Bei einer 14-tägigen Lagerung der Kerne der Weinbeere oder der Trester tritt keine Veränderung des Öls ein. Ein mit PAc. extrahiertes, goldgelbes,

schwach nußartig riechendes *Traubenkernöl* aus Kernen aus den Trestern weißer Trauben, Sorte Riesling, hatte die Kennzahlen, die an erster Stelle folgen, ein techn. gepreßtes dunkelgrünes nicht raffiniertes Öl die in Klammern stehenden: Unverseifbares 0,40 (0,65); SZ. 0,83 (2,01); VZ. 193,0 (195,9); JZ. 137,8 (103,6); RhZ. 76,1 (61,2); OH-Z. 3,4 (12,2); Hexabromidzahl 0 (0). Die OH-Zahl der freien Säuren war nahezu 0. Das mit Pae. extrahierte Öl enthielt 11,90% gesätt. Säuren, 16,70% Öl- u. 71,4% Linolsäure. In dünner Schicht trocknete es in 14 Tagen. (Fette u. Seifen 44. 286—89. Juli 1937.)

BEHRLE.

H. P. Kaufmann, J. Balthes und H. Büter, *Untersuchungen über die Polymerisation der Fette*. 1. *Die Wärmepolymerisation trocknender Fette*. (Studien auf dem Fettgebiet. 37. Mitt.) (36. vgl. vorst. Ref.) Der Abfall der Kennzahlen von 2 Proben *chines. Holzöl* u. von *Oiticicaöl* bei einer Polymerisierungstemp. von 180—190° wird in Abhängigkeit von der Erhitzungsdauer graph. dargestellt. Beim Kochen dieser Öle sinkt die Dienzahl (DZ.) am stärksten, die JZ. zeigt ebenfalls eine erhebliche Verminderung, während die RhZ. fast unverändert bleibt. Die Endprod. der Polymerisation bei 180—190°, die gelatinierten Öle, zeigen noch erhebliche Dienzahlen. — Beim *Leinöl*, das auf Temp. von 200—285° erhitzt wurde, ändert sich die niedrige DZ. bei der Kochung nicht wesentlich. — Bei der Kochung von *Oiticicaöl* bei niedrigen Temp. (140—150°) erleiden RhZ. u. DZ. einen fast parallel laufenden, geringen Abfall. Nach 30-std. Erhitzen war das Öl noch nicht gelatiniert. (Fette u. Seifen 44. 289—92. Juli 1937. Münster, Univ.)

BEHRLE.

H. Schmalfuß, *Zur „Veredlung“ der Fette*. Es wird geprüft, ob u. inwieweit das Entschleimen, Entsäuern, „Bleichen“ u. Entdünften der pflanzlichen Fette entbehrt werden können. Übertriebene Forderungen an Helligkeit u. Säurefreiheit sind für Volkernährung u. Volkswirtschaft schädlich. (Fette u. Seifen 44. 292—96. Juli 1937. Hamburg, Univ.)

BEHRLE.

J. Davidsohn und A. Davidsohn, *Das Bleichen der Öle mit Bleicherden*. Beschreibung der heute üblichen Methodik zum Bleichen von Ölen u. Fetten mit Bleicherde (I), I-Kohle, I-H₂SO₄ u. Regeneration der Erden. (Ind. Chemist ehem. Manufacturer 13. 281—83. Juli 1937.)

NEU.

R. Fussteig, *Natur — Aktivierung — Regenerierung und Verwendung von Entfärbungserden*. Sammelbericht. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 38—40. 53—56. 73—76. 80. 1/3. 1937.)

GRIMME.

Sei-ichi Ueno und Yukimi Hayasi, *Einfluß der Raffination mit japanischer saurer Erde und der aktivierten japanischen Erde auf die Entwicklung der Ranzidität in den raffinierten Ölen und Fetten*. Die mit der japan. Erde raffinierten Öle zeigen Erdgeruch, welcher durch Nachbehandeln mit NaCl- oder Sodalg. entfernt werden muß. Die Zunahme des Säuregrades war beim Lagern sowohl in den ungebleichten wie gebleichten Fetten gering, aber etwas größer in den gebleichten Ölen. Beide Erden beschleunigen die Ranziditätszunahme beim Lagern der Fette. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 66 B—70 B. Febr. 1937. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Yukimi Hayasi, *Einfluß der Raffination mit aktiver Kohle auf die Entwicklung der Ranzidität in den raffinierten Ölen und Fetten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Aciditätszunahme war beim Lagern der mit Aktivkohle entfärbten Fette geringer als bei den mit japan. Erde gebleichten. Auch die Ranziditätszunahme wird durch die Behandlung mit Aktivkohle beschleunigt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 70 B—73 B. Febr. 1937. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHÖNFELD.

W. D. Hutchins, *Eichelöl*. Zus. der Früchte (von *Quercus Palustris*): H₂O 24,08%, Öl 13,40%, NH₃ 0,78%. Öl: JZ. (WIJS) 99,4, VZ. 192,8, AZ. (ANDRÉ-COOK) 6,9, wahre AZ. (LEWKOWITSCH) 7,0, Unverseifbares (KERR-SORBER) 1,11% (JZ. 120,9). Crismerzhalt 68,8, freie Fettsäuren 3,5%, Raffinationsverlust (Lauge von 18° Bé, 9,6%) 11,2%. Raffiniertes Öl: 35 Gelb, 50 Rot (LOVBOND), D₂₅²⁵ 0,9158, n_D⁴⁰ = 1,4647, VZ. 193,2, AZ. (ANDRÉ-COOK) 3,6, Unverseifbares 0,45% (JZ. 119,1), Fettsäuretiter 25,9°; RhZ. 73,75 (JZ. 97,20); das Öl enthält Linoleoglyceride 27,92%, 57,01% Oleoglyceride, 15,07 gesätt. Glyceride (RhZ.-Meth.), u. 27,06% Linoleo-, 58,0% Oleo- u. 14,49% gesätt. Glyceride (nach Twitchelltrennung u. JZ.). Das Öl läßt sich zu einem hochwertigen Prod. raffinieren u. sehr leicht hydrieren. (Oil and Soap 14. 148. Juni 1937. Savanna, Georgien.)

SCHÖNFELD.

P. H. Anderson, *Gibt es einen brauchbaren Ersatz für Olivenöl? Ein neues, erfolgversprechendes synthetisches Öl*. Als Ersatz für Olivenöl hat sich *Howards Esteröl* sehr bewährt; vor Olivenöl hat es den Vorteil besseren Verh. beim MACKEY-Test.

Für das Ölen tier. Fasern empfiehlt die I. G. in E. P. 392 027 (C. 1933. I. 4072) ein *Na-Oleyloxyäthansulfonat* (Igepon T.). Wss. Emulsionen von Ölen u. Aminen der Fettreihe schützt E. P. 431 073 (I. G. — C. 1936. I. 921). *Ionisierte Öle* (E. V. HAYES GRATZE) werden z. B. in E. P. 447 575 (C. 1937. I. 4045) beschrieben. Verss. zur Verhinderung der Oxydation von Ölen. (Text. Colorist 59. 444—45. Juli 1937.)

FRIEDEMANN.

K. H. Bauer und G. Umbach, *Zur Kenntnis der unverseifbaren Bestandteile der Sheabutter*. Ca. 8-std. Kochen von Sheabutter mit 2,5-n. alkoh. KOH lieferte 5,5—6,2% Unverseifbares, das in 2 Teilen erhalten wurde, einem aus der alkoh. KOH sich auscheidenden Rückstand (I) u. einem aus der verbliebenen Seifenlsg. nach Verdünnung mit W. durch Ausschütteln mit PAe. erhaltenen Anteil (II). — Teil I bestand größtenteils aus dem wahrscheinlich mit *Illipen* ident. *Kariten* (C. 1932. I. 3360) u. sehr geringen Mengen einer *Verb. C₄₀H₈₀O₄*, krystallines, fettig wachsartiges Pulver (aus Essigester), F. 43°, deren Mol.-Gew. in Campher nach RAST u. kryoskop. in Bzl. bestimmt wurde u. die nach der JZ. 2 Doppelbindungen enthält. — Der Rückstand des bei 2 mm fraktioniert dest. Teils II schied nach dem Lösen in Bzl. Krystalle ab von *Kariterin B*, C₃₆H₄₄O, Nadeln (aus A.), F. 172°, enthält nach der JZ. eine Doppelbindung; Acetat, C₂₈H₄₆O₂, Krystalle (aus Methylalkohol), F. 212°. Dieses scheint sich erst gebildet zu haben durch Erhitzen von *Kariterin A*, Nadeln, F. 158°; Acetat, Blättchen (aus A.), F. 166—167°, das aus einer Probe von II vor der Dest. mit Digitonin nach WINDAUS als Digitonid ausgefällt wurde. Aus den einzelnen Fraktionen der Vakuumdest. von II ist ein Aldehyd enthaltendes Öl, die Ggw. von wohl während der Verseifung entstandenem Stearinsäureäthylester, eine bei 1—2 mm Druck bei 161 bis 162° übergelende gelbe ölige Fl. der ungefähren Zus. C₂₂H₄₀O₂, die nach der JZ. eine Doppelbindung aufweist u. deren Mol.-Gew. kryoskop. in Bzl. bestimmt ist, u. ein mikrokristallines Pulver vom F. 60—61° zu erwähnen. (Fette u. Seifen 44. 283—86. Juli 1937. Leipzig, Univ.)

BEHRLE.

F. Benz, *Walfang und Walölgewinnung*. (Fette u. Seifen 44. 280—83. Juli 1937. Harburg-Wilhelmsburg.)

NEU.

* F. B. Shorland, *Fischöle von Neuseeland*. Übersicht mit Literaturzitaten. Eine Tabelle gibt die Kennzahlen verschied. Fischöle. Hauptsächlich behandelt werden *Lebertrane* u. ihr Geh. an *Vitamin A*. (Nature [London] 140. 223—24. 7/8. 1937.)

BEHRLE.

Iwao Sakuma, Iso Momose und Junnosuke Shomura, *Untersuchungen über das Bleichen von Japantalg*. IX. (VIII. vgl. C. 1937. I. 4308.) Bleichverss. (am Sonnenlicht) an rohem, mit 95%ig. A. mehrmals extrahiertem u. von mit Carboraffin entfärbtem u. dem A.-Extrakt des Rohfettes vermischtem Japantalg. Die Lichtbleiche des Fettes wird nach Entfernen der äthylalkohollösl. Farbstoffe sehr erleichtert. Die Ergebnisse der Messung des Bleichgrades im App. von HILGER, im Farbenphotometer nach HESS-IVES u. im Spektrophotometer KÖNIG-MARTENS waren ziemlich gleich. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 48 B—50 B. Febr. 1937. Tainan, Formosa. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHÖNFELD.

Arthur Guillaudeu, *Glyceringewinnung, Aufarbeitung und Raffination*. Zus. u. Reinheit roher u. raffinierter Glycerine (I) sind abhängig von der Zus. der Ausgangsmaterialien, den Verf., durch die das I gewonnen wurde, u. von den angewendeten Raffinationsverfahren. Beschreibung der Zus. einiger typ. Glyceride, der Unterlaugen u. Methoden zur Reinigung u. Konz. von I sowie des Einfl. von Verunreinigungen auf die Analyse. (Ind. Engng. Chem. 29. 729—33. Juli 1937. Chicago, Ill., Swift & Comp.)

NEU.

E. A. C. Bartstra, *Refraktometrische Fettbestimmung in ölhaltigen Rohstoffen (Semen Soyae, Fructus Helianthi, Semen Sesami, Semen Lini)*. Bericht über Verss. mit Amylacetat, Isobutylbutyrat, sowie C₆H₅Br als Fettlösungsmitteln. Zum Vermahlen der Ölsaaten eignete sich bes. die Titöhscheibenmühle von STRÖHLEIN, bei dem öreichen Sesamsamen unter Zusatz von Sägemehl oder Sojamehl zur Aufnahme des beim Vermahlen austretenden Öles. Am genauesten ist das Verf. mit Cl-Naphthalein, dann folgen C₆H₅Br, Amylacetat u. Isobutylbutyrat. Die Ergebnisse sind bei Sonnenblumen- u. Sesamsamen etwas ungünstiger infolge trägerer Ölaufnahme, die mit Amylacetat zudem durch geringe Verdampfungsverluste. Für techn. Zwecke ist die Meth. von genügender Genauigkeit u. mit großer Zeitersparnis verbunden. (Pharmac. Weekbl. 74. 978—88. 7/8. 1937. Groningen, Univ.)

GROSZFELD.

Standard Brands Inc., New York, V. St. A., *Extraktion von Ölsaaten*, bes. *Sojabohnen*. Dem gereinigten Saatgut wird ein Lösungsm., wie z. B. Äthylactat, Aceton, PAe. zugesetzt u. zur Erhaltung der Enzyme bei nicht mehr als 70°, vorzugsweise 50° z. B. auf einer Filterpresse einem Druck von etwa 10 000 lb/Quadratzoll ausgesetzt. Ein Teil des gelösten Öls kann zuvor durch Filtration oder Zentrifugieren entfernt werden. Der Rückstand wird bei unter 50° getrocknet u. gemahlen. Das Lösungsm. wird aus dem Öl in einem Dest.-App. wiedergewonnen. (E. P. 466 882 vom 31/10. 1935, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 31/10. 1934.)

MÖLLERING.

Eugène Kellens, Belgien, *Reinigen und Entfärben von Fetten, Ölen und Fettsäuren*, dad. gek., daß man ihnen in der Nähe des F. geringe Mengen (1—5‰) fein zerteilter Metalloxyde oder -salze zusetzt u. bis zur Bldg. einer die Farbstoffe u. Verunreinigungen enthaltenden Komplexverb., die an einer Farbveränderung der Suspension erkenntlich wird, behandelt. Dann setzt man bei gleicher Temp. geringe Mengen Säuren, wie H₂SO₄, HNO₃ (bis 2‰) zu, erwärmt auf 90° u. trennt von dem Niederschlag. Eine Nachbleichung mit akt. Erden, Kohle usw. kann erfolgen. — 1000 g Palmöl werden im geschmolzenen Zustand mit 2 g MgO versetzt u. nach einiger Zeit unter Zusatz von 2 g H₂SO₄ auf 90° erwärmt. Die Nachbleichung erfolgt mit 30—40 g vorgebrauchter u. mit 20 g frischer Bleicherde. (F. P. 815 762 vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. D. Prior. 2/1. 1936.)

MÖLLERING.

H. Hofman geb. Binder, Paris, *Reinigen und Enthärten von Ölen*, gek. durch die Verwendung eines in bekannter Weise hergestellten Silicatgels. (Belg. P. 415 797 vom 29/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936.)

MÖLLERING.

Crosse & Blackwell Ltd., William Clayton, Sydney Back, James Frederick Morse und Robert Jan Johnson, London, England, *Behandlung von Olivenöl*. Stearinsäureausscheidungen werden über mehrere Monate durch den Zusatz von 0,5% oxydierter u. polymerisierter Kakaobutter folgender Kennzahlen: Mol.-Gew. 1350, JZ. 20, freie Fettsäuren 1,1%, oxyd. Fettsäuren 14% u. AZ. 56 vermieden. Dunkler gefärbte, vollständig polymerisierte u. oxydierte Kakaobutter genügt in der Menge von 0,1%. (E. P. 469 113 vom 18/1. 1936, ausg. 19/8. 1937.)

MÖLLERING.

Louis Blumer, Zwickau, *Herstellung von Ricinusöllumwandlungsprodukten* durch Erhitzen von *Ricinusöl* (I) mit mehrbas. *Carbonsäuren*, dad. gek., daß die Temp. oberhalb etwa 250° gehalten werden u. die Menge an mehrbas. Carbonsäure eine obere Grenze nicht überschreitet, oberhalb welcher schon vor beendeter Wasserabspaltung eine Gelatinierung erfolgen würde. Nach Anspruch 2 sollen weniger als ungefähr 10% an mehrbas. Carbonsäure verwendet werden. — 600 (Teile) I u. 30 *Phthalsäureanhydrid* werden in CO₂-Atmosphäre so lange bei etwa 250° erhitzt, bis keine W.-Abspaltung mehr erfolgt. Es wird ein hellfarbiges trocknendes Öl erhalten. Die Prodd. können als Bindemittel für Weißemalen verwendet werden. (D. R. P. 647 179 Kl. 12o vom 15/7. 1932, ausg. 29/6. 1937.)

SCHWECHTEN.

General Coating Co., übert. von: **Julian P. Ward**, Cleveland, O., V. St. A., *Polymerisation von Tung- bzw. Holzöl*, gek. durch Abwesenheit von Sauerstoff, schnelle Erhitzung unter Druck u. Abführung der flüchtigen Anteile sowie rasche Abkühlung des polymeren Öles. Geringe Mengen Siccativ wie z. B. nicht mehr als 0,1% Co-Oleat können zugesetzt werden. Vorr. zur kontinuierlichen Gestaltung des Verf. u. Zeichnungen. (A. P. 2 090 586 vom 2/7. 1934, ausg. 17/8. 1937.)

MÖLLERING.

New England Mica Co., Waltham, übert. von: **Willis A. Boughton**, Cambridge, und **William R. Mansfield**, Boston, Mass., V. St. A., *Wachsartige Produkte*. Mehrwertige Alkohole (*Glycerin, Glykol*) oder ihre Mischungen werden mit *Borsäure* auf Temp. zwischen 100 u. 140° erhitzt. (A. P. 2 084 261 vom 28/9. 1934, ausg. 15/6. 1937.)

SCHWECHTEN.

Posniak, Frankreich, *Seifenpulver* von mehr als 85% Reineife. Die Fette, z. B. 75 kg Schweineschmalz u. 25 kg Cocosöl, werden bei 50—80° mit konz. Lauge, z. B. 15,15 kg NaOH in 7,5 l W., in einer Mischmaschine etwa 40 Min. behandelt. Durch die Mischmaschine u. die exotherm entwickelte Wärme wird die Seife in Pulverform übergeführt. (F. P. 815 478 vom 27/3. 1936, ausg. 12/7. 1937.)

MÖLLERING.

Erich Thoma, Tübingen, *Seife, seifenartige Produkte u. dgl.*, dad. gek., daß Lipide oder durch Fraktionierung aus ihnen gewonnene Stoffe in Form von Adsorptionsverb. an organ. oder anorgan. Trägerstoffe zugesetzt werden. — 25 g *Herzlipoid* werden mit 70 cem W. verrieben u. mit 75 g Aluminiumhydroxyd versetzt, dann abgeschleudert, der Nd. getrocknet u. Seifen zugesetzt. — 25 g *Pflanzenlecithin* in 100 cem Ä. gelöst, werden 75 g Al₂O₃ zugesetzt, dann getrocknet u. Seifen zugesetzt. — Ferner wird ge-

nannt *Hefephosphatid*. (Oe. P. 149 997 vom 23/9. 1935, ausg. 25/6. 1937. D. Priorr. 26/9. 1934 u. 4/7. 1935.) MÖLLERING.

Erich Thomae, Tübingen, *Schaumgebendes Produkt*, bestehend aus *Seife* oder seifenartigen Stoffen, z. B. höhermol. organ. Sulfonaten oder Salzen von Eiweißspaltprodd., u. die Schaumbldg. begünstigenden *Lipoiden*, wobei die Lipoide in Form von Adsorptionsverb. an Trägerstoffe, wie Al_2O_3 (I), Bolus, Kiesegel, $CaCO_3$, Ca-Phosphat, Kohle u. dgl. zur Anwendung gelangen. — 25 g Pflanzenlecithin werden in 100 cem Ä. gelöst. Zu dieser Lsg. fügt man 75 g I u. rührt die M., bis der Ä. verdampft ist. Nach völligem Trocken wird durch ein Haarsieb gesiebt u. die erhaltene Substanz mit Seife weiterverarbeitet. (Schwz. P. 188 892 vom 24/9. 1935, ausg. 1/7. 1937. D. Priorr. 26/9., 4/10. 1934 u. 4/7. 1935.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Waschmittel*, bestehend aus Mischungen aus *Polyglykol-* oder *Polyglycerinäthern* aromat. oder hydroaromat. Oxyverb., die im Kern durch mindestens einen aliph., aliph.-aromat. oder cycloaliph. Rest mit wenigstens 5 C-Atomen substituiert sind, u. aromat., hydroaromat. u. aliph. wasserlös., ionogene Gruppen besitzenden Verbindungen. (Belg. P. 418 547 vom 23/11. 1936, Ausz. veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 23/11. 1935.) SCHWECHTEN.

Hall Laboratories, Pittsburgh, übert. von: **Ralph E. Hall**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Waschverfahren*. Alkal. Einweich-, Wasch- u. Spülflotten, die neben Alkalihexametaphosphat noch Fe-, Al- oder Cu-Verb. als Verunreinigungen enthalten, werden zwecks Vermeidung von Metallndd. wasserlös. Salze der *Wein-, Oxal-* oder *Citronensäure* zugesetzt. (A. P. 2 086 867 vom 19/6. 1936, ausg. 13/7. 1937.) SCHWECHT.

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

Hans Hougardy, *Die Bedeutung des säurebeständigen Stahles in der Textilveredelungsindustrie*. Die Verwendung rost- u. säurebeständigen Stahls für Wasch-, Bleich- u. Färbebäder u. ihre Vorteile sind geschildert. Abbildungen. (Mh. Seide Kunstseide 42. 207—10. Juni 1937. Krefeld.) SÜVERN.

C. L. Moore, *Kautschukrüstung in der Kunstseideherstellung*. (Vgl. C. 1937. II. 692.) Das bei der Dexonite Super Ebonit-Pumpe verwendete Material ist bei Temp. von 95° verwendbar, es widersteht den gebräuchlichen angreifenden Fl., nicht aber konz. Säuren. Bei den Nerflex-Gerätschaften ist Ebonit durch einen Canvaskern verstärkt. (Silk and Rayon 11. 530—32. Juni 1937.) SÜVERN.

C. H. S. Tupholme, *Wasserbehandlung für textile Arbeitsverfahren*. (Text. Colorist 59. 455—57. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Die Reaktion der Bleichflotten*. Vorschläge für die günstigste Wrkg. der Bleichbäder sind besprochen. (Spinner u. Weber 55. Nr. 33. 9. 13/8. 1937.) SÜVERN.

—, *Johannisbrotkernmehl zur Streckung der Stärkevorräte*. Johannisbrotkernmehl kann in der Schlichterei, der Appretur u. der Druckerei vorteilhaft verwendet werden. Anleitung zur Herst. eines klaren knotenfreien Kleisters. (Spinner u. Weber 55. Nr. 33. 8—9. 13/8. 1937.) SÜVERN.

Kurt Götze, *Neuzeitliches Schmelzen in der Spinnerei*. Die Gleitfähigkeit von Zellwolle mit steigender relativer Luftfeuchtigkeit ab. Angaben über die Verwendung der *Duronschmelze*, der *Kuspifane* u. von *Praelanol*. (Mschr. Textil-Ind. 52. Fachh. II. 61—63. Juli 1937.) SÜVERN.

Karl Walter, *Plextol in der Textilindustrie*. Plextole sind Polymerisationsprodd. der Acrylsäure u. Methacrylsäure oder ihrer Verb., vorzugsweise ihrer Ester. Sie werden zum Appretieren, als Kaschiermittel an Stelle von Revertex u. von Gummi verwendet. Vorschriften für verschied. Anwendungsweisen. (Melliand Textilber. 18. 652—55. Aug. 1937.) SÜVERN.

W. Haußner, *Versuche mit Tylose*. *Tylose TW 25* eignet sich zur Appretur von baumwollenen, wollenen u. zellwollhaltigen Geweben, sowie für die Ketschlichterei, neigt nicht zum Schimmeln u. Sauerwerden u. ist beim Entschlichten mit einfachen Waschmitteln entfernbar. *Tylose 4 S* soll einen der Mercerisation ähnlichen Glanz auf Geweben erzeugen, während andere Marken nicht staubende, reiß- u. tragfeste, waschfeste Appreturen geben. (Klepzig Text.-Z. 40. 242. 21/4. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Waschbeständige Wasserdichtimpregnierungen*. Nur gefälltes, nicht geschmolzenes Al-Palmitat u. -Stearat können zum Wasserdichtmachen von Textilien verwendet werden. Angaben über das Arbeiten mit diesen Salzen. Sie vertragen

sich gut mit neuzeitlichen Appreturmitteln, gute Ergebnisse wurden mit Methylcellulose u. Al-Palmitat erzielt. Der Umstand, daß die fettsauren Al-Verbb. das Absetzen fester Stoffe in Dispersionen erschweren oder ganz verhindern, u. daß sie sich nicht nur auf der Faseroberfläche ablagnern, sondern wie viele Farbstoffe in die Faser selbst eindringen, macht es möglich, daß diese Salze auch im Färbebad selbst zu gebrauchen sind. (Mh. Seide Kunstseide 42. 210—13. Juni 1937.) SÜVERN.

D. H. Powers, *Synthetische Harze und ihre Anwendung für die Textilveredelung*. Vf. erörtert die verschied. Typen von Kunstharzen, ihre Eigg. u. Anwendung für die Textilveredelung (Aufbringung der Harze auf die Faser; Erzielung von Gewichtszunahme, Verbesserung von Festigkeit, Glanz u. W.-Beständigkeit durch Umhüllen der Faser mit einem Harzfilm. Einbringen des Harzes in die Faser nach den Verf. von TOOTAL BROADHURST LEE CO., Manchester). Schwierigkeiten bei der Harzbehandlung von Geweben. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 397—401. 12/7. 1937.) FRIEDE.

A. Patterson, *Textilchemische Anwendungen von Zucker*. Übersicht an Hand der einschlägigen Patente. *Glucose* in Küpen für Indigo usw. u. in Viscosospinnbädern. Färben von Acetatseide ohne Verseifen unter Zugabe von Zuckern; *Sorbit* u. *Erythrit* als Walkhilfsmittel (I. G.); Zucker beim Entglänzen von Kunstseide u. als Zusatz, bzw. Schutzkoll., in Farbstofflösungen. Netzmittel u. Färbereihilfsmittel auf Basis von Zucker. (Text. Colorist 59. 462—63. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

Walter M. Scott und Gustavus J. Esselen, *Chemische Behandlung der Baumwolle*. Allg. über chem. Veredelungen von Baumwollwaren. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 15. 297. 10/7. 1937.) FRIEDEMANN.

L. W. Gurjanow und N. G. Klemin, *Das Bleichen von Baumwollgeweben mit einer Natriumhypochloritlösung in Gegenwart von Natriumbicarbonat nach dem Verfahren von W. I. Minajew*. Es wird die Möglichkeit bewiesen, das Bleichen mit NaOCl + NaHCO₃ nach MINAJEW auf allen in Betracht kommenden Vorr. durchzuführen, bei einer Zeitdauer bis zu 1 Stde. statt sonst 12 Stunden. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chlopstchatobumashnaja Promyschlenost] 5. Nr. 5. 21—23. 1937.) SCHÖNFELD.

Renée Lemoine, *Der Flachs*. Geschichte. Spinnen, Wäsche, Bleiche, Färberei, Appretur, Weberei, Färberei mit Indanthrenfarben, Indigosolen, Indigo u. Hydronblau. Blaufärbung nach dem *Prestol* Verf. mit *Prestol V*; die alte Waidfärberei. Der Blockdruck mit Naturfarben, Alizarin- u. a. Beizenfarbstoffen u. lichtechten direkten Farbstoffen. Hand- u. Maschinendruck. Schlichte u. Appretur von Leinengeweben. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 184—93. 211—19. 239—47. 271—80. 298—302. 1936.) FRIEDEMANN.

E. Schmidt, *Die Behandlung des Flachses*. Die *Flachs*röste, das Brechen, Schwingen u. Hecheln des Flachses. *Natürliche* u. *W.-Röste*; Verbesserung der Röste durch Verwendung von bestimmten Bakterienkulturen. *Chem. Röste* u. die darauf bzgl. Patente. Neues belg. Verf., bei dem zunächst in einer sauren Lsg. das Stroh ohne Schädigung der Faser zerfasert wird, worauf die Pektinstoffe in einem alkal., Phosphate u. reduzierend wirkende Sn-Salze enthaltenden Bade gelöst werden. Diese Meth. erscheint in Kombination mit der maschinellen Schwingung der grünen Pflanze sehr aussichtsreich. (Teintex 2. 398—401. 5/7. 1937.) FRIEDEMANN.

A. P. Rakow und S. I. Ssamssonowa, *Veränderungen der Kotoninfasern beim Spinnprozeß*. Über die Änderung der Kotoninfasern bei ihrer Verspinnung mit 70% Baumwolle. Während des gesamten Prozesses findet Spaltung u. Reißen der Fasern statt. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlenost] 16. Nr. 3. 128—43. März 1937.) SCHÖNFELD.

—, *Verfahren zum Entfärben von Naturwollen*. Gute Erfolge wurden mit der Kombination H₂O₂. Blankit I erzielt. Sie erfordert aber noch zu lange Behandlungszeiten, die qualitätsvermindernd wirken. Günstig wirkt die Anwesenheit gewisser Metallsalze, die die Bleichwrkg. aktivieren, z. B. eine Beize mit FeSO₄, vor dem Bleichen auf die Faser gebracht. Arbeitsvorschrift. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 508. 21/4. 1937.) SÜVERN.

Justin-Mueller, *Die Einwirkung von Hypochloriten, Natriumbisulfid, Wasserstoff-superoxyd und Atznatron auf Wolle*. Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. 1937. I. 3428 referierten Arbeit. (Teintex 2. 394—98. 5/7. 1937.) FRIEDEMANN.

J. Schofield und J. C. Schofield, *Über das Nichteinlaufen von Wollwaren*. Übersicht über die Chlorierungsverfahren. Das SO₂Cl₂-Verf. nach HALL bietet Vorteile in der App., im leichten u. sicheren Arbeiten, der Rückgewinnung des Reagens usw. (Melliand Textilber. 18. 589—92. Aug. 1937. Kirkburton/Huddersfield, Engl.) SÜ.

—, *Über ein neues Verfahren zum Unschrumpfbarmachen von Wolle.* Das Verf. besteht darin, daß man die Wolle mit einer Lsg. von SO_2Cl_2 in Schwerbenzin, wie es bei der Trockenreinigung verwendet wird, etwa 1 Stde. behandelt. Man benötigt im allg. Bäder von 2 Vol.-%. Die von der Lsg. befreite Wolle wird in W. gewaschen, dem Na_2CO_3 oder NH_4OH zugesetzt ist, um die durch Hydrolyse entstandene H_2SO_4 u. HCl zu neutralisieren. Die gebrauchte Lsg. kann nach Zugabe von frischem SO_2Cl_2 wieder verwendet werden, man kann sie ohne Schwierigkeiten mehrere Monate hintereinander benutzen. Eine oxydierende Wrkg. auf die Wollfaser findet nicht statt, die Faser wird bei gleichem Schrumpfungsgrad erheblich weniger geschädigt als bei dem üblichen Chloren. Die Alkalilöslichkeit der chlorierten Wolle ist wesentlich höher als die der mit SO_2Cl_2 behandelten, das SO_2Cl_2 ist auf viele Dircktbaumwollfarbstoffe ohne merklliche Einwirkung. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 353. 25/7. 1937.) SÜVERN.

Thomas Lonsdale, *Die innere Porenstruktur in Seide.* Arbeiten von DENHAM u. DICKINSON (C. 1933. I. 2018) über die W.-Aufnahme u. das Quellen von Seide in feuchter Luft machen das Vorhandensein sehr feiner Poren in Seide, Arbeiten von SPEAKMAN (C. 1933. II. 955) über das Strecken von Wolle in Luft verschied. Feuchtigkeit u. in Alkoholen von steigendem Mol.-Gew. das gleiche auch in Wolle wahrscheinlich. (Silk J. Rayon Wild. 14. Nr. 158. 20. 20/7. 1937.) SÜVERN.

Ryugo Inouye und Akiyoshi Matsuura, *Über die chemische Zusammensetzung der Kokonseide von Eriogyma pyretorum und Theophila mandarina.* I. Anorganische Zusammensetzung und Verteilung von verschiedenen Formen von Stickstoff. Tabellar. Zusammenstellung von Analysenbefunden. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 9. 180—83. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

G. von Holten, *Holz als Austauschstoff in der Papier- und Zellstoffindustrie.* Vorzüge des Holzes als Baustoff für Säuretürme, Bütten für Laugen u. Ablaugen u. für W.-Zuleitungsrohre. Imprägnierung des Holzes mit Teeröl oder mit Salzen, bes. den „Wolmansalzen“. Holz für Gilgilos zur Speicherung von frisch geschliffenem Holzstoff. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 289—93. 16/7. 1937.) FRIEDEMANN.

Edgar Mörath, *Deutsches Holz als Baustoff in der Zellstoff- und Papierindustrie.* Holz als Baustoff. Holzkonservierungsmittel, wie Teeröl u. Xylamon. Die als Ersatz für HgCl_2 dienenden Prodd. *Baselit UA*, *Thanalit U* u. *Trioxan A*. Wärmeisolierende, mit Kunstharzbindemitteln hergestellte Faserplatten. Bei gewöhnlicher Temp. unter Zusatz von Kalthärtern verwendbare *Kauritlime*. (Wbl. Papierfabrikat. Sond.-Nr. 1937. 42—44.) FRIEDEMANN.

K. Meltzer, *Über die Bleiche von Holzschliff unter besonderer Berücksichtigung eines neuen Verfahrens.* Allg. über *Holzschliffbleiche*. Bleichen mit Na-Bisulfit, vor allem Dickstoffbleiche. Vorzüge der *Hydrosulfite als Bleichmittel*. Verf. nach DAN-NINGER gemäß D. R. P. 638 711 (C. 1937. I. 5102), bei dem Zn-Hydrosulfit in Ggw. des Bleichgutes aus Zn-Staub u. SO_2 erzeugt wird. Vorteilhaft wird z. B. der Zinkstaub dem Holzschliff im Holländer zugegeben u. nach einigen Umgängen wss. SO_2 -Lsg. zugeführt. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 297—301. 27/7. 1937.) FRIEDE-

M. Dérivé, *Papierfarbstoffe: die Viktoriablau.* (Vgl. C. 1937. II. 1479.) Die *Viktoriablau*, die zur Klasse der Triphenylmethanfarbstoffe gehören, eignen sich für geleimtes u. ungeleimtes Papier. Sie sind bei mäßiger Lichtechtheit echt gegen W., Säuren u. Laugen u. geben wenig gefärbte Abwässer. (Papeterie 59. 661—62. 25/7. 1937.) FRIEDEMANN.

L. Jay Smith, *Emulgierte Lacke und ihre Anwendung für Papier.* (Vgl. hierzu C. 1937. II. 1717.) *Lackemulsionen* lassen sich mit der Spritzpistole in dickeren Schichten auftragen als n. u. sind auch für weiche oder poröse Stoffe, wie Löschpapier, brauchbar. (Paper Ind. 19. 455. Paper Trade J. 104. Nr. 25. 22. 1937.) FRIEDEMANN.

Fritz Ohl, *Lederhaltige Pappnerzeugnisse.* Allg. über Wesen, Herst. u. Eigg. lederhaltiger Pappen. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 595—97. 7/8. 1937.) FRIEDEMANN.

W. W. Galloway, *Strohpapier und Strohpappe.* Übersicht über das gesamte Gebiet. (Paper Ind. 19. 415—21. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

Willi Schacht, *Halb-, Ganz- und Edeltrohhzellstoffe, sowie Papier, Kartons, Pappen und Faserplatten daraus.* Allg. über industrielle Strohverwertung. Bes. Eignung der rohrartigen Strohharten, wie Zuckerrübensamenstrohh, Rapsstrohh, Mohnstrohh u. Futterrübensamenstrohh. Strohaufbereitung, neue App. für die Herst. von Halb-, Ganz- u. Edeltrohhstoffe aus Strohh. Reine Strohhpapiere mit Reißlängen von z. B. 8280 m. Fortschritte im Aufschluß des Strohh (Arbeiten von HILPERT, UNGERER, SEIDENSCHNUR, RINMAN, POMILIO u. a.), Waschen, Zerfasern, Kollern u. Trocknen der Strohhstoffe.

Laugenbereitung u. Regenerierung der Ablaugen. (Wbl. Papierfabrikat. Sond.-Nr. 1937. 35—42.) FRIEDEMANN.

A. Zennström, *Die Sulfitzellstoffherstellung*. Kurze Schilderung der gesamten Herst.: Vorbereitung des Holzes, Kochprozeß, Waschen in Diffuseuren, Stoffaufbereitung, Wiedergewinnung der Lauge u. Kaustizierung der regenerierten Lauge zu Frischlauge. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 303—04. 27/7. 1937.) FRIEDE-

Frank H. Conrad und **W. L. Beuschlein**, *Löslichkeit von Schwefeldioxyd in Calciumbisulfatlösungen*. Die Löslichkeit von SO₂ in Ca-Bisulfatlgg. wird für Temp. von 5, 15, 25, 35, 50 u. 60° mathemat., kurvenmäßig u. experimentell festgelegt. (Paper Trade J. 105. Nr. 4. 37—40. 22/7. 1937.) FRIEDEMANN.

Walter L. Savell, *Entwurf einer Anlage zum Bleichen von Sulfitstoff*. (Paper Trade J. 105. Nr. 1. 113—18. 1/7. 1937. — C. 1937. II. 2096.) FRIEDEMANN.

R. J. Venn, *Konzentrieren und Filtrieren in der Zellstoff- und Papierindustrie*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 93. Internat.-Nr. 50—60. 82. 94. Techn. Suppl. 122—28. 2/8. 1937. — C. 1937. I. 5078.) FRIEDEMANN.

—, *Acetafaser in der Streichgarnspinnerei*. Beimischen von Acetafaser zu Wolle erhöht die Trockenfestigkeiten der Gewebe, die Dehnung ist bei Tuchen mit 25% Acetafaser ungefähr dieselbe wie die der reinwollenen Stoffe. Die Gewebe sind in nassem Zustande als gleichwertig mit reiner Wolle anzusehen. Auch in der W.-Aufnahme besteht ein Unterschied zwischen Stoffen mit 15% Acetafaser u. reiner Wolle nicht. In der W.-Durchlässigkeit sind die Mischgewebe dem reinwollenen Stoff überlegen. (Melliand Textilber. 18. 574—75. Aug. 1937.) SÜVERN.

H. O. Koecke, *Kunstseide und Zellwolle, ihre Bedeutung für die deutsche Textil- und Bekleidungsindustrie*. Angaben über neue Verwendungsgebiete der Kunstseide u. der Zellwolle in der Baumwoll- u. Wollindustrie. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 281—86. Aug. 1937. Elberfeld.) SÜVERN.

Konrad Centmayer, *Zellwolle — Kunstseide, ein Wettlauf in die Zukunft?* Gegenüberstellung der Eigg. von Zellwolle u. Kunstseide. Ein Mittel, die Festigkeit der Cellulose auch im Zellwollgarn noch besser auszunutzen, ist die Verlängerung des Zellwollstapels. (Mschr. Text.-Ind. 52. Fachh. II. 37. Juli 1937.) SÜVERN.]

A. Jaumann, *Tagesfragen der Zellwollverarbeitung*. Betrachtungen über Garnfeinheit, Gewebedichte, Einfl. des Bügelns, Knitterbildg. durch Einpacken, verschied. Feuchtigkeitsgeh. in Mischgeweben. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 298—99. Aug. 1937.) SÜVERN.

V. Bosman, *Italienische Milchwolle und Merinowolle*. Angaben über Eigg. u. Verwendung. Merinowolle ist überlegen. (Farm. South Africa 12. 71—72. Febr. 1937.) SÜVERN.

Georg Vogt, *Fortschritte in Caseinwolle*. Zur Zeit wird bei Lanital eine Feinheit von rund 3 Denier gesponnen. Die hohe Dehnbarkeit ist etwas herabgesetzt, die Kräuselung ist sehr verbessert u. bleibt auch im halbfeuchten Zustand erhalten, was für die Herst. voluminöser wollähnlicher Garne von Bedeutung ist. Weiterversponnen wird Lanital in Mischung mit Schafwolle im Verhältnis 50: 50 oder 75% Lanital u. 25% Wolle. Eine Reihe von Stoffen ist auch aus Reinlanital hergestellt worden. Zum Verspinnen im Streichgarn- wie Kammgarnverf. bringt Lanital wertvolle Eigg. mit, es entstehen verhältnismäßig volle Kammgarne, während die Walkbarkeit nicht höher ist als die von Viscosezellwolle. Erwägungen darüber, ob es nötig ist, zur Erzeugung einer wollähnlichen Faser tier. Eiweiß in Form von Magermilch als Ausgangsstoff zu nehmen. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 241—46. Juli 1937.) SÜVERN.

Kurt Berndt, *Neuere Laboratoriumsgeräte für die Zellstoff- und Papierindustrie*. Neue Mikroskope, App. zur Messung des Weißgeh., von Glanz u. Glätte, Instrumente zur Messung der Leitfähigkeit u. für die elektrometr. Titration, Viscosimeter, App. zur Einstellung bestimmter Feuchtigkeiten u. a. werden beschrieben. (Zellstoff u. Papier 17. 309—14. 349—52. Aug. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Die Prüfung wasserdichter Imprägnierungen im Handversuch*. Einfache Methoden zur Prüfung des „Abperleffekts“ einerseits u. der W.-Undurchlässigkeit andererseits. (Spinner u. Weber 55. Nr. 30. 5—8. 23/7. 1937.) FRIEDEMANN.

A. A. Cook und **J. Zapanick**, *Sprühprobe zur Bewertung der Wasserfestigkeit*. Beschreibung der Meth. u. Apparatur. Ein gewogenes Stück Gewebe wird mit Hilfe einer Sprühdüse 1 Min. mit W. besprüht, durch Abstreichen von mechan. anhaftendem W. befreit u. wieder gewogen. Die Gewichtszunahme, dividiert durch das ursprüngliche Gewicht mal 100 heiBt „W.-Festigkeitsfaktor“. Zahlen bis 10 bedeuten bei imprägnierten

Gewebe einen vorzüglichen, solche über 50 einen schlechten Faktor. Für unbehandelte Gewebe liegt der Faktor bei 100—200 u. höher. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 323—25. 14/6. 1937.)

FRIEDEMANN.

R. E. Howell, *Laboratoriumsmethoden zum Entschlichten von Baumwollwaren*. Mangelnde Übereinstimmung der verschied. Prüfungsmethoden. Die *Malzenzym-methode*: die Feuchtigkeit wird durch Trocknen bei 100—105° bestimmt, Fette, Öle u. Wachse durch Extraktion mit CCl₄ im Soxhlet, Seife durch 4—5-std. Extraktion im Soxhlet mit A., Schlicht-, Füll- u. Appreturstoffe durch 1-std. Behandlung mit einer 2—3%ig. Lsg. von Diastafaor, Rapidase oder Diastase bei weniger als 60°, Auskochen mit W. u. Trocknen. Das so extrahierte Muster + einem Korrektionswert von 1,75% gibt die reine, trockene Baumwollfaser. Die Feuchtigkeitsaufnahme rechnet man zu 6,5%. Mängel der Meth. sind Unsicherheiten bei der Enzymenschlichtung u. Faser-verluste beim Waschen. Bei der *Säure-Alkalimeth.* wird erst mit 0,5%ig. HCl, dann mit 1%ig. Na₂CO₃ ausgekocht; als Schätzungswert für Öle, Wachse usw. werden 5,1% angesetzt. Die *Ammon-Persulfatmeth.* (40 g in 1000 W.): es wird erst mit W., dann mit der Ammonpersulfatlsg. ausgekocht, auf einem feinen Sieb gewaschen u. getrocknet. Korrektur für gelöste Baumwollbestandteile = 3,2%. Die 3 Methoden geben genügend übereinstimmende Resultate, bedürfen aber noch genauerer Ausarbeitung. Nach Möglichkeit ist der Geh. an Ölen, Wachsen usw. an einem ungeschlichteten Muster der gleichen Baumwolle zu ermitteln, um den Korrektionsfaktor zu vermeiden. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 342—45. 14/6. 1937.)

FRIEDEMANN.

M. S. Kantrowitz und **R. H. Simmons**, *Bewertung der Druckeignung von Papier*. (Paper Trade J. 105. Nr. 1. 97—102. 1/7. 1937. — C. 1937. II. 2097.)

FRIEDEMANN.

T. H. Farebrother, *Versuche über photoelektrische Messung von Undurchsichtigkeit und Helligkeit*. *Undurchsichtigkeit*: in Anlehnung an prakt. Verhältnisse am besten gemessen durch das Durchscheinen bedruckten u. unbedruckten Papiers durch das Prüfblatt. *Helligkeit*: drückt einerseits den Weißgeh., andererseits die Lichtreflexion aus. — Zur Messung der Undurchsichtigkeit sind im Handel (*T* = Durchscheintyp; *R* = Reflexionstyp): a) für direkte Beobachtung: *Cambridge Opacity Meter* (*R* u. *T*); *Bureau of Standards Opacity Meter* (*R* u. *T*); *Zeiss-Pulfrich-Kugelreflektometer* (*R*); b) photoelektr. Instrumente: *Trans-o-meter* (*T*); *Blancometer* (*R*), *HILGER*; *Davis* (*BAUSCH AND LOMB*) *Opacimeter* (*R*); *Cambridge Photoelectr. Opacity Meter* (*R* u. *T*); *Lautenschläger* (*MESSMER*) *Reflection Meter* (*R*); *G. E. C. Reflection Meter* (*R*) u. *Zeiss Reflectometer* (*R*). Alle Instrumente können auch zur Messung der Helligkeit eingerichtet werden. Vorzüge der photoelektr. Instrumente u. Fehlerquellen, z. B. Ermüdung der Photozelle. Prakt. Verss. u. Erfahrungen mit dem *BAUSCH AND LOMB Opacimeter*. Helligkeitsmessungen mit dem *G. E. C. Reflection Meter* = *G. E. C. Brightness Tester*. Besprechung der Standards der *TAPPI*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 93. Internat.-Nr. 30—44. 78. 94. Techn. Suppl. 104—12. 1/7. 1937.)

FRIEDEMANN.

F. Schroeder, *Die Ermittlung des p_H -Wertes im Dienste der Kunstseidenindustrie*. Beschreibung einer Reihe von Apparaten. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 278—80. Aug. 1937.)

SÜVERN.

H. Reumuth, **W. Kling** und **H. Schwerdtner**, *Das R-O-X-Verfahren zur mikroskopischen Oberflächenprüfung von Kunstseiden- und Zellwollfasern*. Bei dem R-O-X-Verf. werden die zu prüfenden Fasern halbseitig unter opt. Ausschaltung der dem Mikroskopobjektiv abgewandten Fläche in ein Spezialeinbettungsmittel eingesenkt u. dann untersucht. Beschreibung der Arbeitsweise u. zahlreiche Abb. untersuchter Fasern. Es ist möglich, mit den heutigen mkr. Methoden erhebliche Unterschiede in der Oberflächengestaltung der einzelnen Faserarten, auch der Zellwollen festzustellen. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 247—60. Juli 1937.)

SÜVERN.

Chemische Fabrik Pyrgos G. m. b. H., Radebeul b. Dresden, *Behandeln von Textilstoffen*, dad. gek., daß man im Kern durch Carboxylgruppen substituierte aromat. N-Dichlorsulfonamide oder aromat. N-Acylchlorsulfonamide oder Carbonsäuredichloramide bzw. Carbonsäurechlorimide verwendet. — Man erhitzt Baumwollgewebe etwa 1 Stde. lang in der 20-fachen Flotte, die im Liter 0,5 g NaOH u. 4 g p-Toluolsulfonbenzoylchloramid in Suspension enthält. Das Chloramid geht allmählich in Lsg. u. übt hierbei eine kräftige Bleichwrgk. aus. (D. R. P. 647 566 Kl. 8i vom 19/2. 1932, ausg. 7/7. 1937. Zus. zu D. R. P. 563 387; C. 1933. I. 4504.)

Chemische Fabrik Theod. Rotta und **Dr. Kurt Quehl**, Zwickau, *Harnstoffverbindungen zur Behandlung von Textilien*. Äquimol. Mengen von Harnstoff (I) u.

Mono- oder Disacchariden, z. B. *Glucose* (II) werden in W. gelöst oder zusammen geschmolzen. — 60 Teile I werden mit 198 fein gepulverter kryst. II bei Wasserbadtemp. zu einem Sirup verschmolzen, der beim Stehen in Krystallnadeln übergeht, die nach dem Trocknen über CaCl_2 bei 117° schmelzen. *Viscoseide*, *Gabardine* u. dgl. können mit Fl., die in 100 l 10 kg dieser Stoffe enthalten, beschwert u. beständig gemacht werden. (E. P. 467 749 vom 13/2. 1936, ausg. 22/7. 1937. D. Prior. 27/2. 1935.)

DONAT.

Dynamit-Actien-Gesellschaft, vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, *Ver- besserung von Fäden oder Gespinsten*. Fasern, Gespinste oder andere Prodd. aus faserigen Stoffen pflanzlicher, tier. oder mineral. Herkunft werden mit plast., ganz oder teilweise aus Polymerisationsprodd. ungesätt. organ. Verb. oder aus Cellulosederiv. bestehenden Massen auf trockenem Wege in der Hitze umkleidet. Als plast. Massen kommen z. B. in Frage: Polyvinylchlorid, das Mischpolymerisat aus Vinylchlorid u. Acrylsäureester oder Vinylacetat, auch Äthylcellulose oder Acetylcellulose. Weichmacher können gegebenenfalls zugegeben werden. (F. P. 813 156 vom 6/11. 1936, ausg. 27/5. 1937. D. Prior. 22/11. 1935.)

PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Veredeln von Cellulose- oder Cellulosehydratmaterial*. Textilgut, Papier, Filme aus Cellulose bzw. Cellulosehydrat werden mit einer verd. wss. Lsg. eines Salzes einer quartären Ammoniumbase der allg. Formel $[(\text{ROCH}_2)_N; \text{R}'\text{R}''\text{R}''']_X$, worin R = Alkyl mit mindestens 12 C-Atomen u. N:R'R''R''' = heterocycl. oder aliph. tert. Amin u. X = Halogen, wie des *Naphthenyl-*, *Oleyl-*, *Cetyl-*, *Tetradecyloxymethylpyridiniumchlorids*, *Octadecyloxymethylchinoliniumchlorids*, des Salzes aus *Chlormethyloctadecyläther* u. *Triäthanolamin*, getränkt, bei niedriger Temp. getrocknet u. darauf einer Wärmebehandlung bei Temp. etwa zwischen 70 — 200° unterworfen. Das Gut hat dadurch waschbeständige wasserabstoßende Eig. erhalten u. zeigt außerdem einen weichen Griff. Wird nach dem Verf. mit *substantiven Baumwollfarbstoffen* gefärbtes Material behandelt, so zeigen die Färbungen noch eine erhöhte Waschechtheit. Z. B. wird ein Baumwollgewebe mit einer Lsg. von 2 Teilen *Octadecyloxymethylpyridiniumchlorid* in 98 W. getränkt, abgepreßt, bei 30° getrocknet, danach $\frac{1}{2}$ Stde. lang einer Temp. von 90° ausgesetzt u. schließlich in Bzl. gewaschen. (F. P. 814 484 vom 5/12. 1936, ausg. 24/6. 1937. E. Prior. 6/12. 1935. E. P. 466 817 vom 6/12. 1935, ausg. 1/7. 1937.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Voß und Georg Schulz, Frankfurt a. M.-Höchst), *Schlichten von Kreppgarnen*, dad. gek., daß man hierzu *Verseifungsprodd.* von *Mischpolymerisaten* aus *Maleinsäure* bzw. *ihren Deriv.* u. *Vinylestern* verwendet. — Z. B. wird das *Mischpolymerisat* aus *gleichmol. Mengen Maleinsäureanhydrid* u. *Vinylchlorid* so lange mit W. verkocht, bis sich das *Verseifungsprod.* vollständig abgeschieden hat. Eine verd. Lsg. der so erhaltenen *polymeren Oxycarbonsäure* in W. von 70 — 80° wird zum *Schlichten* von *Kreppgarn* aus *Viscosekunstseide* verwendet. Es wird ein guter Fadenschluß erzielt. Der *Schlichtefilm* ist in kaltem W. unlösl., löst sich in heißem W. langsam, rascher in schwach alkal. Bade. (D. R. P. 648 508 Kl. 8 k vom 29/12. 1934, ausg. 3/8. 1937.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Voß, Frankfurt a. M., und Hermann Stärk, Bad Soden i. Taunus), *Schlichten von Kreppgarnen*. Abänderung des Verf. nach D. R. P. 648 508 (s. unten), dad. gek., daß man hierzu *Verseifungsprodd.* von *Mischpolymerisaten* aus *polymerisationsfähigen ungesätt. Monocarbonsäuren* bzw. *ihren Deriv.* u. *Vinylestern* verwendet. — Z. B. wird eine Lsg. eines *Verseifungsprod.* eines *Mischpolymerisates* aus *Acrylsäure*, *Methacrylsäure* oder *Butadienylcarbonsäure* u. *Vinylchlorid* oder *Vinylacetat* in 60 — 70° warmem W. zum *Schlichten* von *Kreppgarn* aus *Viscosekunstseide* oder *Acetatseide* benutzt. Die geschlichtete Ware ist mit kaltem W. nicht entschlichtbar, jedoch gut mit warmem W. oder mit wss. Alkalien. (D. R. P. 649 542 Kl. 8 k vom 25/4. 1936, ausg. 26/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 648 508; vgl. vorst. Ref.) R. HERBST.

Léon Jaloustre, Paris, *Aufschließen von Pflanzenfaserstoffen* in zwei Teilvorgängen, dad. gek., daß 1. das Pflanzenfasermaterial im ersten Teilvorgang vor jeder anderen Aufschlußbehandlung einer Behandlung mit einem dem zu behandelnden Material angepaßten, geregelten Gemenge von Wasserdampf u. O_2 , bzw. Luft zwecks leichterer Löslichmachung der Lignin- u. inkrustierenden Substanzen unterworfen wird u. im anschließenden zweiten Teilvorgang die weitere Aufschließung u. Herauslösung der so veränderten Inkrusten aus den Faserstoffen mittels bekannter, die Faserstoffe nicht oder nur wenig angreifender Aufschluß- bzw. Lösungsm. erfolgt. — 2. Die Einw. des

Wasserdampf-O₂-Gemisches bei Temp. über 100° erfolgt, wobei aber eine Temp. von 200° nicht überschritten wird. — 3. Der O₂ in Form von verdichteter Luft oder eines anderen O₂-haltigen Gasmisches zur Anwendung gelangt. — Strohhäcksel werden in einem Druckgefäß mit schwach überhitztem Wasserdampf von 120° kurz gedämpft u. anschließend daran mit einem Wasserdampf-O₂-Gemisch im Verhältnis 2:1, dessen Wasserdampfpartialdruck etwas unter dem Sättigungsdruck gehalten wird, bei 140° 1—2 Stdn. u. entsprechenden Drucken behandelt. Das aufgeschlossene Material wird dann einer Nachkochung mit verd. Alkalien unterzogen, wobei gleichzeitig oder anschließend das Material zerfasert wird. (Oe. P. 150 312 vom 31/12. 1935, ausg. 10/8. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Robert Descendre, Frankreich, *Gleichzeitiges Rösten und Bleichen von Textilfasern*. Die Behandlung erfolgt bei 15—25° in drei Stufen. Die Fasern werden grün, unmittelbar nach dem Schnitt, oder getrocknet, nach mehr oder weniger längerer Lagerung, zunächst durch die Einw. eines leicht angesäuerten W. (ca. 1—5⁰/₁₀₀ HCl) gequollen, hierauf durch Behandlung mit einem Gemisch von einer aus Seife u. Na-Sulfocinat bestehenden Emulsion u. einer NaOCl-Lsg. geröstet u. gebleicht u. schließlich in einem eine verd. organ. Säure, z. B. Ameisensäure, enthaltenden Bad fixiert. Als Emulgatoren in dem 2. Bad werden z. B. Triäthanolamin, Trikresylphosphat oder Tributyrin verwendet. Als Bleichmittel können an die Stelle von Hypochloriten auch Chloramine, O₃, UV-Bestrahlung, NaHSO₃ u. Persalze treten. (F. P. 814 411 vom 3/12. 1936, ausg. 23/6. 1937.)

PROBST.

Paul Bald, Wuppertal-Elberfeld, *Bleichen von Bastfasern*. Das Bleichverf. von Bastfasern, bes. Leinen, Hanf u. dgl. in Form von Rohfasern, Garnen oder Geweben unter aufeinanderfolgender Einw. von HOCl u. Hypochlorit ist dad. gek., daß das Bleichgut zunächst mit HOCl-Lsg., jedoch nur bis zur halben Ausnutzung des Cl, behandelt wird, worauf es ohne jegliche Zwischenbehandlung mit der nämlichen, aber überalkalisierten Lsg. weiter gebleicht wird; — daß nach Beendigung der sauren Bleiche die Flotte von der Ware abgetrennt, hinreichend alkalisiert u. dann wieder zugefügt wird; — daß bei der Verwendung von HOCl deren oxydierende Wrkg. zurückgedrängt wird. (D. R. P. 649 081 Kl. 29b vom 27/10. 1933, ausg. 14/8. 1937.)

PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald J. Campbell** und **Le Roy P. London**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Tierhaaren*. Man behandelt Tierhaare zwecks Entfernung der in oder auf diesen Haaren befindlichen Eisenverbb. zunächst mit SO₂ abgebenden Red.-Mitteln, bes. NaHSO₃, etwa 15—60 Min. lang bei ca. 60° u. gibt so viel HCl zu, daß eine Säurekonz. von ca. 2% erhalten wird. Die Einw.-Dauer beträgt hierbei 15—30 Min., es können hierbei Temp. von 20—60° angewendet werden, auch Kochtemp. kommt unter Umständen in Frage. Nach Neutralisierung mit Na₂CO₃ oder Seife wird mit H₂O₂ oder Alkaliperoxyden gebleicht. Den Bleichbädern werden zweckmäßig Stabilisatoren oder Puffersubstanzen, wie Natriumpyrophosphat, Na-Silicat u. Borax, zugesetzt. (A. P. 2 072 665 vom 25/9. 1934, ausg. 2/3. 1937.)

PROBST.

Kübler & Niethammer (Erfinder: **Kurt Schwabe**), Kriebstein bei Waldheim, Sachsen, *Messen, Registrieren oder Regeln des Gehaltes an Bleichmitteln in Bleichbädern* durch Messen der Potentialdifferenz zwischen einer in das Bleichbad tauchenden *Indicatorelektrode* u. einer Vgl.-Elektrode, dad. gek., daß als Vgl.-Elektrode eine in eine bleichmittelfreie Suspension des Bleichgutes tauchende *Indicatorelektrode* benutzt wird. (D. R. P. 645 482 Kl. 42 l vom 14/6. 1934, ausg. 28/5. 1937.)

R. HERBST.

Merkel & Kienlin G. m. b. H., Esslingen a. Neckar, *Wasserfestmachen von Wollfasern*, dad. gek., daß die Wollfasern mit *Formaldehyd*, *Acetylchlorid*, *Essigsäureanhydrid* oder mit *Alkalihydroxyden*, letztere in ganz schwacher Lsg. (z. B. NaOH von etwa 1° Bé) oder aber auch sehr starker Lsg. (z. B. NaOH von etwa 40° Bé), bei niedriger Temp. angeätzt werden u. dann mit solchen an sich bekannten *Wasserfestimprägniermitteln* behandelt werden, die vorzugsweise wasserunlös. Metallseifen bilden. — Z. B. wird Wollgut in NaOH von 40° Bé kurze Zeit getaucht, mit W. gespült, dann durch eine Emulsion von 10 g *Wachs* mit 10 g *Seife* im Liter u. anschließend durch *essigsäure Tonerde* von 3° Bé genommen. Die W.-Festigkeit ist besser als ohne Vorbehandlung mit der Natronlauge. (D. R. P. 648 447 Kl. 8 k vom 14/10. 1932, ausg. 31/7. 1937.)

R. HERBST.

Djordje Masirević, Vevče, Jugoslawien, *Leim zum Leimen von Papier*. 100 (kg) Kolophonium werden mit 25 rohem Baumharz oder 5—10 mineral., vegetabil. oder tier. Öl vermenget, u. die Mischung wird indirekt erwärmt, so daß eine homogene, leicht

schmelzbare M. entsteht. Dieser heißen M. wird Casein (z. B. 20—25 kg, die zuvor in 40—50 l W. mit einem Geh. von 2—2,5 kg NaOH gelöst worden sind) oder ein anderes Schutzkoll. zugesetzt, worauf die gewonnene Mischung unter Zusatz von lauwarmem W. (35°) emulgiert wird. (Jug. P. 13 479 vom 7/9. 1936, ausg. 1/8. 1937.) FUHST.

Paper Makers Chemical Corp., Wilmington, übert. von: **Arthur Charles Dreshfield**, Kalamazoo, Mich., V. St. A., *Wasserfreier Papierleim aus verseiftem Harz*, gek. durch den Zusatz eines Antioxydationsmittels bekannter Art. (E. P. 468 450 vom 6/1. 1936, ausg. 5/8. 1937. A. Prior. 27/2. 1935.) MÖLLERING.

Karl Stephan, Berlin-Stüdende, und **Friedrich Körner**, Berlin-Tempelhof, *Wiedergewinnung von reinem Papierstoff aus mit Manganfarbe bedrucktem Altpapier*. Die zersetzte Altpapiermasse wird mit saurer, reduzierend wirkender Fl., z. B. bisulfithaltiger Lsg. gekocht u. nach Lsg. des Mn von den an die Oberfläche des Papierbleis aufgetriebenen anderen Bestandteilen der Druckfarbe durch Abspritzen mit heißem W. abgetrennt. (It. P. 340 522 vom 21/2. 1936. D. Prior. 22/1. 1936.) KITTLER.

Ernest Eugene Mayer, London, *Paraffinemulsion*. Eine zum Imprägnieren von Papier geeignete, fein disperse u. stark verdünnbare Paraffinemulsion erhält man unter Verwendung von 10% Harzseife als Emulgator, wobei während der Emulgierung der W.-Zusatz zwischen 20—50% der Paraffinmenge betragen soll. — 64 kg Paraffin werden auf 118° F unter Zusatz von 26 kg Espartowachs erhitzt u. mit 110 l einer 10%ig. Harzseifenlsg. etwa 45 Min. bis zur vollständigen Emulgierung gekocht. (E. P. 466 510 vom 29/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. D. Prior. 12/10. 1935.) MÖLLERING.

Titan Co. Inc., Wilmington, Del., V. St. A., *Herabsetzung der Durchsichtigkeit von paraffiniertem oder auf ähnliche Weise imprägniertem Papier, Pappe oder dergleichen* unter Verwendung von Pigmenten, dad. gek., daß das Fasermaterial mit einer Suspension von Pigmenten in geschmolzenen oder gelösten KW-stoffen, Wachsarten oder dgl. imprägniert wird. — Die Suspension kann noch geringe Mengen von Stoffen mit saurer Rk., vorzugsweise Säuren oder Säureradikale, z. B. höhere Fettsäuren, enthalten. — Hierzu vgl. F. P. 796128; C. 1936. II. 1467. (N. P. 58 223 vom 2/5. 1935, ausg. 26/7. 1937.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfons Bayerl**, Wölfen), *Aufschließen von Holz* mittels HNO₃, dad. gek., daß das zu Spänen verarbeitete Holz nach dem Einbringen in ein Druckgefäß mit oder ohne Anwendung von Vakuum mit einer derart angewärmten schwachen HNO₃ von mindestens 4 Vol.-% überschichtet wird, daß eine Anfangstemp. von höchstens 60° herrscht, worauf nach dem Verschließen des Gefäßes unter ständigem Umpumpen der Säure die Temp. während einiger Stdn. auf 70—90° gesteigert u. der sich bildende Überdruck bis zur Rk.-Beendigung auf einer Höhe von mehreren at gehalten wird, worauf die beim HNO₃-Aufschluß übliche alkal. Nachbehandlung u. Auswaschung erfolgt. Gegebenenfalls wird nach Einführung der HNO₃ mittels Druckluft sofort zu einem Überdruck von mehreren at übergegangen. (D. R. P. 647 025 Kl. 55b vom 14/2. 1935, ausg. 25/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

Mathieson Alkali Works, New York, übert. von: **James F. White**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Sulfitzellstoff*. Der Stoff wird zunächst mit Cl₂-Gas in einem wss. Medium unvollständig gebleicht u. anschließend mit einer wss. Hypochloritlsg. von einem pH = 3,5—5,0 bei Temp. oberhalb 45° vollständig gebleicht. (Can. P. 365 873 vom 21/10. 1935, ausg. 4/5. 1937. A. Prior. 20/11. 1934.) M. F. MÜ.

Adrien Pinel, Frankreich, *Rapidspinnverfahren*. Eine mit einer Sb-Verb. versetzte Viscose wird unmittelbar nach Austritt aus den Düsen trocken verstreckt u. daran anschließend in einem Bade, bevor oder während dem die Fäden aufgewickelt werden, koaguliert. (F. P. 809 496 vom 27/11. 1935, ausg. 3/3. 1937. E. P. 466 550 vom 27/11. 1936, ausg. 24/6. 1937. F. Prior. 27/11. 1935.) PROBST.

Edwin Schurz, Gotha, und **Karl Melkus**, Dresden, *Trockenspinnen von Kupferkunstseide*. Das Verf. zum Trockenspinnen von Kupferkunstseide nach dem Streckspinnverf. ist dad. gek., daß 1. als Fällmittel trockene Gase, z. B. getrocknete Luft, verwendet werden; — 2. die Luft oder das verwendete Gas mittels eines hygroskop. Stoffes, z. B. konz. H₂SO₄, getrocknet wird; — 3. die getrocknete Luft oder das getrocknete Gas vor dem Eintritt in die Spinnkammer zusätzlich, je nach Erfordernis, erwärmt oder gekühlt wird. (D. R. P. 645 696 Kl. 29b vom 18/7. 1934, ausg. 2/6. 1937.) PROBST.

Edwin Schurz, Gotha, und **Kurt Melkus**, Dresden, *Kunstseide von aus Holz-zellstoff bereiteter Kupferoxydammoniakcelluloselösung*. Das Verf. ist dad. gek., daß man gereinigten u. gebleichten Zellstoff vor dem Abpressen des Waschwassers mit Kupfer-

hydroxyd mischt u. die Mischung in Rollen- oder Flockenform für die Bereitung der Spinnlsg. verwendet. (D. R. P. 642 858 Kl. 29b vom 10/11. 1933, ausg. 17/3. 1937.) PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London (Erfinder: **John Groynant Evans**, Manchester), *Viscosekunstseide*. Die bisher übliche Entschwefelung mittels Alkalisulfid kann vorteilhaft ersetzt oder ergänzt werden durch Behandlung der Seide mit wss. Lsgg. von quarternären Phosphonium- oder tert. Sulfoniumsalzen, die mindestens 1 Radikal enthalten, das aus mehr als 8 C-Atomen besteht. Diese Mittel werden entweder dem Fällbade oder der Waschfl. zugesetzt, oder sie werden auf die getrocknete oder ungetrocknete, nicht entschwefelte Faser zur Einw. gebracht. Auch zusammen mit dem Entschwefelungsbad können sie verwendet werden. Als geeignete Sulfoniumsalze sind zu erwähnen: Dimethylhexadecylsulfoniummethylsulfat (I), Benzyläthyl-dodecylsulfoniumchlorid, Stearamidobenzyl-dimethylsulfoniumchlorid; als Phosphoniumsalze kommen in Frage: Cetyltriäthylphosphoniumbromid (II), Dodecyltriäthylphosphoniumbromid. Z. B. nicht entschwefelte Viscoseseide wird 30 Min. lang bei 60° in einem Bad, das 1,25 (Teile) Na₂S u. 1,5 II auf 1000 W. enthält, oder 2 Stdn. lang bei 90° in einem Bad, das 20 I in 1000 W. enthält, behandelt. (E. P. 464 116 vom 9/10. 1935, ausg. 6/5. 1937.) PROBST.

American Enka Corp., Enka, N. C., V. St. A., übert. von: **John Wharton**, Liverpool, England, *Verbesserung der Filtrierbarkeit von Viscose bei der Kunstseidenherstellung*. Um die in der Viscose immer vorhandenen geringen Mengen von Erdalkali- bzw. Mg-Silicaten, die sich in den ersten Fabrikationsstufen aus den Erdalkalien des Zellstoffs u. den in der NaOH vorhandenen Si-Verbb. gebildet haben, lösl. zu machen, setzt man der Viscose vor der Filtration Alkalihexametaphosphat zu. Der Zusatz kann auch bereits zur Alkalicellulose oder zum Cellulosexanthogenat erfolgen. (A. P. 2 086 309 vom 1/6. 1936, ausg. 6/7. 1937. Holl. Prior. 11/6. 1935.) PROBST.

William Thomas Astbury, Leeds, und **Albert Charles Chibnall**, London, England, *Künstlich geformte Gebilde aus Proteinen*. Man löst, gegebenenfalls vor dem Lösen, degenerierte oder denaturierte Proteine, bes. Globuline, in einem degenerierend u. denaturierend wirkenden Lösungsm., z. B. wss. Lsgg. von Harnstoff, Thioharnstoff, Methylharnstoff, anderen Harnstoff- u. Thioharnstoffsubstitutionsprodd., NaCSN, Na-Salicylat, Formamid, Acetamid, Phenol, Urethan, setzt zweckmäßig eine geringe Menge eines „Spinnhilfsmittels“ zu, das die Spinnbarkeit der Lsg. erhöht u. die Qualität der ersponnenen Faser verbessert (hierzu eignen sich z. B. das Polymere des Glyoxals, Formaldehyd, Benzaldehyd, Äthylenoxyd, Glycid, Salicylsäure, Gelatine, Acetophenon, Triacetin, Sorbit, Glycerin, Polyglykole, Glucose, Triäthanolamin u., wenn noch nicht zugegen, Thioharnstoff), u. spinnst in W., verd. Salzlsgg. [z. B. Lsgg. von (NH₄)₂SO₄ oder Na₂SO₄] oder eine andere Fällfl., gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen H₂SO₄, Essigsäure, ZnCl₂. Die mechan. Widerstandsfähigkeit der Faser kann durch nachträgliches Eintauchen in wss. Lsgg. von Formaldehyd, K₂Cr₂O₇, Chromalaun, Tanninsäure, Pikrinsäure, K-Alaun, Al-Sulfat oder AlCl₃ erhöht werden. Es werden z. B. Spinnbäder der folgenden Zus. verwendet:

Teile	1.	2.	3.
(NH ₄) ₂ SO ₄	15	10	—
Na ₂ SO ₄	—	—	10
ZnCl ₂	2	2	—
Konz. H ₂ SO ₄	4,5	—	—
Eisessig	—	4,5	5
Formaldehyd (40% ig)	—	—	2,5
Glycerin	10	—	—
W.	75	75	80

(F. P. 812 474 vom 22/10. 1936, ausg. 11/5. 1937. E. Priorr. 22., 24/10. 1935 u. 28/7. 1936. E. PP. 467 704 u. 467 812 vom 22/10. 1935, ausg. 22/7. 1937.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James A. Mitchell**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Wasserdichte, durchsichtige Einwickelfolie für Lebensmittel*, bestehend aus regenerierter Cellulose, die mit einem Überzug aus Pyroxylin, Wachs u. einem Plastizierungsmittel, wie *Phthalsäuredicyclohexylester* (I) u. *saurer Cyclohexylester*, versehen ist. Dem Überzugsmittel können außerdem noch Estergummi, Abietinsäuremethyl- oder -äthylester, ferner der Diäthylenglykolester

von Harzsäure oder hydrierter Harzsäure zugesetzt werden. — Ein Überzug enthält z. B. 57,5% Nitrocellulose (11,5% N), 18,1 I, 6,0 Phthalsäuredibutylester, 14,4 Abietinsäuremethylester u. 4,0 Paraffin. — Zeichnung. (A. P. 2 079 379 vom 3/5. 1934, ausg. 4/5. 1937.) M. F. MÜLLER.

Raybestos Co., Bridgeport, Conn., V. St. A., *Reibungskörper*. Man tränkt Formkörper aus verfilzten Asbestfasern mit einer asphalt. Fl., z. B. mexikan. Rohöl, das mit Gasöl verd. ist, erhitzt sie, tränkt nochmals mit der gleichen Fl. u. erhitzt sie wiederum, bis das asphalt. Bindemittel in den üblichen Lösungsmitteln unlösl. ist. (It. P. 297 583 vom 13/4. 1931.) SARRE.

Johns-Manville Corp., V. St. A., *Reibmassen, insbesondere Bremsmassen*, enthaltend Asbest, *Kautschuk* oder Kautschuk-Harz- bzw. Kautschuk-polymerisiertes Acajounußöl-Mischung oder polymerisiertes Acajounußöl als Bindemittel u. eingelagerte Körner aus einem durch 3-std. Erhitzen auf 150° vorbehandelten Kautschuk. (F. P. 809 950 vom 27/5. 1936, ausg. 12/3. 1937. A. Priorr. 28/5. u. 25/10. 1935.) PANKOW.

Bendix Aviation Corp., South Bend, Ind., und **Mishawaka Rubber and Woolen Mfg. Co.**, Mishawaka, Ind., übert. von: **Marion M. Cunningham** und **Charles E. Bradley**, South Bend, Ind., *Bremsmaterial*. Als Bindemittel zwischen Bremsauflage u. Metallband verwendet man eine Mischung aus ca. 77 (Teilen) *Kautschuk*, 112 Asbestfasern, 28 Graphit, 28 ZnO, 42 S, die mit 368 Gasolin u. 22 Phenolharz angepast werden. Die M. vulkanisiert beim Gebrauch. (A. P. 2 081 578 vom 2/5. 1932, ausg. 25/5. 1937.) PANKOW.

Nikolaus Wunderlich, Düren, *Vorrichtung zur selbsttätigen Bestimmung des Mahlgrades von Papierstoff*, gek. durch die Vereinigung eines Mahlgradanzeigers, welcher aus einem in den Papierbrei einzutauchenden Siebzylinder u. einem in dessen Inneren angeordneten Schwimmer besteht, mit einer Vorr. zur Registrierung der Bewegung des Schwimmers u. einem Antrieb zum period. Eintauchen des Mahlgradanzeigers in den Papierbrei. — Zeichnung. (D. R. P. 646 656 Kl. 42l vom 7/10. 1934, ausg. 18/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Jewgeni Iwanowitsch Ssawkow**, Holztechnologie. Teil I: Holzstoffkunde. Moskau: Isd. Wojen. — insh. akad. RKKA. 1937. (132 S.) Rbl. 5.50.

[russ.] **Technisches englisch-deutsch-russisches Wörterbuch für die Cellulose-Papierfabrikation**. Leningrad: Goslesstechizdad. 1937. (368 S.) 6 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Gaetano Labruto und **Antonio Landi**, *Untersuchung über die Lignite der Provinz Messina*. 1. *Lignite von Gravitelli, Gemeinde Messina*. Es werden einige orientierende analyt. Daten zwecks Vgl. mit anderen Ligniten der Provinz Messina gegeben. (Ann. Chim. applicata 27. 247—51. Mai 1937. Messina, Univ.) BEHRLE.

H. L. Olin, *Die Zusammensetzung und Verwendung von Iowa Kohlen*. I. *Ihre Verbesserung durch nasse Aufbereitung*. II. *Experimentaluntersuchungen*. Nach einem Überblick über Verteilung u. Zus. der Kohlen werden die Ergebnisse der Behandlung mit Fl. verschied. D. mitgeteilt u. die Beziehungen zwischen dem Aschegeh. u. verschied. für die Verwendung maßgebenden Eigg. abgeleitet. Ermittlung von Waschkurven. (Fuel Sci. Pract. 16. 192—203. 231—41. Aug. 1937.) SCHUSTER.

Kurt Rummel, *Der Einfluß des Mischvorgangs auf die Verbrennung von Gas und Luft in Feuerungen*. Teil II. (I. vgl. C. 1937. II. 1921.) Einfl. der Geschwindigkeit der mechan. Mischung auf den Raum- u. Zeitbedarf der Verbrennung. Die Gestalt des Feuerungsraumes beeinflusst die Gestalt des Raumes, in dem die Mischungsvorgänge stattfinden. Je verschiedener die Geschwindigkeit der nebeneinander austretenden Gas- u. Luftstrahlen ist, desto weniger Raum u. Zeit erfordert die Verbrennung, da die Wirbelung in der Trennfläche größer ist. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 19—30. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

H. Winter, *Flugasche und Flugschlacke*. Zusammenfassender Bericht über neuere Unterss. von Flugasche u. Flugschlacke. (Vgl. auch C. 1937. I. 1853.) (Glückauf 73. 471—73. 22/5. 1937. Bochum.) SCHRECK.

N. N. Gerassimow und **K. S. Kuryndin**, *Tiefemperaturverkokung im Strome von überhitztem Wasserdampf*. Unterss. des Verh. sibir. Kohlen bei der Halbverkokung im LIMBERG-Ofen; die Verss. wurden mit nichtbackenden Lenin- u. Chakasskohlen u. backenden Barsasskohlen durchgeführt. In Schachtofen mit Innenheizung lassen sich Barsasskohlen nicht verkoken infolge des starken Backvermögens. Bei der Halb-

verkokung der Kohlen mit überhitztem Dampf beträgt die Teerausbeute 90% der in der FISCHER-Retorte erzielten. Bei einer Temp. von 610—620° (Temp. des ein tretenden Dampfes) beträgt die Schwelgasausbeute bei Leninkohlen 102 cbm/t, bei Chakasskohlen 106 cbm, bei Barsasskohlen 153 cbm/t (berechnet auf aschefreie Kohle). Der Heizwert des Gases betrug bzw. 6500, 5650 u. 8200 cal/cbm. Der Dampfverbrauch betrug 200% der Kohle. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 30—37. 1937.)

SCHÖNFELD.

Horst Brückner, *Schwelung von Steinkohle*. Grundlagen der Teerbldg. bei der Schwelung. Eingehende Beschreibung der verschied. in- u. ausländ. Schwelverfahren. Art u. Ausbeute an den entstehenden Erzeugnissen. (Chemiker-Ztg. 61. 553—57. 654—55. 671—73. 18/8. 1937. Karlsruhe.)

SCHUSTER.

Fritz Schuster, *Über die Veränderung der Schwelerggebnisse von Lignin durch Zusatz von Eisenhydroxyd*. Unter experimenteller Mitarbeit von **G. Panning** wurde Bergiuslignin für sich, nach Vorbehandlung mit Ammonitratlsg., NH₃ u. Auswaschen, sowie nach Beladung mit Fe(OH)₃ in Mengen von 2,4 bzw. 8,6% in der Al-Retorte nach FISCHER-SCHRADER verschwelt. Die Beladung mit Fe(OH)₃ erfolgte durch Tränkung mit Fe-Nitratlsg., Fällung mit NH₃ u. Auswaschen. Die Schwelendtemp. betragen 300, 400 u. 500°. Es wurden die Ausbeuten an allen Schwelergzeugnissen festgestellt, ferner wurde die Zus. der Ligninkohlen u. der Schwelgase unmittelbar experimentell bestimmt, die der Teere als Rest errechnet. Die Vorbehandlung änderte bereits die Ergebnisse, stärker aber die Beladung mit Fe(OH)₃, dessen Menge ebenfalls von Einfl. war. Die Teerausbeute sank, der Teer wurde ärmer an Sauerstoff. Die Zusätze begünstigen nicht nur die Red. der Phenole zu KW-stoffen, sondern wirken auch spaltend, außerdem wird die Wassergasumsetzung katalyt. beschleunigt. (Brennstoff-Chem. 18. 316—20. 15/8. 1937. Berlin, Ges. f. Gasentgiftung.)

SCHUSTER.

Kazimierz Krasnodębski und **Andrzej Młynarski**, *Methoden zur Erhöhung der Benzolausbeute in Kokereien*. Über die in poln. Kokereien allg. verwendete Meth. des Auswaschens des Bzl. aus dem Gas mittels Waschfl. (Teeröl) nach STILL. Das Öl soll eine Viscosität nicht über 8° Engler bei 20° haben; dann soll es hohes Wärmeleitvermögen zeigen u. keine unter 180° sd. Anteile enthalten u. widerstandsfähig gegen Agentien sein, welche seine Zählf. steigern. Schilderung der Verff. von STILL u. GOLDSCHMIDT. (Gaz, Woda Techn. sanitarna 17. 232—35. 1937.)

SCHÖNFELD.

H. Niggemann, *Die Innenabsaugung bei der Verkokung und eine neue Art ihrer Durchführung*. Beschreibung des mit Innenabsaugung durch die Kammertüren arbeitenden Verfahrens. Prakt. Ergebnisse aus dem Großbetrieb. Nachw. einer Erhöhung des Ölausbringens um 40 bzw. 21%. (Glückauf 73. 705—11. 31/7. 1937. Bottrop.)

SCHUSTER.

E. A. Dieterle und **Leon J. Willien**, *Vorschlag der Verquickung der Koks-wassergaserzeugung mit der Ölcracking*. Von verschied. Möglichkeiten der Mischgas-erzeugung wurde die günstigste ermittelt. Zusammenstellung der Betriebsergebnisse für verschied. Bedingungen. (Amer. Gas Ass. Monthly 19. 281—84. Juli/Aug. 1937. Chicago, Ill.)

SCHUSTER.

L. Jansen und **P. de Rosen**, *Untersuchung über die Abkühlung von Gas unter den Bedingungen des die Verteilungsleitungen enthaltenden Erdbodens und über die Kondensation von Wasserdampf und Naphthalin unter diesen Bedingungen*. Veränderung der Bodentemperaturen. Aufstellung einer Gasabkühlungsformel. Best. des Wärmeleitwiderstandes für das Erdreich auf Grund des Temp.-Abfalls im Gasstrom. W.-Kondensation in den Verteilungsleitungen. Erforderliche Größe der W.-Töpfe. Grad der Naphthalinabscheidung in den Leitungen. (J. Usines Gaz 61. 425—34. 20/8. 1937.)

SCHUSTER.

K. Linge, *Die Kältetechnik in der chemischen Industrie des Vierjahresplanes*. Nach einer kurzen Übersicht über die Anwendung der Kältetechnik in der chem. Industrie behandelt Vf. ausführlicher die Naphthalinwäsche mittels Tetralin mit Gastiefkühlung u. die Entparaffinierung von Schmierölen. (Rheinmetall-Borsig-Mitt. 1937. Nr. 3. 26—32. Juni.)

SCHICKE.

János Sürü, *Einige Beiträge zur Entschwefelung von Gasen*. Kurze Schilderung der „Alkacid“- u. „Sulfidin“-Verfahren. (Technikai Kurir 8. 31—32. April 1937. [Orig. ung.]

SAILER.

—, *Die Abscheidung der Schwefelverbindungen aus Verbrennungsgasen*. Ausführliche Besprechung eines Fortschrittsberichtes des BUREAU OF MINES. (Engineering 144. 189. 13/8. 1937.)

SCHUSTER.

Kazimierz Muszkat, *Über die Möglichkeit der Schwefelerzeugung aus der erschöpften Gasreinigungsmasse*. Verss. der S-Extraktion aus der Gasreinigungsmasse mit Trichloräthylen. Der extrahierte S enthält gewöhnlich 5—6% Verunreinigungen; die vorgeschlagenen S-Reinigungsverf. sind meist zu kostspielig. (Gaz, Woda Techn. sanitarna 17. 235—38. 1937.) SCHÖNFELD.

David W. Jayne, *Kohlenteer als chemischer Rohstoff*. Übersicht über die Erzeugung an Steinkohlenteer in Amerika u. über die daraus herstellbaren Stoffe. (Chem. Industries 40. 587—90. Juni 1937.) SCHUSTER.

Vítězslav Sliva, *Über die Zusammensetzung, Untersuchung und einige technische wichtige Eigenschaften des Steinkohlenteeres*. Über die Zus. von Teeren aus horizontalen u. vertikalen Retorten der Tschechoslowakei (Angaben über Geh. an Neutralöl, Phenolen, Basen usw.). Über die Methoden zur Best. des freien C im Teer u. über die Oberflächenspannung, Netzvermögen, Adhäsion u. Zähigkeit des Teeres. Für die Best. der Viscosität des Teeres bei einer beliebigen Temp. wird die Formel:

$\log v_2 = \log v_1 - m (\log t_2 - \log t_1)$ oder $\log v_1 = \log v_2 + m (\log t_2 - \log t_1)$ abgeleitet. v_1 u. v_2 sind die absol. Viscositäten bei den Temp. t_1 u. t_2 , m = Temp.-Exponent der Viscositätsabnahme bei zunehmender Temperatur. Diagramme über die Änderung der Teerviscosität mit dem Ölgeh. des Teeres usw. (Plyn, Voda zdravotní Technika 17. 150—61. 1937.) SCHÖNFELD.

W. E. Rakowski und **K. S. Lipowskaja**, *Die chemischen Vorgänge bei der Destillation von Urteeren. 2. Carboïdbildung und Destillationsrückstände*. (I. vgl. RAKOWSKI, PEGUSCHIN, FILKOW, C. 1937. I. 481.) Verss. der Dest. von Teeren aus Niedermoororf (period. Dest.), der Dest. desselben Teeres mit 87 bzw. 140 Vol.-% W.-Dampf, der Dest. dieses u. eines Hochmoorortfteeres in einer kontinuierlichen Anlage. Die Schmelztemp. des Pechs nach der Kugelringmeth. u. seine Viscosität hängen weitgehend vom Geh. an Carboïden u. Asphaltene ab, bes. dann, wenn es sich um über 50° schm. Pechsorten handelt. Die Zunahme im Carboïd- u. Asphaltengeh. des Pechs ist um so größer, je gröber die Dest.-Methoden in bezug auf Temp. u. Dauer sind. Durch Erniedrigung der Temp. der Dest. läßt sich der Carboïdgeh. um 50% erniedrigen; wird die Dest.-Dauer weiter verkürzt bei der kontinuierlichen Dest., so läßt sich, bei gleicher Ausbeute an Destillaten, der Carboïdgeh. auf 30% der bei der period. Dest. mit direkter Feuerung resultierenden senken; dies gibt die Möglichkeit, den Grad der Destillatausbeute zu verdoppeln. Auch bei der kontinuierlichen Dest. ist für eine kurze Verweildauer des Pechs in den Zonen hoher Temp. zu sorgen. Bei konstanter Tiefe der Erschöpfung bei der Dest. erhöht sich die Schmelztemp. des Pechs in den Heizzonen 260—320° bei period. Dest. um 5—8° bei Erhöhung der Dest.-Temp. um 10°; entsprechend nimmt dabei der Carboïdgeh. zu. Mit der Zunahme der Dest.-Tiefe nimmt der Carboïdgeh. der Rückstände zu, während der Asphaltengeh. entweder abnimmt oder unverändert bleibt. Bei der Dest. des Teeres aus Hochmoororf in kontinuierlichen Anlagen mit Dampf nahm der Carboïd- u. Asphaltengeh. nicht zu; im allg. nimmt aber die absol. Asphaltmenge bei Fortschreiten der Dest. scharf ab, die absol. Carboïdmenge zu; dabei geht ein Teil der Asphaltene in Carboïde über, ein Teil wird zers. u. gelangt in die Destillate. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 38—46. 1937.) SCHÖNFELD.

M. D. Tilitschew, **K. S. Kuryndin** und **G. N. Sseledshijew**, *Druckspaltung der Teere aus sibirischen bituminösen Kohlen*. Unters. der Spaltung der entbenzinierten Teere der Tscherechow- u. Barsass-Sapropelkohle. Die Spaltung führt zu sehr starker Koksblgd., so daß eine industrielle Verwertung der Spaltung unwahrscheinlich ist. Volle Spaltung bis auf Koks ergibt bei der Sapropelkohle 24% Bzn. bei 41% Koks bzw. (nach Entfernen der Kreosote) 33% bis Kp. 300° u. 38% Koks. Der Tscherechowteer ergab 10% Bzn. (7% nach Entkresoten) u. 59% Koks oder 22% phenolfreier Fraktion bis 300° u. 48% Koks. Die Ausbeute an kresotfreiem Spaltbenzin dürfte bei den sibir. bituminösen Kohlen 7—24% betragen, bei 60—40% Koks. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 46—53. 1937.) SCHÖNFELD.

O. A. Radtschenko, *Geochemische Untersuchung der durchsickerten Gesteine von Westturkmenien*. In den Schlemmgesteinen, d. h. den durch das Erdöl an die Oberfläche geschlemmten Gesteinen vom Gebirge Boja-Dag u. Kui-Dshok u. der Insel Tscheleken sind kohlehydrat- u. fucoidin- (vgl. HACKFORD, C. 1932. I. 2263) artige Stoffe enthalten, welche als Umwandlungsprod. der Erdölmuttersubstanz aufzufassen sind. An der Muttersubstanz der westturkmen. Erdöle waren Algen, wahrscheinlicher bakterielle Umwandlungsprod. der Algen, beteiligt. Das Erhalten des Kohlehydrat- u. Fucoidin-

charakters im Gestein weist auf Erdölbdg. unter niedrigen Temp. hin. Nicht ausgeschlossen ist die sek. Synth. der Kohlenhydrate infolge der Verwitterung, jedoch wurden für diese Annahme keine Beweise gefunden. Das Bitumen der durchsickerten Gesteine erleidet bei der Verwitterung eine Oxydation, unter Zunahme des O-Geh., der SZ. u. VZ. u. Abnahme der Jodzähl. Bei der Verwitterung sinkt der Ölgeh. des Bitumens, während der Asphaltengeh. zunimmt. Die Verwitterung des Protobitumens u. der nicht vollbituminisierten Protosubstanz führte zur Bldg. von Huminsäuren. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 3—25. Jan. 1937.)

SCHÖNFELD.

Georg R. Schultze, *Beiträge der physikalischen Chemie zur Kenntnis der geologisch-chemischen Umwandlungsprozesse des Erdöls*. Vortrag. Die Entstehung der verschied. Arten von Erdölen erscheint als notwendige Folge der großen Unterschiede in der therm. Stabilität der natürlich vorkommenden KW-stoffe bei tiefen Temperaturen. Die orts- u. mengenmäßig häufigsten Erdöl-KW-stoffe sind auch die thermodynam. stabilsten. Für die Umsetzung genügt die Annahme, daß in den Erdöllagern die auch jetzt noch in Erdölhorizonten festgestellten Temp. geherrscht haben, da außerordentlich lange Zeiträume zur Verfügung standen. Alle Hydrierungstheorien sind wegen der Erhaltung des Zylinderölanteils in natürlichen Erdölen unwahrscheinlich, zumal auch in Erdgasen kein H₂ zu finden ist. Mit zunehmendem geolog. Alter des Erdöls ist thermodynam. wachsende Paraffinisierung zu folgern, was mit der Praxis in Übereinstimmung steht. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 733—36. 1/8. 1937. Berlin, Univ.)

SCHMELING.

T. I. Rabek, *Das Chlorieren von Methan (Erdgas) und die technische Verwendung der Chloride*. Übersicht. Von den Chlorierungsmethoden hält Vf. die therm. Chlorierung auf CCl₄ als Hauptprod. für die rationellste. (Przemysł naftowy 12. 232 bis 235. 263—66. 295—99. 1937.)

SCHÖNFELD.

Paul D. Foote, *Erdöl und seine Erzeugnisse*. Hinweis auf die Schwierigkeiten, die sich aus dem Nebeneinander von Herst.- u. Gütewerten für Erdölprodd. ergeben. Öle mit gleichen Fabrikationsdaten können sich im Gebrauch sehr verschied. verhalten, wodurch die Erprobung des Öls in der Praxis oder die Aufstellung zusätzlicher Gütebewertungsteste notwendig wird. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 15. 305—06. 20/7. 1937.)

SCHMELING.

Franklin L. Newcomb, *Korrosion in Spaltanlagen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1708 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 331—34. Juli 1937.)

SCHMELING.

D. B. Nutt und J. A. Altshuler, *Das Stratco-PbS-Verfahren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 167 referierten Arbeit. (Petrol. Engr. 8. Nr. 8. 39—41. Mai 1937.)

SCHMELING.

Ch. Berthelot, *Die höchstwertigen Treibstoffe und Schmiermittel für den Kraftwagen und das Flugzeug*. I. Höchwertige Treibstoffe. II. Höchwertige Schmiermittel. Die Entw. der modernen höchstwertigen Treibstoffe u. Schmiermittel für die nicht ortsgebundenen Motoren wird geschildert u. die künftigen techn. Möglichkeiten erörtert. (Chim. et Ind. 37. 1043—55. Juni 1937.)

SCHMELING.

G. G. Oberfell, *„Vapor-lock“ und Motortreibstoffqualität*. Vf. zeigt, daß durch die Veränderung der Treibstoffe hinsichtlich ihres Siedeverh. u. ihres Dampfdrucks, wie sie sich durch die Entw. der Raffinationstechnik ergeben haben, Abänderungen in der Konstruktion der Motoren notwendig wurden, u. daß umgekehrt durch die Fortentw. der Motoren Fortschritte in der Raffinationstechnik möglich wurden. Seit 1920 ist der Dampfdruck der handelsüblichen Treibstoffe andauernd gestiegen. Es wird gezeigt, daß zukünftig noch weitere Mengen Butan in Treibstoffen ohne Abreißen der Brennstoffzufuhr durch Dampfblasenbdg. unterzubringen möglich sind. Für die Aufklärung dieses Fragenkomplexes ist der Dampfdrucktest nach REID eine sichere Hilfe. (Oil Gas J. 36. Nr. 11. 94—97. 29/7. 1937.)

SCHMELING.

J. Maercks, *Neue Treibstoffversuche am schnellaufenden Dieselmotor*. In einem srienmäßigen Mercedes-Benz-Fahrzeugsdiesel von 35 PS wurden Gasöl, Steinkohlen-teeröl, hydriertes Teeröl, Schwelteere u. Steinkohlenparaffinöl in Vers.-Läufen auf Betriebseigg. untersucht. Als Kennzeichen dafür wurde die Belastungsfähigkeit des Motors, der Brennstoffverbrauch, sowie das Aussehen u. die Temp. des Auspuffs benutzt. Teeröl ist unbrauchbar, läßt sich aber im Gemisch mit dem hervorragend zündwilligen Steinkohlenparaffinöl verwenden. Das hydrierte Teeröl zeigt nur bei Vollast gute Verbrennung, dagegen bei Teillast starken Anstieg des spezif. Brennstoffverbrauchs.

Schwelöle aus Stein- u. Kannelkohle ergaben in den Brennstoffzuleitungen nach kurzer Zeit Verpichungen, woran auch Benzolzusatz nichts änderte. (Glückauf 73. 753—62. 14/8. 1937.)

SCHMELING.

G. C. Wilson und **R. A. Rose**, *Verhalten von Dieseltreibstoffen mit hohen und niederen Cetanzahlen*. 28 Dieseltreibstoffe verschied. Klopfestigkeit wurden auf ihr Verh. bei Veränderung des Einspritzbeginns geprüft. Es zeigte sich, daß bei zu früher Einspritzung auch ein sehr klopfester Treibstoff klopfenden Gang erzeugt, während umgekehrt bei genügend später Einspritzung auch ein klopfreudiger Treibstoff weich verbrennt. Bei dem hier verwendeten Motor ließen sich gute Diesellole etwa 40 Kurbelwinkelgrade vor dem oberen Totpunkt, schlechte nur etwa 15 Grad vorher bei ruhigem Lauf einspritzen. Der Zündverzögerung wurde nebeneinander mit dem Indicator u. durch Messung der ausgedehnten Strahlung erfaßt. (SAE Journal 41. 343—48. Aug. 1937. Wisconsin, Univ.)

SCHMELING.

Gustav Baum, *Die Auswahl der Dampfturbinenöle und ihre Pflege während des Betriebes*. Vortrag. Normblätter der wichtigsten Industriestaaten werden mitgeteilt. Erörterung der Vorgänge bei der Turbinenölanlagerung. Es wird gezeigt, daß durch Auswahl der richtigen Öle bei modernen Turbinenkonstruktionen prakt. unendliche Lebensdauer der Öle gewährleistet ist, also nur die Leckverluste ergänzt zu werden brauchen. Eine sorgfältige Überwachung im Betriebe ist jedoch stets vonnöten, da durch die bestehenden Vorschriften meist nur Reinheitsmerkmale erfaßt werden. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 736—43. 1/8. 1937.)

SCHMELING.

M. Delfosse, *Adsorption und Schmierung*. Ausgehend von der klass. Theorie der Adsorption von GAUSZ u. LAPLACE werden die modernen Theorien über die Adsorption mit bes. Rücksicht auf die Vorgänge bei der Schmierung erörtert. (Arts et Métiers 1937. 154—58. Juli.)

SCHMELING.

E. Friedwald, *Die moderne Refinement der Schmieröle durch Lösungsmittel*. Fortschrittsbericht über die Reinigung, Entparaffinierung u. Entasphaltierung von Schmierölen durch Lösungsmittel u. ihre Anwendung in Frankreich. (Rev. Combust. liquides 15. 159—64. Mai 1937.)

SCHMELING.

—, *Die Wiederauffrischung gebrauchter Schmier- und Isolieröle nach dem Bleicherdeverfahren*. Für Motorenöle empfiehlt sich eine Vorwäsche mit W. u. Soda. Stärker gealterte Öle lassen sich vorteilhaft nach dem Waraverf. reinigen. (Apparatebau 49. 184—86. 13/8. 1937.)

SCHMELING.

Carl Becher jun., *Die Fabrikation konsistenter Schmiermittel (Starrschmieröle)*. Vf. behandelt die Herst. von Starrschmierölen, die mittleren bzw. hohen Tropf- u. Erweichungspunkt besitzen, u. zwar im einzelnen: die verschied. Rohstoffe, die Einrichtungen, die eigentliche Fabrikation (Verseifung im offenen u. im geschlossenen Kessel), die Kennzeichnung u. Zus. der Schmierfette (Rezepte) u. ihre Prüfung. (Seifensieder-Ztg. 63. 909. 13 Seiten bis 1011. Dez. 1936. Erfurt.)

PANGRITZ.

H. N. Bassett, *Die Schmierung von Wälzlagern*. Regeln für die Schmierung von Lagern mit rollender Reibung. (Mech. Wld. Engng. Rec. 102. 121—22. 136. 6/8. 1937.)

SCHMELING.

L. de Waal, *Über die Oberflächenspannung verschiedener Stoffe und von Asphaltbitumen im besonderen*. (Vgl. C. 1935. II. 3184.) Aus Oberflächenspannungskurven von Zweistoffgemischen wurde die Oberflächenspannung von Asphaltbitumen bei Verwendung eines mit dem Asphalt eine homogene Lsg. bildenden Lösungsm. durch Extrapolation ermittelt. (Ingenieur [s-Gravenhage] 52. Nr. 24. P. 14—15. 11/6. 1937. Vlissingen, Mineralöl- u. Asphaltraffinerie, Labor.)

SCHUSTER.

H. Kröcker, *Verbesserung von altem Steinpflaster mittels Fugenschluß und Teppichbelag*. An Hand von 10 Abb. wird die Technik des Aufbringens bituminös gebundener Teppichbeläge u. die Wirtschaftlichkeit dieser Bauweisen dargestellt. (Verkehrstechn. 18. 357—60. 20/7. 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

W. W. Korobkin, *Über eine Methode zur Bestimmung der Festigkeit von Holzkohle*. Eine Drehtrommel (0,8 × 1,5 m) zur Prüfung der Festigkeit von Holzkohle. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 9. Nr. 2. 14—19. Febr. 1937.)

SCHÖNFELD.

H. K. Griffin und **H. H. Storch**, *Apparatur für genaue Plastizitätsmessungen bei hohen Temperaturen*. Beschreibung eines Plastometers. Vers.-Ergebnisse mit Kohlen unter verschied. Bedingungen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 280—86. 15/6. 1937. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. Mines, Exp. Station.)

SCHUSTER.

William Krause, *Ein bewährter Brenner zur Schwefelbestimmung in Treibstoffen*. Beschreibung u. Abb. im Original. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 46. April 1937. Madison, Wis., Univ.) ECKSTEIN.

H. Schildwächter, *Über die Bestimmung von Äthanol neben Methanol in Mischkraftstoffen*. Um den Geh. an Methanol u. Äthanol in Mischkraftstoffen zu bestimmen, schüttelt man mit 50% dest. W. aus u. wägt das Bzn. zurück. In der wss. Lsg. wird durch Oxydation mittels Chromsäure das Verhältnis Methanol zu Äthanol an dem O₂-Verbrauch ermittelt, da Methanol zu CO₂, Äthanol nur zu Essigsäure oxydiert wird. Unterr. an Mischungen bekannten Geh. ergaben gute Übereinstimmung. (Angew. Chem. 50. 599—600. 24/7. 1937. Berlin-Charlottenburg, Vers.-Station der Reichskraftsprit G. m. b. H.) SCHMELING.

Soc. Commerciale Antoine Vloeberghs (S. A.), Antwerpen, *Brikettierung von Kohle*. Zerkleinerte, fette u. magere Kohle wird innig gemischt, brikettiert u. danach bis zur Agglutination unter Druck erhitzt. (Belg. P. 414 243 vom 7/3. 1936, ausg. 13/8. 1936.) DERSIN.

Wilhelm Klopffleisch, München, *Brikettieren von Kohle*. Anwendung des Verf. zum Brikettieren von Pechkohle, bei dem der Kohle als Bindemittel Trockenfasertorf in Mischung mit gemahlenem Hartpech beigegeben wird, u. die Brikettierung des Mischgutes unter entsprechendem Druck u. Erhitzung erfolgt, auf alle nicht ohne Bindemittel brikettierbaren Kohlen. — Man vermengt z. B. Steinkohlenabfall mit 3% Trockenfasertorf u. 3% Hartpech u. verpreßt das auf etwa 70° erwärmte Brikettiergut unter einem Druck von etwa 120 at. (D. R. P. 648 714 Kl. 10b vom 28/7. 1933, ausg. 6/8. 1937.) DERSIN.

Ernst Ruppelt, Berlin, *Briketts aus gesiebttem Müll* unter Zusatz eines bituminösen fl. Stoffes, dad. gek., daß das ausgesiebte Müll vor dem Pressen mit warmen, organ. Fettstoffe enthaltenden Abwässern aus Schlachtöfen u. Abdeckereien derart vermischt wird, daß dabei die schweren, nicht brennbaren Anteile im Mischbehälter zu Boden sinken, während die leichteren Bestandteile des Mülls mit den Abwässern ein inniges Gemisch eingehen, das danach durch Ablassen von dem Unverbrennlichen getrennt wird. — Danach wird die M. brikettiert. (D. R. P. 648 705 Kl. 10b vom 20/12. 1934, ausg. 6/8. 1937.) DERSIN.

John Eckert Greenawalt, New York, V. St. A., *Verarbeiten von brennbarem Müll*. Der Müll wird entsprechend seiner Teilchengröße in zwei oder mehrere Parteien getrennt. Diese werden in übereinanderliegenden Schichten, z. B. auf einem beweglichen Rost, so aufgebracht, daß die Teilchengröße in den Schichten mit zunehmendem Abstand von der unteren Schicht anwächst. Die Charge wird in der Schicht mit der geringsten Teilchengröße gezündet, u. außerdem läßt man ein die Verbrennung unterstützendes Gas durch die angezündete Schicht strömen, so daß die anliegenden Schichten ebenfalls zum Brennen kommen. Die entwickelte Wärme dient zur Energieerzeugung. Der Rückstand wird zur Herst. von porigen Baustoffen verwendet. (N. P. 58 162 vom 2/12. 1932, ausg. 12/7. 1937.) DREWS.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **George F. Cannon**, Houston, Tex., V. St. A., *Abdichten der wasserführenden Schichten in Erdölbohrlöchern*. In das Bohrloch wird eine Seifenlg. eingeführt, die sowohl in die wasser- als auch in die erdölführenden Schichten eindringt. Infolge des Geh. an lösl. anorgan. Salzen (NaCl, CaCl₂, MgCl₂) wird in den wasserführenden Schichten durch Umsetzung zwischen diesen Salzen u. der Seifenlg. ein Nd. erzeugt, der die Poren der wasserführenden Schicht verstopft, während auf die erdölführenden Schichten kein Einfl. ausgeübt wird. (A. P. 2 079 431 vom 17/10. 1934, ausg. 4/5. 1937.) GEISZLER.

Socony-Vacuum Oil Co., New York, N. Y., übert. von: **Harold S. Davis** und **Alfred W. Francis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Olefinen aus gasförmigen oder flüssigen Gemischen*. Fraktionen von Kokerei- oder Raffineriegas, die durch Waschen mit Lauge u. Säure von H₂S u. Diolefinen befreit worden sind, werden in fl. Phase bzw. unter erhöhtem Druck mit einer gesätt. wss. Lsg. von AgNO₃ oder AgF in Berührung gebracht, wobei nur die Olefine in der wss. Lsg. gelöst werden. Aus dieser werden die Olefine mittels eines fl. organ. Lösungsm. (CCl₄, CHCl₃, Bzl., Hexan) zum größten Teil extrahiert u. aus dem Lösungsm. durch Dest. in reiner Form gewonnen. Äthylen (I) u. Propylen (II) können auch getrennt werden, da die in der Ag-Salzlsg. gelösten Olefine verschied. leicht an das organ. Lösungsm. abgegeben

werden, z. B. I schwerer als II. (A. P. 2 077 041 vom 9/3. 1934, ausg. 13/4. 1937.) KINDERMANN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Robert R. Dreisbach**, Midland, Mich., V. St. A., *Abtrennen des Äthylens von seinen Homologen*. Aus einem Gemisch von Äthylen (I) mit Propylen (II) u. Butylen (III) gewinnt man I, indem man das Gemisch bei 10—40° mit einer Bzl.-Verb. (Bzl., Äthoxybenzol, Diphenyloxyd, Halogenbenzole, Alkylbenzole) in Ggw. von 0,01—0,03% AlCl₃ reagieren läßt, wobei nur II u. III die entsprechenden Isopropyl- u. Butylverb. bilden. Aus dem Olefingemisch entfernt man vorher die höheren Olefine als Butylen (gegebenenfalls auch dieses) durch Rk. mit Cl₂ bei ca. 20°. (A. P. 2 078 238 vom 7/5. 1935, ausg. 27/4. 1937.) KINDERMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Entfernung saurer Anteile aus Kohlenwasserstoffdestillaten*. Man extrahiert die KW-stoffe mit wss. Lsgg. von tert. Sulfoniumbasen, wie Benzyl-diäthylsulfoniumhydroxyd u. Methyl-diäthylsulfoniumhydroxyd, gegebenenfalls unter Zusatz einer starken anorgan. Base, wobei dann in der Lsg. die Konz. der Sulfoniumbase 50% u. die der anorgan. Base 60% nicht überschreiten soll. Es werden bes. die Mercaptane aus den KW-stoffen herausgelöst. (F. P. 814 191 vom 30/11. 1936, ausg. 17/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Extraktion von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Bei der Extraktion von Ölen mit Lösungsmitteln ist es oft erwünscht, den Anteil an Stoffen, die bei der Extraktion in die Raffinatphase eingehen, zu erhöhen, um eine vollständigere Trennung der Öle im gewünschten Sinne zu erzielen. Man setzt daher dem Ausgangsöl in der Mischzone mit dem Lösungsm. Raffinatlg. zu. Man kann aber auch die anfallende Extraktlg. mit Frischöl unter Temp.-Erhöhung behandeln u. die hierbei anfallende Sekundärraffinatlg. zur Erhöhung der Raffinatanteile für die prim. Extraktion verwenden. (A. P. 2 086 168 vom 27/11. 1933, ausg. 6/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **William H. Bahlke** und **Frederick W. Sullivan jr.**, Hammond, Ind., und **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Extraktion von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Man behandelt Mineralöle zunächst bei etwa 60—100° mit Propan zwecks Abscheidung von Asphalt, kühlt die Öllsg. durch Verdampfen von Propan auf etwa 20—38° u. extrahiert sie im Gegenstrom mit einem Lösungsm. für die naphthen. Anteile. Der abgeschiedene Asphalt wird, ebenfalls bei tieferer Temp., mit neuem Propan behandelt u. die hierbei anfallende Propanlg. der 1. Extraktionsstufe zugegeben. Der naphthen. Extrakt wird ebenfalls unter erneuter Kühlung durch Verdampfen eines Teiles des Propan nochmals zerlegt u. die anfallende paraffin. Schicht der 1. Extraktionsstufe zugeleitet. (A. P. 2 086 487 vom 29/5. 1934, ausg. 6/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Spalten und Polymerisieren von Kohlenwasserstoffölen*. Zu Belg. P. 418 531 (C. 1937. II. 1494) ist nachzutragen, daß die Raffination der Spaltbenzine über den Polymerisationskontakten aus Phosphorsäure u. adsorbierenden Stoffen zusammen mit den Spaltgasen bei etwa 204° erfolgt. Man erhält dadurch ein klopffesteres Bzn. (Octanzahl 75 statt 70) in erhöhter Ausbeute (55% statt 40%). Als Katalysatorträger werden siliciumhaltige Massen, wie Flintsteine, Bimssteine, Kieselsäure, Silicagel, aktivierte Tonerde, Bauxit, Kieselgur, Tonsil, Fullererde, Bentonit, oder auch C-haltige Stoffe, wie Verkokungsrückstände von Cellulose, Stärke, Zucker, Gelatine, Mehl, Melasse, Agar-Agar, ferner Oxyde oder Chloride der Erdalkalien oder vom Mg oder Zn, wobei diese beim Calcinieren mit Phosphorsäure teilweise in die Phosphate übergehen. Die Katalysatoren enthalten etwa 20% Phosphorsäure. (F. P. 813 802 vom 20/11. 1936, ausg. 9/6. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Niederlande, *Vollisolieren von Ölen* in einem geeigneten App., in dem zwischen den Elektroden Isoliermittel mit einer DE. über 20, wie Glas, Titan- oder Zirkondioxyd, sich befinden. Die Elektroden u. Isolierschichten sind vorteilhaft in Form von Platten wechselweise angeordnet. Die Mineral- oder Pflanzenöle werden in dieser Vorr. einem elektr. Strom mit niedriger Frequenz (unter 500 H) ausgesetzt. (F. P. 808 648 vom 24/7. 1936, ausg. 11/2. 1937.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **George L. Matheson**, Union, N. J., V. St. A., *Vorrichtung zur Behandlung von Öl oder anderen Stoffen mit stillen elektrischen Entladungen*, bestehend aus einem unter Vakuum zu haltenden Kessel (in Trommelform), in dem auf einer drehbaren Welle Elektroden aus leitenden Metallen oder Metalllegierungen, z. B. in Form von Metallgaze oder dünnen Blechen parallel angeordnet u. durch Isolierschichten getrennt sind. Die Elektroden sind wechselweise

mit den gegenteiligen Polen verbunden. (A. P. 2 071 551 vom 23/8. 1935, ausg. 23/2. 1937.) GRÄGER.

Francesco Fitalz, Giulio Monami und Goffredo Pistrucchi, Rom, Italien, Motortreibmittel. Man mischt H₂SO₄, Cellulose, Naphthalin, Glycerin, pflanzliche oder mineral. Öle; es entsteht eine dicke Fl., die unter der Einw. einer kleinen Menge HNO₃ unter Wärme- u. Rauchtew. eine kohlige M. A liefert. Behandelt man A mit W., verd. NH₃, Meerwasser, K₂Cr₂O₇-Lsg. oder Alkalihydroxyd oder mit elektr. Strom, so entsteht ein H₂-haltiges Treibgas. Dieses Gas soll durch Einw. auf organ. Stoffe des Meerwassers, auf Harn u. dgl. in fl. Treibstoffe umgewandelt werden können. Nähere Einzelheiten des Verf. sind nicht angegeben. (It. P. 296 380 vom 19/2. 1931.) ALTP.

Carlo Sella, Biella, und Severino Garino, Vercelli, Italien, Motorbrennstoffmischung, bestehend aus fl. Naphtha u. 50—95% Benzol. Die Mischungen sind mit Bzn., Bzl. u. A. (95°) mischbar. (It. P. 299 945 vom 28/1. 1931.) ALTPETER.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, Treibstoff aus Koksogasen. Die bei der Gewinnung von KW-stoffen aus Koksogasen u. ähnlichen techn. Gasen mit Hilfe von Adsorptionsmitteln nach Abtreiben des Adsorptionsmittels anfallenden Gasgemische werden einer stufenweisen Verflüssigung durch Kompression oder Tiefkühlung unterworfen. Die dabei in der ersten Druckstufe (3—6 at) anfallenden schwer flüchtigen KW-stoffe (8—10%) werden für sich abgetrennt, da sie die gesamten Harzbildner enthalten u. daher als Treibstoff unbrauchbar sind. Die restlichen Gase werden für sich verflüssigt u. als Treibstoff verwendet. (It. P. 342 313 vom 29/5. 1936. D. Prior. 17/6. 1935.) BEIERSDORF.

Massimo Curcio, Neapel, Billige Herstellung von Schwefelkohlenstoff und seine Verwendung als Brennstoff. Zur Herst. von CS₂ wird der C durch elektr. Strom zum Glühen gebracht u. der CS₂ nach der Einw. des S-Dampfes der fraktionierten Kondensation unterworfen. Bei der Verwendung als Treibstoff in Zylindern (I) werden zur Erhöhung des Zündpunktes inerte Stoffe, wie W., zugesetzt, die I gekühlt u. die SO₂-Dämpfe kondensiert. 2 Zeichnungen erläutern die Apparatur. (It. P. 342 122 vom 17/3. 1936.) DONAT.

Deluxe Products Corp., V. St. A., Filtrieren von Ölen, bes. von Schmierölen, welche beim Gebrauch einer starken Erhitzung u. der Bldg. von asphaltähnlichen Oxydationsprodd. ausgesetzt sind. Das Öl wird, zweckmäßig während des Gebrauchs, einem Umlauf durch ein Filter von dichtem Fasermaterial unterworfen, welches bes. die asphaltähnlichen Prodd. zurückhält. — Zeichnung. (F. P. 813 065 vom 13/10. 1936, ausg. 25/5. 1937.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Raphael Rosen, Cranford, N. J., V. St. A., Schmieröl mit geringen schlammbildenden Eigenschaften.** Zu wachsfreien Mineralschmierölen werden in Ggw. von AlCl₃ oder durch elektr. Entladungen hergestellte Polymerisations- oder Kondensationsprodd. aus niedrigsd. Petroleumfraktionen (I), wachsartigen KW-stoffen (II), aus II u. aromat. KW-stoffen, aus chlorierten I oder aus chlorierten I u. Naphthalin in Mengen bis zu 5% zugesetzt. (A. P. 2 069 273 vom 30/12. 1933, ausg. 2/2. 1937.) GRÄGER.

Firma Aug. Klönner, Dortmund, Schmiermittel für die Behälterwandung und den Dichtungsring von wasserlosen Gasbehältern, bestehend aus einer mit Graphit vermischten Öl-W.-Emulsion. — Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus folgenden Vol.-Teilen: 50—70 Öl, 50—30 W., 10—30 Graphit. Aus der stabilen halbstarren Emulsion, die gegen hohe u. niedrige Temp. unempfindlich ist, setzen sich die Graphitteilchen auch bei längerem Lagern nicht ab. (D. R. P. 645 327 Kl. 4c vom 16/9. 1934, ausg. 26/5. 1937.) GEISZLER.

Texas Co., New York, übert. von: Gus Kaufmann, Beacon, N. Y., V. St. A., Als Schmiermittel geeignete Fettgemische werden durch Erhitzen eines Gemisches aus Mineralöl u. fetten Ölen bei gleichzeitigem Durchleiten von Luft, weiterer Nachbehandlung bei höheren Temp. bis 750° F bis zu einer gewünschten Viscositätserhöhung u. abschließender Verseifung, z. B. mit NaOH-Lsg., erhalten. Zeichnung u. Vorr. zur kontinuierlichen Gestaltung des Verf., wobei eine Kondensation freierwender Dämpfe vorgesehen ist. (A. P. 2 084 974 vom 15/6. 1935, ausg. 22/6. 1937.) MÖLLERING.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: William P. Hilliker, Hammond, Ind., V. St. A., Hochschmelzendes Schmiermittel, bestehend aus 34—70% hochviscossem Mineralöl u. 30—55% Na-Seife, deren Geh. an Na-Palmitat mindestens 70% beträgt. Unverseiftes Fett ist bis zu 10%, W. bis zu 1% zulässig. Das Schmiermittel ist bes.

für Schienenfahrzeuge geeignet. (A. P. 2 086 870 vom 13/3. 1935, ausg. 13/7. 1937.) MÖLLERING.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Oscar L. Roberts**, Merwood, Pa., V. St. A., *Paraffinfiltration*. Bei der üblichen Filtration von Paraffin bei Entparaffinierung von Mineralölen mit Propan kommt der Filterkuchen während der Waschperiode mit einem kalten Druckgas (Propan) in Berührung, wodurch aber eine Verdichtung des Filterkuchens hervorgerufen wird, so daß bei der dann folgenden Wäsche mit Fl. ein Ölgeh. von etwa 25% im Paraffin verbleibt. Dieser Nachteil wird vermieden, wenn man so arbeitet, daß der Filterkuchen stets ganz von Fl. umgeben ist, man also das zu filtrierende Öl nach dem Verdrängungsverf. durch ein leichtes Öl, möglichst ohne Durchmischung, ersetzt. Vorrichtung. (A. P. 2 083 578 vom 25/9. 1934, ausg. 15/6. 1937.)

J. SCHMIDT.

Robert Lüben, Oberhausen, Rhld., *Gewinnung von Paraffin aus Paraffin und Bleicherde enthaltenden Rückständen*. Man erhitzt die Rückstände mit einer wss., NH₃ enthaltenden oder abspaltenden Lsg., wie 1,5%ig. (NH₄)₂CO₃- oder 2,5%ig. NH₄HCO₃-Lsg. oder Braunkohlengeneratorschmelzwasser u. trennt nach dem Erkalten den abgeschiedenen Paraffinkuchen ab. (D. R. P. 647 930 Kl. 23b vom 19/3. 1936, ausg. 16/7. 1937.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Transportfähige, stabile Asphalt-emulsionen* mit einem Geh. bis zu 60% Asphalt, dad. gek., daß der Ausgangsasphalt, z. B. Venezuelaasphalt, durch Dest. in 2 Teile getrennt wird, u. daß der Rückstand durch Behandlung mit verflüssigten gasförmigen Lösungsmitteln mit 2—4 C-Atomen, wie Propan, Butan, Äthan, gegebenenfalls in Ggw. selektiver Lösungsmittel, wie Phenole, Anilin, Furfuröl, bei Temp. von etwa 120° u. entsprechend hohen Drucken, bei denen die Lösungsmittel fl. bleiben, fraktioniert gelöst wird. Der zu emulgierende Asphalt soll zu 20—40% aus dem Destillat u. zu 80—60% aus der unlösl. Fraktion bestehen u. unter Verwendung von Alkali wie NaOH emulgiert werden. Die erhaltenen Emulsionen haben ein gutes Eindringungsvermögen u. sind z. B. für *Straßenbauzwecke* geeignet. (F. P. 815 363 vom 22/12. 1936, ausg. 10/6. 1937. A. Prior. 27/2. 1936.) MÖLLERING.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray** und **Lawton B. Beckwith**, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Bitumenemulsion*. Aus geschmolzenem Bitumen u. einer wss. NaOH-Lsg. wird eine Emulsion bereitet, welche leicht bricht. Diese wird zwecks Stabilisierung in einer Zentrifugalpumpe mit einem Alkalisalz, z. B. Na₂CO₃, Na₂SO₄, Na-Kresolat oder dgl., vermischt. (A. P. 2 080 689 vom 30/3. 1934, ausg. 18/5. 1937.)

HOFFMANN.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, und **Lawton B. Beckwith**, San Pedro, Calif., V. St. A., *Bituminöse Masse*. In geschmolzenen Asphalt werden feinverteilte Mineralien eingetragen. Die M. wird in einer inerten Atmosphäre durchgerührt, wobei die in ihr noch enthaltene Luft oder Feuchtigkeit entweicht. (A. P. 2 080 690 vom 30/4. 1934, ausg. 18/5. 1937.)

HOFFMANN.

Jacob Mannheimer, Gent, *Bitumenmischung*. Man erhält ein für Straßenbau geeignetes Material, wenn man Rückstände der Erdöldest. mit einem Erweichungspunkt von 30—35° in der Wärme (80—90°) mit 5—15% *Latex* mischt u. die Mischung unter Erwärmen auf höchstens 125° mit Luft bläst. (E. P. 464 562 vom 13/8. 1936, ausg. 20/5. 1937.)

BEIERSDORF.

Ado Ferri, Bologna, *Bituminöser Straßenüberzug*. Die Straßendecke wird nacheinander mit zwei Bitumenemulsionen behandelt. Das Bitumen der ersten Emulsion soll einen hohen F. u. eine niedrige Penetration, das der zweiten Emulsion einen niedrigen F. u. eine hohe Penetration aufweisen. (It. P. 300 865 vom 25/7. 1931.) HOFFMANN.

[russ.] **Aron Ssolomonowitsch Brown** und **A. P. Ssiwzew**, Die Chemie der Schwefelverbindungen von flüssigen Brennstoffen. Leningrad: Onti. 1937. (405 S.) Rbl. 7.50.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Komplexe Eisenverbindungen*. Ferrisalze u. lösl. *Acetate* werden in wss. Lsg. mit *Harnstoff* (I), zweckmäßig mit 35 bis 50% Überschuß über die theoret. Menge, unter Zusatz alkal. Stoffe vor, während oder nach der Umsetzung in *Salze der Hexaacetatdioxycarbamidotriferriase* (II) über-

geführt, die als *Gerbmittel* dienen. Zweckmäßig arbeitet man unterhalb 35° u. in so hoher Konz., daß das Erzeugnis ausfällt. — 54,4 Teile kryst. *Na-Acetat*, 19 I, 5,3 NaOH u. 15 W. werden unter Kühlung u. Rühren in eine Lsg. von 32,4 $FeCl_3$ in 26 W. gegeben. Das *Chlorid* der II fällt in Form roter Krystalle mit 97% Ausbeute aus u. kann aus A. umkryst. werden. (E. P. 468 157 vom 24/7. 1936, ausg. 29/7. 1937. D. Prior. 22/1. 1936.) DONAT.

Hessische Gummiwaren-Fabrik Fritz Peter A.-G., Klein-Auheim, *Lederersatz aus Lederabfällen und Kautschukmischungen*, dad. gek., daß man in die Kautschukmischung eine zur Bindung der Feuchtigkeit der Lederabfälle dienende u. die vulkanisationshemmende Wrkg. des Leims der Lederabfälle ausgleichende Menge von 1—1½% techn. Lecithin, bezogen auf die Ledermenge, u. dann die Lederabfälle in etwa 4-facher Menge des vorhandenen Kautschuks einmischet u. den Kautschuk vulkanisiert. (D. R. P. 646 284 Kl. 39 b vom 20/3. 1935, ausg. 14/6. 1937.) PANKOW.

XXIV. Photographie.

R. W. Pohl, *Photochemische Vorgänge in Krystallen in ihrer Bedeutung für die Photographie*. Vf. bespricht in einem Überblick über bisherige Arbeiten das Problem der Lichtempfindlichkeit reiner Silbersalze, das dem der Einw. von UV-Licht auf Alkalihalogenide, z. B. KBr, entspricht. Beim Belichten bilden sich neutrale Alkaliatome, blaue „Farbzentren“, die mit der Gitterumgebung lose Adsorptionsbindungen eingehen. Aus diesen Farbzentren können durch sichtbares Licht Elektronen abgelöst werden, mit denen sich ein lichtelektr. Strom erzeugen läßt, dessen nähere Unters. folgendes ergibt: Je reiner die Krystalle sind, um so geringer ist ihre photochem. Empfindlichkeit. Die im Ultravioletten brauchbare Lichtabsorption kann unvermeidlichen Fremdmoll., wie z. B. KH oder K_2O in einer Konz. von 10^{-6} zugeschrieben werden. Werden derartige Moll. dem Krystall absichtlich zugefügt (Konz. ca. 10^{-4}), so erhält man eine hervorragende Lichtempfindlichkeit (Sensibilisierung). Da außerdem das Absorptionsgebiet des KH u. K_2O gerade diejenigen Wellenlängen enthält, die zur Bldg. der Farbzentren in „reinen“ Krystallen führen, ist es zweifelhaft, ob wirklich reine KBr-Krystalle photochem. überhaupt zu verändern sind. Auf AgBr übertragen, bedeutet das, daß die Lichtempfindlichkeit von AgBr nur bei Anwesenheit fremder Moll. vorhanden ist, die entweder unter Mischkrystallbldg. in das AgBr-Gitter eingebaut oder an inneren Spalten u. Oberflächen adsorbiert sind. Das AgBr in der photograph. Emulsion ist wahrscheinlich nur als das Grundmaterial zu betrachten, auf dem im „Reifungsprozeß“ instabile photochem. empfindliche Moll. entstehen. (Abh. Ges. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. [3]. Heft 18. 71—74. 1937.) THILO.

Carl Schiffkorn, Graz, *Entfernen der Emulsion von gebrauchten oder fehlerhaften photographischen oder kinematographischen Filmen*, dad. gek., daß dieselben unter Zusatz von NH_4 -Salzen in der an sich bekannten Weise in wss. Lsgg. von proteolyt. wirkenden Fermenten behandelt werden. — Die Filme werden z. B. in die Lsg. eines Trypsinpräp. eingelegt, die pro Liter 0,2 g lösl. organ. Substanz enthält. Der Lsg. werden 0,8 g pro Liter $(NH_4)_2SO_4$ zugesetzt. (Oe. P. 150 309 vom 15/10. 1935, ausg. 10/8. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Gerhard Teitge, Berlin), *Kinematographisches Rückprojektionsaufnahmeverfahren*, dad. gek., daß für die Rückprojektion zu einem flachen γ -Wert entwickelte schwarzweiße Positivfilme benutzt werden, deren Ag-Bild durch Farbbeizbäder oder durch andere chem. Tonung in ein Farbstoffbild übergeführt ist, das eine große Transparenz für infrarote Strahlen hat, u. daß in den Bildwurfstrahlengang ein zu der Farbe des Farbstoffbildes komplementär gefärbtes Filter eingeschaltet wird. (D. R. P. 648 846 Kl. 57b vom 19/12. 1935, ausg. 9/8. 1937.) GROTE.

Alexander Niklitschek, *Mikrophotographie für jedermann. Eine prakt. Einf. in d. wichtigsten Anwendungsgebiete d. Mikrophotographie*. Stuttgart: Franckh. 1937. (57 S.) 4^o = Handbücher f. d. prakt. naturwiss. Arbeit. Bd. 27. M. 2.80; Lw. M. 3.20; f. Kosmos-Mitgl. M. 2.20; Lw. M. 2.60.

Verantwortlich: Dr. M. Pöckel, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. III. Vierteljahr 1937: 8160. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3